

居民健身情况调查

李玉婷

上海体育学院, 上海
Email: 1016309712@qq.com

收稿日期: 2021年7月29日; 录用日期: 2021年8月24日; 发布日期: 2021年8月31日

摘要

本次通过文献资料法、问卷调查法、数理统计法等研究方法,对居家民众的健身情况的行为和各影响因素进行具体的研究。通过问卷调查法,从民众的基本健身情况、对运动项目及体育知识的了解程度、个人对健身的喜爱程度及周围设施完善情况、民众健身的发展情况,这四大类变量来对民众进行调查。首先对民众个体测量指标及其关系的探索,不同学历与收入之间,会产生了学历的不同与收入之间存在显著差异;性别与锻炼次数的比较,经卡方检验也具有显著差异,男性的锻炼次数会较于女性具有显著性差异。

关键词

居民健身, 健身情况

Resident Fitness Survey

Yuting Li

Shanghai Sport University, Shanghai
Email: 1016309712@qq.com

Received: Jul. 29th, 2021; accepted: Aug. 24th, 2021; published: Aug. 31st, 2021

Abstract

This time, through the literature method, questionnaire survey method, mathematical statistics method and other research methods, specific research on the behavior and various influencing factors of the people's fitness at home is carried out. Through the questionnaire survey method, from the basic fitness of the people, the degree of understanding of sports and sports knowledge, the personal love for fitness, the improvement of surrounding facilities, and the development of people's fitness, these four categories of variables are used to investigate the people. Different educational backgrounds and incomes will produce significant differences between educational

backgrounds and incomes; the comparison of gender and exercise frequency also has significant differences by chi-square test. The number of exercises for women will be significantly different than that of men; a later comparison of gender and health also found significant differences between gender and health.

Keywords

Residents' Fitness, Fitness Situation

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

通过问卷调查了解群众的运动素养(健身习惯), 个人条件, 专业素养, 健身需求, 设施情况等对体育发展情况的影响。具体调查划分为四大类: 民众的基本健身情况、对运动项目及体育知识的了解程度、个人对健身的喜爱程度及周围设施完善情况、民众健身的发展情况。根据调查结果对民众健身的情况进行多元线性回归分析。

2. 研究对象与方法

2.1. 研究对象

随机对各个城市的民众健身情况进行问卷调查。

2.2. 研究方法

2.2.1. 文献资料法

围绕研究的内容, 以中国的知网为检索平台, 以“健身”, “体育”和“锻炼”等关键词进行检索, 查阅相关文献资料, 以了解相关的研究情况及思路, 还有对居民健身的现状调查进行了解。

2.2.2. 问卷调查法

本次随机对各个城市的民众进行研究样本, 本次通过进行网络问卷调查, 由学生成员进行填写问卷及散发到身边的亲朋好友等填写问卷, 再通过亲朋好友的帮助下邀请同事等进行填写问卷, 滚雪球抽样的方式请他们亲朋好友帮忙填写问卷, 不断扩大样本量。整个调研从 2020 年 5 月 31 日起开始持续进行 12 天, 累计收到 300 份电子问卷。

2.2.3. 数理统计法

将收集到的数据资料经过 SPSS25.0 进行统计学分析, 通过经过整理统计, 调查样本的基本人口统计信息, 群众自身变量之间的关系, 群众自身的运动掌握项数与其对健身锻炼的基本情况的了解的多元线性回归; 在群众热爱健身与对健身运动的了解的多元线性回归分析; 群众的健身情况变化与对体育之间作用的多元线性回归分析。

3. 结果与分析

信度和效度检验, 本研究采用 SPSS25.0 软件在 Analyze 选项中对数据进行信度分析由表 1, 可得各

测量指标的 Cronbach α 系数均大于 0.8, 这表明测量指标具有较好的内部一致性和调研可靠性, 并且满足信度检验要求, kmo 均大于 0.6, 巴特利特检验均为显著, 所以适合做因子分析[1]。

Table 1. Reliability and validity test

表 1. 信效度的检验

变量	Cronbach α 系数	KMO	巴特利特检验
健康状况	0.896	0.919	0.000
运动项目	0.820	0.905	0.000
健身喜爱	0.879	0.868	0.000
健身情况	0.872	0.873	0.000

