

体质健康测试对在校大学生身体素质的差异性分析

冯勇¹, 龚剑²

(1. 四川旅游学院 运动与休闲学院, 四川 成都 610100; 2. 西南财经大学 体育学院, 四川 成都 611130)

摘要: 本研究以《体育强国建设纲要》政策为背景, 旨在探讨体质健康测试对大学生身体素质的差异性影响, 并推动“健康第一”理念的普及。研究以教育部、国家体育总局 2002 年联合颁布的《国家学生体质健康标准》为依据, 采用文献分析、问卷调查和数据统计等方法, 利用 SPSS 25.0 软件进行描述性统计、独立样本 T 检验和方差分析。研究结果显示: 首先, 在身体形态维度, 性别差异显著 ($p < 0.05$), 男性在身高、体重等指标上优于女性; 其次, 体质健康测试与大学生身体机能呈显著正相关; 最后, 体能测试对学生身体素质具有显著正向影响。研究表明, 体质健康测评能有效促进大学生身体素质的提升, 有助于培养运动习惯和增强健身意识。因此, 高校应持续加强体质健康检测, 将其作为提升学生身体素质的重要抓手。同时, 应根据测试结果制定针对性的体育教学和锻炼方案, 以进一步优化大学生体质健康水平。建议学校将体质健康测试纳入常规教育评估体系, 建立长效机制, 切实提升大学生整体身体素质。

关键词: 大学生; 体质健康测试; 身体素质

Analysis of Differences in Physical Fitness Among College Students in Physical Health Testing

FENG Yong¹, GONG Jian²

(1. College of Sports and Leisure, Sichuan Tourism University, Chengdu 610100, China; 2. School of Physical Education, Southwest University of Finance and Economics, Chengdu 611130, China)

Abstract: Based on the policy of “Outline for Building a Strong Country in Sports”, this study aims to explore the differential impact of physical health tests on the physical quality of college students and promote the popularization of the concept of “health first”. Based on the National Student Physical Health Standards jointly promulgated by the Ministry of Education and the State General Administration of Sports in 2002, the study adopts methods such as literature analysis, questionnaire survey and data statistics, and uses SPSS 25.0 software for descriptive statistics, independent sample T-testing and variance analysis. The research results show that: Firstly, in the dimension of body morphology, there is a significant gender difference ($p < 0.05$), and boys are better than girls in terms of height, weight and other indicators; Secondly, the physical health test is significantly positively correlated with the physical function of college students; Finally, the physical fitness test has a significant positive impact on the physical quality of students. Research shows that physical health assessments can effectively promote the improvement of college students' physical quality, which is conducive to cultivating exercise habits and enhancing fitness awareness.

基金项目: 四川省哲学社会科学重点研究基地 (编号: WRF202441); 国家体育总局体育文化发展中心——巴蜀体育文化研究基地课题项目 (编号: 24BSD01) 资助。

通讯作者: 龚剑 (1994-), 男, 四川宜宾人, 博士研究生, 研究方向: 体育教学。

Therefore, colleges and universities should continue to strengthen physical health testing as an important grasp to improve students' physical quality. At the same time, targeted physical education and exercise plans should be formulated according to the test results to further optimize the physical health of college students. It is recommended that schools integrate physical health tests into the regular education evaluation system, establish a long-term mechanism, and effectively improve the overall physical quality of college students.

Key words: College students; Physical health test; Physical quality

在高等教育领域,学生体质健康状况的改善与体育教育质量的提升已成为国家教育战略的重要关注点。2019年国务院印发的《体育强国建设纲要》明确提出“到2035年普通高等学校学生体质应有较大幅度提高”的目标^[1]。这一政策导向与同年教育部等五部门联合开展的第八次全国学生体质与健康调研结果形成强烈呼应——该调研显示,大学生群体在立定跳远、引体向上等体能指标及耐力测试项目(男生1000米、女生800米)中呈现显著下滑,其中耐力项目成绩较第七次调研分别下降12.37秒和9.56秒,2020年体质健康不及格率已达30%,成为各年龄段中体质下降最突出的群体^[2]。这种健康危机既源于学业压力导致的久坐行为,也与电子产品依赖、不规律作息等现代生活方式密切相关,肥胖、神经衰弱等健康问题已成为制约青年发展的现实威胁。