问卷调查的内容主要从依据问卷调查对群众对健身情况的运动素养(健身习惯), 个人条件, 专业素养, 健身需求, 设施情况, 疫情对体育发展等等进行调查, 具体划分为四大类, 也就通过对民众的基本健身的情况, 民众对运动项目的了解情况及对体育方面的相关知识, 民众个人对健身的喜爱程度及其设施的完善, 最后民众在家健身的发展情况, 对四大类因素进行多元线性回归方程分析, R^2 均处于 0~1 之间, 且 R^2 的值相对较高, ANOVA 的表现结果均为显著差异(表 2)。

Table 2. Summary of multiple linear regression

表 2. 多元线性回归概括

变量	R^2	调整后 R^2	ANOVA
健康状况	0.362	0.346	0.000
运动项目	0.312	0.294	0.000
健身喜爱	0.520	0.510	0.000
健身情况	0.568	0.554	0.000

3.1. 群众个体变量现状

3.1.1. 群众个人基本情况

群众个体变量的测量指标如下表 3。

Table 3. Summary of measurement indicators for each variable

表 3. 各变量的测量指标汇总

变量	类别	数量(人)	百分比(%)
性别	男	160	53.3
	女	140	46.7
户籍	城市	110	36.7
	农村	190	63.3
婚姻状况	未婚	231	77
	已婚	68	22.7
	离异	1	3

Continued

学历	小学或以下	2	0.7
	初中	9	3.0
	高中或中专	14	4.7
	大专	42	14.0
	本科	182	60.7
	研究生	51	17.0
	年龄	18岁以下	1
18~29岁		238	79.3
30~39岁		24	8.0
40~49岁		12	4.0
50~59岁		24	8.0
60~69岁		1	3
职业	退休	14	4.7
	学生	53	17.7
	待就业	39	13.0
	失业	5	1.7
	已就业	173	57.7
	其他	15	5.0
	创业	1	0.3

3.1.2. 群众年龄分布情况及与学历间情况报告现状

针对个人的各变量测量指标的具体内容进行描述性分析,对各个变量的具体情况进行了解。如表4、表5,本次问卷调查的主要针对了18~29岁的群众,对18岁以下及60~69岁的群众的问卷调查较少,主要是发放电子问卷的人群主要的学生群体,主要是本科及研究生占到主体,就是学生为主体,其所接触的人群均在18~29岁间的问卷信息,所以在相对于学历为小学及初高中的问卷数较少,最小的为60~69岁的年龄阶段,因年龄较高者较多无法独立完成电子问卷的调查的内容,导致问卷产生了集中的状态。

Table 4. Age distribution of the masses in the questionnaire survey

表4. 问卷调查群众年龄分布

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
① 18岁以下	1	0.3	0.3	0.3
② 18~29岁	238	79.3	79.3	79.7
③ 30~39岁	24	8.0	8.0	87.7
④ 40~49岁	12	4.0	4.0	91.7
⑤ 50~59岁	24	8.0	8.0	99.7
⑥ 60~69岁	1	0.3	0.3	100.0
总计	300	100.0	100.0	

Table 5. Report between age and education
表 5. 年龄与学历间的报告

您的年龄	您的学历是					
	平均值	个案数	标准偏差	最小值	方差	最大值
① 18 岁以下	5.00	1	0.0	⑤ 本科	0.0	⑤ 本科
② 18~29 岁	5.01	238	0.659	② 初中	0.434	⑥ 研究生
③ 30~39 岁	4.67	24	1.167	② 初中	1.362	⑥ 研究生
④ 40~49 岁	4.08	12	1.505	② 初中	2.265	⑥ 研究生
⑤ 50~59 岁	3.50	24	1.180	① 小学或以下	1.391	⑤ 本科
⑥ 60~69 岁	3.00	1	0.0	③ 高中或中专	0.0	③ 高中或中专
总计	4.82	300	0.919	① 小学或以下	0.844	⑥ 研究生