面对这一严峻形势,国家教育政策体系持续深化改革。2014年,《高等学校体育工作基本标准》首次将体测成绩纳入期末考核体系,确立了体质健康在高等教育评价中的基础性地位^[3];2021年,国家体育总局《“十四五”体育发展规划》进一步强调“健康第一”的教育理念,提出“人人掌握1-2项运动技能”的量化目标^[4];2022年,国务院办公厅印发的《关于全面加强和改进新时代学校体育工作的意见》则构建了系统性解决方案,明确要求高校将体育教育纳入人才培养方案,建立体育学分刚性约束机制,并突破传统项目局限,开发多元化课程资源。这些政策的迭代既体现了对体育教育本质功能的回归,也彰显了通过制度创新应对健康危机的治理智慧^[5]。

基于对大学生体质健康测评的分析,深入剖析其体质状况,树立“健康第一”的教育理念,进而推动体育与文化课的协同发展,促进学生的身心健康,提升他们对体育价值的理解,增强其心理承受压力或抵抗挫折的能力。体测结果可以为学校优化体育课程设置提供依据,使体育课程更加符合学生的需求。对大学生身体素质的差异性分析不仅有助于提高大学生的身体素质,而且对推动健康中国建设具有深远的影响。

1 文献综述

1.1 国内学生体质健康测试文献可视化分析

本研究以CNKI(中国知网)作为中文文献检索平台,以“体质健康测试”“大学生身体素质”为主题词进行检索(检索日期为2000年1月1日—2024年7月30日),最终得到1133篇文献。

使用CiteSpace对文献进行关键词分析,结果如图1所示,可以得出以下结论:图中出现两个节点,分别是2010年的陡然上升和2018年的陡然下降。发文量在2000年至2018年间整体呈上升趋势,但在2018年后呈下降的趋势,主要原因是受疫情影响,研究经费和支持不足,这些因素限制了体质健康状况的深入研究。《国家学生体质健康标准》于2014年正式发布后,学校的学生体质健康良好率逐年提高。

这表明国家政策和标准的实施改善了部分学生的体质健康状况,从而减少了需要研究的问题数量,导致论文发表数量减少。

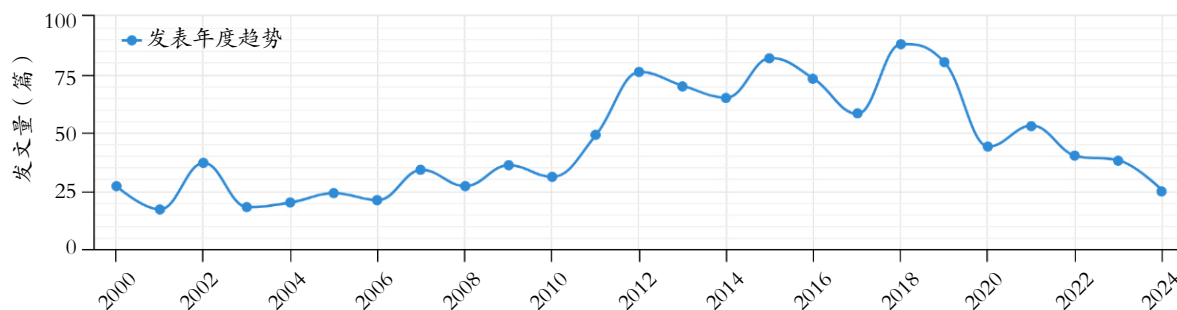


图1 在CNKI中以“体质健康测试”和“大学生身体素质”为主题的关键词总体趋势分析

以CNKI(中国知网)作为中文文献检索平台,以“体质健康测试”“大学生身体素质”为主题词进行检索,结果如图2所示:大学生身体素质的文献数量最多,达到575篇,这表明在当前教育环境中,学生的体质健康状况受到了广泛关注。关于身体素质的文献有493

篇,仅次于大学生身体健康,显示了提高学生身体素质的重要性。该图表全面展示了大学生身体素质及相关主题的分布情况,涵盖了从理论研究到实证分析等多个方面。这些数据为了解大学生身体素质现状、探索有效的改善方法提供了参考价值。

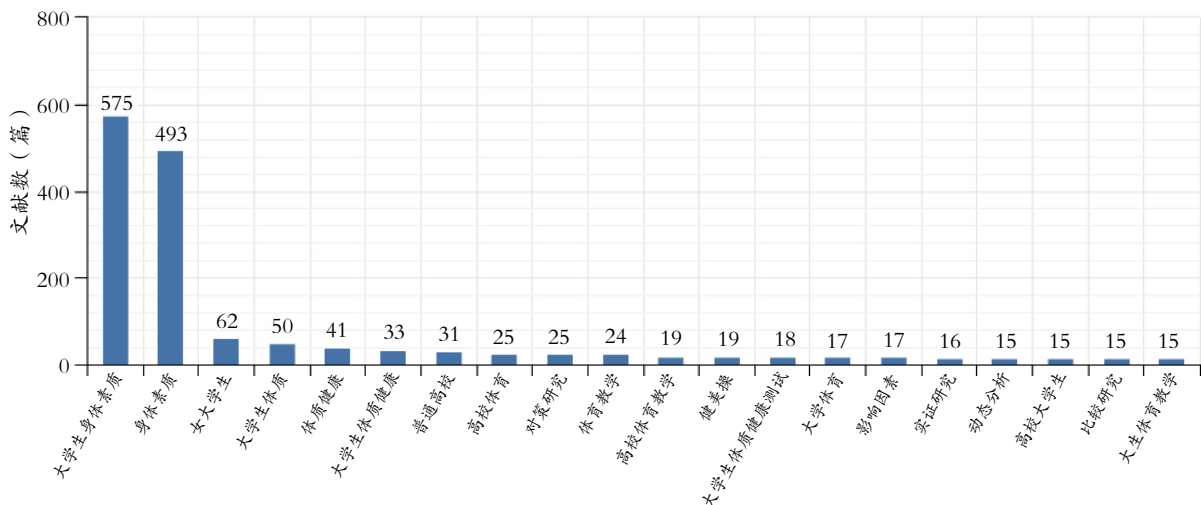


图2 在CNKI中以“体质健康测试”和“大学生身体素质”为主题的关键词可视化分析

1.2 国内体质健康测试主要研究内容

通过对全国高校学生体质测评,并对其进行可视化分析,本文将从“体质健康测评”的内涵、“测评现状”“测评指标”三个方面进行相关分析。由于本论文的课题为“体质健康测试对在校大学生身体素质的差异性分析”研究,因此后续分析以体质健康测试和体质健康指数与在校大学生体质差异性的相关性为切入点。

1.3 体质健康测试的概念及相关研究

在概念的深入探讨与界定上,体质健康测试,亦称体测,是一种专业评估工具,旨在通过一系列标准化的指标来精确地测量和评定一个人的体质及健康状况。它通常包括一系列的物理测试和问卷调查,旨在评估个体的身体成分、心肺功能、肌肉力量、耐力、柔韧性和整体运动能力。总的来说,体质健康测试是一种重要的工具,用于评估、监测和改善个人的体质健康状况,它在公共卫生、教育、科学研究和个人健康管理等众多领域都有着广泛应用^[6]。

1.4 大学生身体健康状况调查

2002年,教育部对大学生进行了《国家学生体质健康调查》,结果表明,大学生身体素质问题令人担忧。监测数据表明,大学生群体的基础运动能力自20世纪九十年代末期即呈现长期下降趋势,相较2000年监测数据,其速度素质、爆发力指标及力量素质均呈系统性衰退态势。其中尤为显著的是,反映爆发力素质的立定

跳远和上肢力量的引体向上等测试项目,其均值降幅达到统计学显著水平;而反映位移速度的50米跑项目虽呈现负向趋势,但下降幅度相对较小。值得关注的是,作为心肺功能核心指标的肺活量测试值,在监测周期内同样呈现连年递减态势;部分学生出现了肥胖、超重的现象,并且数量显著增加,这也是近年来我国高校学生身体健康状况持续下滑的一个主要原因^[7]。韩庆萍在《黑龙江省普通高校学生体质现状及对策研究》中指出,黑龙江省高校学生的综合体能水平呈现出明显的下降态势,这一现象在男生的上肢力量及爆发力指标上尤为显著。研究指出,学生个体对体育锻炼的重视程度不足、学校体育教育的投入不够以及社会对学生体质健康的支持力度欠缺,均是影响学生体质健康测试结果的关键因素。因此,体质健康测试的结果受到多重因素的共同作用,包括家庭环境、学校教育、社会支持以及个人态度等^[8]。

1.5 国外相关研究现状

通过Web of Science对“体质健康测试”“体质”“身体素质”三个主题进行检索(检索日期从2000年1月1日截至今日),对检索结果进行筛选、整理,结果显示(如图3所示),国外学者的研究主题主要分布在体育科学(Sports Science)、生理学(Physiology)、社会科学(The Social Sciences)、一般内部医疗(General in-House Medical Care)、心理学(Psychology)等领域。