3.1.3. 群众的月收入情况及与健康情况报告现状

下表 6、表 7，针对群众的月收入进行频率分析，还有针对群众的平均收入与群众的健康的情况的分析，收入集中于 3001~5000 元中，其中高收入人群较少，高收入的人群的最大值可以处以比较健康的状态，在众数的人群及收入较低的人群中健康状态最大值处于一般或不太健康的状态中。

Table 6. Average monthly income since 2020
表 6. 进入 2020 年以来平均每月收入

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
⑩ 20000 元以上	4	1.3	1.3	1.3
① 500 元以下	62	20.7	20.7	22.0
② 500~1000 元	24	8.0	8.0	30.0
③ 1001~2000 元	26	8.7	8.7	38.7
④ 2001~3000 元	46	15.3	15.3	54.0
有效 ⑤ 3001~5000 元	79	26.3	26.3	80.3
⑥ 5001~8000 元	44	14.7	14.7	95.0
⑦ 8001~10,000 元	13	4.3	4.3	99.3
⑧ 10,001~15,000 元	1	0.3	0.3	99.7
⑨ 15,001~20,000 元	1	0.3	0.3	100.0
总计	300	100.0	100.0	

Table 7. Income and health status report
表 7. 收入与健康状况报告

您自进入 2020 年以来平均每月收入大约是	您的健康状况属于					
	平均值	个案数	标准偏差	最小值	方差	最大值
⑩ 20,000 元以上	1.75	4	0.957	① 非常健康	0.917	③ 一般
① 500 元以下	1.77	62	0.734	① 非常健康	0.538	③ 一般
② 500~1000 元	1.58	24	0.776	① 非常健康	0.601	④ 不太健康
③ 1001~2000 元	2.19	26	0.895	① 非常健康	0.802	④ 不太健康
④ 2001~3000 元	1.67	46	0.762	① 非常健康	0.580	④ 不太健康

Continued

⑤ 3001~5000 元	1.73	79	0.674	① 非常健康	0.454	③ 一般
⑥ 5001~8000 元	1.70	44	0.668	① 非常健康	0.446	③ 一般
⑦ 8001~10,000 元	1.31	13	0.480	① 非常健康	0.231	② 比较健康
⑧ 10,001~15,000 元	2.00	1	0.0	② 比较健康	0.0	② 比较健康
⑨ 15,001~20,000 元	3.00	1	0.0	③ 一般	0.0	③ 一般
总计	1.74	300	0.739	① 非常健康	0.546	④ 不太健康

3.1.4. 群众性别情况及与健康情况报告现状

下表 8、表 9，针对性别的分布，针对男女性的健康状况的分析，调查的情况男生人数较女生人数较多，但差距并不大，男女性的健康状况，男性的健康状况多数处于一般状况，而女生的健康状况最大值处于不太健康的状态，二者在非常健康的状态均是最少的情况。

Table 8. Questionnaire survey on the gender of the masses

表 8. 问卷调查群众性别情况

		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	① 男	160	53.3	53.3	53.3
	② 女	140	46.7	46.7	100.0
	总计	300	100.0	100.0	

Table 9. Gender and health status report

表 9. 性别与健康状况报告

您的性别是:	您的健康状况属于					
	平均值	个案数	标准 偏差	最小值	方差	最大值
① 男	1.65	160	0.693	① 非常健康	0.481	③ 一般
② 女	1.85	140	0.777	① 非常健康	0.603	④ 不太健康
总计	1.74	300	0.739	① 非常健康	0.546	④ 不太健康

3.1.5. 群众学历情况及与收入情况报告现状

如表 10、表 11，针对调查问卷的学历的人群，调查的人数主要集中于本科生及研究生，学历较处于高水平，对于小学及初中的人数较少，频数较多的研究生和本科生的最大值较高，小学及其以下初中的学历的最大值仍处于中等阶段，没有达到较高的收入水平。

Table 10. Questionnaire survey on the educational background of the masses

表 10. 问卷调查群众学历情况

		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	① 小学或以下	2	0.7	0.7	0.7
	② 初中	9	3.0	3.0	3.7
	③ 高中或中专	14	4.7	4.7	8.3
	④ 大专	42	14.0	14.0	22.3
	⑤ 本科	182	60.7	60.7	83.0