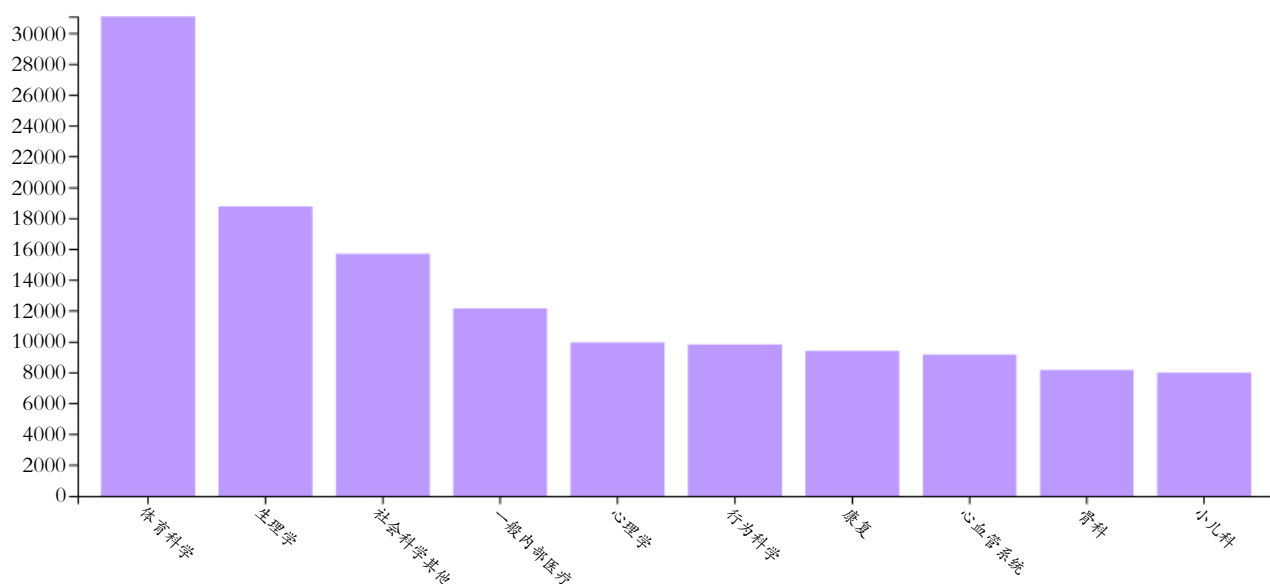


图3 在 Web of Science 中研究主题的可视化分析

19世纪时期,美国和日本较早开展了以身体形态为核心的学生体质数据采集工作。此后,世界各国在青少年体质评估的指标体系和目标设定方面,随时代发展均经历了不同程度的调整与变革。美国的体质测评体系始于1860年,从最初的“体格检查”逐步发展到1958年推行的YFT(Youth Fitness Test),直至1987年确立并沿用至今的Fitnessgram测试体系,历经160年的发展历程^[8]。其关注重点也从早期的运动技能评估,逐步转向健康相关体质指标,最终发展到当前的健康促进导向。该体系主要选取的测试项目涵盖心肺功能、柔韧性以及肌肉力量与耐力三个维度^[9]。其中,心肺功能评估包括PACER测试、20米渐进式有氧耐力跑以及适用于13岁及以下学生的1.6公里跑/走测试;柔韧性测试则由坐位体前屈和肩部拉伸组成;肌肉力量与耐力测试则细分为腹部、躯干伸肌和上肢三个部位,分别采用半仰卧起坐、躯干拉伸和俯卧撑等测试方法进行评估^[10]。

日本对国民身体素质的相关研究起步较早,据记载,其相关工作可追溯至1964年,随着时间推移,检测标准和内容经历了迭代更新,目前现行的学生体质监测体系源于1999年文部科学省主导实施的“新体力测试”计划,该计划通常于每年5月至7月在中小校园内开展^[11]。评估体系涵盖多项指标:上肢力量通过握力测试评估,核心力量采用仰卧起坐测试,柔韧性指标采用坐位体前屈测试进行评估,而敏捷性则通过反复横跨测试进行量化测量。有氧耐力评估包括20米往返跑

(中学生可选择1500米/1000米耐力跑),速度素质通过50米跑测试,爆发力采用立定跳远评估,投掷能力则分别使用垒球(中学生为手球)掷远测试。评分体系采用10分制,依据性别和年龄段进行标准化评分,最终将各项得分汇总后进行综合评价,并划分为A至E五个等级^[12]。

国内外关于体质健康测试与大学生身体素质差异性的研究路径和侧重点不同,但都旨在揭示影响青年体质发展的关键因素并提出改进策略。国内研究依托《国家学生体质健康标准》量化数据与质性调查,解析大学生在性别、地域、专业、年级等维度的结构性差异,指出生活方式、运动习惯、学校体育资源配置是核心驱动因素,建议构建“分类干预”机制。国外研究以健康促进为导向,通过纵向追踪与跨文化比较,分析运动习惯、校园体育文化、社会支持对体质差异的影响,采用多层次回归模型揭示多因素交互作用,指标设计突出功能性、协调性评估,注重神经肌肉整合能力,为国内研究提供了方法论参考。本研究基于上述理论框架,通过问卷调查与SPSS 25.0数据分析,从性别、年级、专业三个维度进行实证研究,并创新引入专业交叉分析,构建融合国内外经验的动态监测与精准干预体系,为解决大学生体质健康衰退问题提供科学依据。

2 研究对象

本文研究对象为基于体质健康测试的大学生身体素质差异性分析,选取四川旅游学院学生为调查对象,从身体机能、身体素质、性别、专业、生活地域等方面进

行差异性分析研究。

3 结果与分析

3.1 调查样本信度分析

信度（Reliability）作为测量学中的重要概念，表征了测量工具在多次测试中所得结果的一致程度，其核心在于评估测量工具是否能够持续提供可靠的数据支持。信度的本质特征在于测量结果能够避免因指标构建或测量工具本身的特性而出现系统性偏差。在评估信度时，克隆巴赫系数（Cronbach's alpha）作为最常用的量化指标，其值域范围为 0 至 1，其中较高的数值对应于更优的测量稳定性和数据可靠性。依据普遍认可的信度评估准则，当 Cronbach's alpha 超过 0.9 时，可认为测量工具具有极佳的信度；若处于 0.8 至 0.9 区间，则表明信度表现良好；0.7 至 0.8 之间的数值说明信度处于可接受范围；而低于 0.6 则提示测量结果可能存在显著误差，稳定性欠佳。通过对表 1 的分析可知，研究涉及的各个维度及其总量表的 Cronbach's alpha 系数均超过了 0.8 的阈值，这充分证实了研究数据的信度质量达到了良好水平。

表 1 变量维度 Cronbach's alpha 分析表

变量	克隆巴赫 alpha	项数
身体形态	0.918	4
身体机能	0.929	5
身体素质	0.919	5
总量表	0.968	14

3.2 调查样本探索性因子分析

探索性因子分析（Exploratory Factor Analysis, EFA）作为一种多元统计技术，主要用于识别观测变量之间的潜在结构关系。该方法通过降维的方式，将大量相互关联的变量归纳为少数几个潜在因子，从而揭示数据中隐含的维度特征。在心理学、教育学等社会科学领域，EFA 常被用于量表开发和理论构建，为研究者提供了一种探索数据内在结构的有效工具。为了确保问卷调查的稳定性，本研究对调查所得的资料进行了 KMO 检验，用来评价因子分析的资料的适宜性，其数值一般在 0 到 1 之间。数值愈靠近 1，说明资料愈适于因子分析。一般而言，KMO 值超过 0.6 即为合格，0.8 以上为优良。通过 SPSS 25.0 进行数据分析，得出 KMO 值为 0.976，各个维度的 KMO 值都在 0.6 以上，且 $p<0.05$ 。

如表 2 所示，表明体质健康测试对大学生身体影响评价问卷的效度较高，可以进行因子分析。

表 2 KMO 和巴特利特检验分析表

KMO 取样适切性量数		0.976
	近似卡方	6746.994
巴特利特球形度检验	自由度	91
	显著性	0.00

3.3 调查对象人口统计学分析

研究选取了四川旅游学院的 500 名在校学生作为研究对象。经过严格的筛选和严谨的数据分析后，共收到有效问卷 500 份。表 3 呈现了样本的基本人口学特征分布情况。数据显示，样本在性别构成、年龄分布、专业类别及生源地等维度均呈现良好的异质性特征，样本的随机化程度较高，这为研究结论的效度提供了必要的保障。

表 3 调查样本的基本信息表

变量	分类项目	频率	百分比 %
性别	男	240	48.0
	女	260	52.0
年龄	18 岁	109	21.8
	19 ~ 20 岁	145	29
	21 ~ 22 岁	150	30
	22 岁以上	96	19.2
	理科类	180	36
专业	文科类	174	34.8
	艺术类	73	14.6
	体育类	73	14.6
居住地域	城市	189	37.8
	农村	311	62.2
	总计	500	100.0

从性别分布来看，研究样本呈现出均衡的特征：在 500 名受访大学生中，男性参与者为 240 人，占比 48%；女性参与者为 260 人，占比 52%。这一近乎 1 : 1 的性别比例表明样本具有良好的代表性，从而确保了研究结果的可靠性和有效性。

从年龄构成来看，样本群体呈现以下分布特征：18 岁受访者 109 人，占比 21.8%，19 ~ 20 岁受访者 145 人，占比 29.0%；21 ~ 22 岁受访者 150 人，占比 30.0%；22 岁以上受访者 96 人，占比 19.2%。这一分布模式表明，样本在各年级层次上均具有代表性，未出现明显的样本倚倚现象，年龄分布均衡，说明调查结果具有全面性和覆盖性。

从专业构成来看，样本群体呈现以下分布特征：理科类专业学生 180 名，占总样本量的 36.0%；文科类专业学生 174 名，占样本总量的 34.8%；艺术类专业学生

73 名, 占样本总量的 14.6%; 体育类专业学生 73 名, 占样本总量的 14.6%。在参与调查的 500 人中, 理科类和文科类学生较多, 艺术类和体育类学生持平, 说明调查结果具有科学性及全面性。

从居住地域来看, 样本群体呈现以下分布特征: 城市居住地域学生 189 名, 占样本总量的 37.8%; 农村居住地域学生 311 名, 占总样本量的 62.2%。从中可以看出, 农村居住地域学生占比大于城市居住地域学生。

3.4 数据实证分析

比较多个组均值差异可用方差分析。本部分采用独立样本 T 检验从性别、地理位置维度统计分析高校学生体质健康测评差异性, 对各年龄段和专业差异运用单因子方差分析, 该方法可判断因子在不同组别均值差异, 还能通过多重比较识别具体差异组别。研究采用 SPSS 25.0 软件进行数据处理, 将研究维度划分为身体形态、机能和素质三要素, 以 $p=0.05$ 为显著性阈值, $p>0.05$ 接受零假设, 表明无显著差异; $p \leq 0.05$ 拒绝零假设, 存在显著差异。

1) 性别特征差异性分析

采用独立样本 T 检验, 分析不同性别对身体素质各维度的影响。结果显示 (如表 4 所示), 身体形态 p 值 <0.05 , 表明男女性别在身体形态上存在显著差异, 说明男性和女性在身高、体重、体型等方面有明显不同; 身体机能 p 值 >0.05 , 表明男女性别在身体机能方面无显著差异; 身体素质 p 值 <0.05 , 表明男女性别在身体素质上存在显著差异, 说明男性和女性在力量、耐力、速度等身体素质方面有明显差异。

表 4 不同性别对大学生身体素质维度影响分析

	男	女	T 值	p 值
身体形态	3.89 ± 0.96	3.73 ± 1.02	1.735	0.041
身体机能	3.58 ± 0.82	3.76 ± 0.90	1.110	0.103
身体素质	3.87 ± 0.85	3.74 ± 0.92	1.561	0.021

2) 居住地域特征差异性分析

采用独立样本 T 检验, 分析不同居住地域对身体素质各维度的影响。结果显示 (如表 5 所示), 城镇大学生的身体形态平均值高于农村大学生, 两组之间的 T 值为 1.940, p 值为 $0.004<0.05$, 表明城乡大学生在身体形态维度上存在显著差异, 城市大学生群体的身体形态指标优于农村大学生群体; 城市大学生的身体机能指标平均值高于农村大学生, 两组之间的 T 值为 2.144, p 值为 $0.022<0.05$, 表明城乡大学生在身体机能指标上存在显著差异, 城市大学生群体的身体机

能表现优于农村大学生群体; 城市大学生的身体素质平均值高于农村大学生, 但两组之间的 T 值为 1.057, p 值 >0.05 , 表明城市和农村大学生在身体素质上不存在显著差异。

表 5 不同居住地域类型对大学生身体素质的影响分析

	城市	农村	T 值	p 值
身体形态	3.91 ± 0.88	3.74 ± 1.05	1.940	0.004
身体机能	3.91 ± 0.81	3.74 ± 0.89	2.144	0.022
身体素质	3.86 ± 0.85	3.77 ± 0.92	1.057	0.076

3) 不同年龄特征差异性分析

随着年龄的增长, 大学生的心理认知和所处环境 (包括生活环境和学习环境) 在不同年级阶段存在差异, 因此本节运用 SPSS 25.0 中的单因素方差分析, 探讨不同年龄阶段大学生在身体素质影响因素上的差异性。基于社会学中立值选取 3 作为自由度 1, 分析结果如表 6 至表 8 所示。

表 6 不同年龄的方差齐性检验表

	莱文统计	自由度 1	自由度 2	显著性
身体形态 基于平均值	3.353	3	496	0.019
身体机能 基于平均值	2.638	3	496	0.049
身体素质 基于平均值	3.303	3	496	0.020

由表 6 中给出的方差齐性检验结果可知, 身体形态的显著性 p 值为 $0.019<0.05$, 身体机能的显著性 p 值为 $0.049<0.05$, 身体素质维度的显著性 p 值为 $0.020<0.05$ 。鉴于三个维度的显著性检验结果均未满足方差齐性假设 ($p<0.05$), 本研究采用适用于异方差情况的 Welch 方差分析法 (Welch's ANOVA) 进行组间差异检验, 结果如表 7 所示。

表 7 Welch 方差分析表

	统计 a	自由度 1	自由度 2	显著性
身体形态 韦尔奇	2.055	3	256.702	1.07
身体机能 韦尔奇	0.561	3	256.436	0.641
身体素质 韦尔奇	1.077	3	256.592	0.359

通过韦尔奇方差分析法对身体形态、身体机能、身体素质进行差异性检验, 结果如下: 身体形态维度的 Welch F 值为 2.055, p 值为 1.07, 大于 0.05, 表明不同年龄学生在身体形态方面不存在显著差异; 身体机能维度的 Welch 方差分析结果显示 F 值为 0.561, 对应的 p 值为

0.641, 高于显著性水平 0.05, 表明不同年龄学生在身体机能方面未呈现统计学显著差异; 身体素质维度的分析结果显示 F 值为 1.077, p 值为 0.359, 也超过了 0.05 的显著性阈值, 说明不同年龄学生在身体素质方面不存在显著差异。

表 8 方差分析表

		平均和	自由度	均方	F	显著性
身体形态	组间 (组合)	6.493	3	2.164	2.195	0.088
身体机能	组间 (组合)	1.298	3	0.433	0.569	0.636
身体素质	组间 (组合)	2.613	3	0.871	1.085	0.391

由表 8 可知, 身体形态、身体机能、身体素质的 p 值分别为 0.088、0.636、0.391, 均大于 0.05, 因此接受原假设, 说明不同年级的大学生认为体质健康测试对身体形态、身体机能、身体素质三个方面无显著性差异。

4) 不同专业特征差异性分析

不同专业的大学生在生活方式和学习环境上存在差异, 从而影响其身体素质特征。因此, 本节将专业类型分为理科类、文科类、艺术类、体育类四个类别。运用 SPSS 25.0 中的单因素方差分析, 探讨不同专业类型的大学生在身体素质影响因素上的差异性, 分析结果如表 9 至表 12 所示。

表 9 不同专业的方差齐性检验表

		莱文统计	自由度 1	自由度 2	显著性
身体形态	基于平均值	2.754	3	496	0.042
身体机能	基于平均值	3.240	3	496	0.026
身体素质	基于平均值	3.801	3	496	0.010

由表 9 中给出的方差齐性检验结果可知, 身体形态的显著性 p 值为 $0.042 < 0.05$; 身体机能的显著性 p 值为 $0.026 < 0.05$; 身体素质的显著性 p 值为 $0.010 < 0.05$ 。三个维度的显著性都小于 0.05, 说明方差不齐。因此, 本研究采用 Welch 方差分析法进行差异性分析, 结果如表 10 所示。

表 10 Welch 方差分析表

		统计 a	自由度 1	自由度 2	显著性
身体形态	韦尔奇	2.507	3	194.893	0.060
身体机能	韦尔奇	1.352	3	194.536	0.259
身体素质	韦尔奇	0.870	3	193.835	0.458

采用 Welch 方差分析法对身体形态、身体机能和身

体素质三个维度进行差异性检验。统计结果显示: 身体形态维度的 F 值为 2.507, 对应的 p 值为 0.060, 超过 0.05 的显著性水平, 表明不同专业学生在身体形态指标上无显著差异; 身体机能维度的 F 值为 1.352, p 值为 0.259, 同样未达到显著性水平, 说明专业差异未对身体机能产生显著影响; 身体素质维度的 F 值为 0.870, p 值为 0.458, 进一步证实不同专业学生在身体素质方面不存在统计学意义上的显著差异。

表 11 方差分析表

		平方和	自由度	均方	F	显著性
身体形态	组间	7.795	3	2.598	2.642	0.049
身体机能	组间	3.691	3	1.230	1.628	0.182
身体素质	组间	2.417	3	0.806	1.004	0.391

根据表 11 数据, 身体机能的 p 值为 0.182, 身体素质的 p 值为 0.391, 两者均大于显著性水平 0.05, 因此接受原假设, 表明不同专业的学生在身体机能和身体素质方面不存在显著性差异。然而, 身体形态的 p 值为 0.049, 小于 0.05, 因此拒绝原假设, 说明不同专业的学生在身体形态上存在显著性差异。为了进一步探究身体形态差异的具体原因, 表 12 通过多重比较 (Post-hoc analysis) 进行了深入分析。

表 12 LSD 多重比较分析结果表

因变量	(I) 专业	(J) 专业	平均值差值 (I-J)	标准错误	显著性
身体形态 LSD	理科类	文科类	0.09713	0.10543	0.357
		艺术类	0.27580*	0.13761	0.046
		体育类	0.33402*	0.13761	0.016
		理科类	-0.09713	0.10543	0.357
	文科类	艺术类	0.17867	0.13829	0.197
		体育类	0.23689	0.13829	0.087
		理科类	-0.27580*	0.13761	0.046
	艺术类	文科类	-0.17867	0.13829	0.197
		体育类	0.05822	0.16415	0.723
	体育类	理科类	-0.33402*	0.13761	0.016
		文科类	-0.23689	0.13829	0.087
		艺术类	-0.05822	0.16415	0.723

由表 12 中 LSD 多重比较分析可知, 在身体形态方面, 体育类学生与理科类和艺术类学生存在显著差异。不同专业的学生存在巨大差异。经数据和问卷分析, 体育类学生更注重身体形态的管理与变化, 因课程需要, 需每天进行体育锻炼, 身体形态优于理科类和艺术学

生。理科类和艺术类学生因专业限制,长期久坐,易导致脂肪积累和驼背现象,影响身体形态。每周公共体育课时时间仅1~2节,且多以“八段锦”“太极拳”等低强度运动为主,运动量不足,对身体形态的改善效果有限。学生在选择专业时,往往考虑兴趣和身体条件。对体育运动感兴趣的学生更倾向于选择体育专业,且这些学生本身身体素质较好。同时,体育类学生在校期间会根据未来职业对身体素质的要求进行针对性锻炼,因此体育类学生与理科类和艺术类学生在身体形态上存在较大差异。

4 结论

本文从学生角度研究体质健康测试对大学生身体素质的影响因素,经分析得出以下结论:体质健康测试存在性别、地域、年龄、专业差异。具体表现为:男性在身体形态和身体素质方面优于女性,而女性在身体机能方面表现更优;城市学生在身体机能和身体形态方面优于农村学生;随着年龄增长,学生身体形态有所增长但发育放缓,不同年龄学生对体质测试影响身体机能的态度存在差异;理科类和艺术类学生体质普遍不如体育类学生。基于以上结论,提出以下建议:高校应加强体质健康测试宣传,将其指标融入体育课程体系;针对性别差异制定个性化体育活动;关注年龄差异实施分阶段体育教育;根据不同专业学生比例优化体育资源配置,提供适宜的体育环境与设备保障,以提升大学生身体素质。

参考文献

- [1] 国务院办公厅关于印发体育强国建设纲要的通知[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2019(26): 6-13.
- [2] 李俊, 马爱民, 何勇, 等. 《国家学生体质健康标准》对大学生体育锻炼行为的影响[J]. 体育科技文献通报, 2018, 26(12): 116.
- [3] 曹兵, 付江平. 以大学生体质健康测试为导向的深化体育课程改革探讨[J]. 当代体育科技, 2023, 13(36): 143-146.
- [4] 张一民. 切实提高学生体质健康水平——《国家学生体质健康标准(2014年修订)》解读[J]. 体育教学, 2014, 34(9): 5-10.
- [5] 尹章豹, 任敏, 魏华. 新时代青少年学生体质健康存在的现实问题和对策研究[C]//湖北省体育科学学会. 第一届湖北省体育科学大会论文集(第二册). 湖北科技学院体育学院, 2023: 3.
- [6] 中华人民共和国教育部国家体育总局. 国家学生体质健康标准解读[M]. 北京: 人民教育出版社, 2007.
- [7] 覃立嵩. 江苏大学大学生国家体质健康测试结果与课外体育锻炼的现状分析[D]. 北京: 首都体育学院, 2014.
- [8] 韩庆萍. 黑龙江省普通高校学生体质现状及对策研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2018.
- [9] Morrow JR, Zhu W, Franks BD, et al. 1958-2008: 50 Years of Youth Fitness Tests in the United States[J]. Research Quarterly for Exercise & Sport, 2009, 80(1): 1-11.
- [10] Suminski R R, Blair R I, Lessard L, et al. Physical education teachers' and principals' perspectives on the use of FitnessGram[J]. Sage Open Medicine, 2019, 7.
- [11] Zerf M, Kherfane M H. Zagotovimo Otroku in Mladostniku Aktivno Okolje Assuring An Active Environment for A Healthy Child and Adolescent Zbornik Povzetkov the Book of Abstract[C]//Active Break Classroom-Based Physical Activities Time Strategy Programmes and Their Impacts in Reducing Algerian Primary Curriculum Time Sitting, 2019.
- [12] 刘新华. 日本体力监测系统的建立与实施[J]. 体育科学, 2005, 25(10): 6.