Continued

有效	⑥ 研究生	51	17.0	17.0	100.0
	总计	300	100.0	100.0	

Table 11. Report of academic qualifications and income

表 11. 学历与收入的报告

您的学历是	平均值	个案数	标准 偏差	最小值	方差	最大值
① 小学或以下	3.50	2	2.121	① 500 元以下	4.500	④ 2001~3000 元
② 初中	4.56	9	2.351	① 500 元以下	5.528	⑦ 8001~10,000 元
③ 高中或中专	5.29	14	1.139	③ 1001~2000 元	1.297	⑥ 5001~8000 元
④ 大专	4.90	42	1.910	⑩ 20,000 元以上	3.649	⑦ 8001~10,000 元
⑤ 本科	5.11	182	1.871	① 500 元以下	3.502	⑨ 15,001~20,000 元
⑥ 研究生	3.55	51	1.953	⑩ 20,000 元以上	3.813	⑧ 10,001~15,000 元
总计	4.80	300	1.957	⑩ 20,000 元以上	3.828	⑨ 15,001~20,000 元

3.2. 群众个体变量间分析

3.2.1. 学历与收入的比较

不同的学历, 经济影响因素较大, 在划分的 6 类学历中, 两者经卡方检验, $p = 0.000$, 具有显著性差异, 表明了学历与收入间有显著差异, 对二者进行方差分析, 其显著性也是有显著差异(表 12)。

Table 12. ANOVA table of academic qualifications and income

表 12. 学历与收入 ANOVA 表

	平方和	自由度	均方	F	显著性
组间(组合)	17.641	9	1.960	2.423	0.011
组内	234.639	290	0.809		
总计	252.280	299			

3.2.2. 运动性别与锻炼次数的比较

男女生参加运动锻炼的比例具有显著差异, 男女生在每星期参加的运动锻炼的次数超过三次以上的, 两者卡方值表现为显著差异, $p = 0.046$, 表明男女生每星期参加运动锻炼的次数超过三次以上的, 男生较女生多, 但是男女生的综合情况发现均参加体育运动, 男女生共不参加体育锻炼的人数为 36 人, 占到总体的 12%, 由此可见, 男女生参与体育锻炼的人数较多[2] (表 13)。

Table 13. ANOVA table of exercise gender and exercise frequency

表 13. 运动性别与锻炼次数 ANOVA 表

	平方和	自由度	均方	F	显著性
组间(组合)	3.191	6	0.532	2.180	0.045
组内	71.476	293	0.244		
总计	74.667	299			

3.2.3. 性别与健康情况的比较

根据对男女生性别的划分,对进入 2020 年的身体状况进行调查,如表 14,经问卷调查可以发现,男生非常健康的占到 76 人,女生的非常健康占到 50 人,经卡方检验, $p = 0.044$, 表现为显著差异,表明男女生的性别差异与健康情况存在显著差异,男生的非常健康的人数相对女生人数较大,进行方差分析可得显著性显著(表 15)。

Table 14. Gender and health analysis

表 14. 性别与健康分析

		① 非常健康	② 比较健康	③ 一般	④ 不太健康	<i>p</i>
性别	① 男	76	64	20	0	0.044
	② 女	50	65	21	4	
总计		126	129	41	4	

Table 15. ANOVA table of gender and health

表 15. 性别与健康 ANOVA 表

	平方和	自由度	均方	F	显著性
组间(组合)	2.016	3	0.672	2.738	0.044
组内	72.651	296	0.245		
总计	74.667	299			

3.3. 多元线性回归分析

3.3.1. 运动项目掌握与体育运动的了解程度的多元线性回归

如下表 16、表 17、图 1、图 2,此模型是针对群众擅长的运动项目多少与其群众对运动的准备活动,肌力训练,器械控制,运动损伤等几项内容进行回归分析,看是否存在关系。 R^2 的值是检验回归的解释力,其中 R^2 的值为 0.312,解释力相对合理,一般情况下德宾-沃森的值位于 1.5~2.5 之间即可说明无自相关现象,ANOVA 的表中,F 值是 F 检验的结果,F 对应的 P 就是表格中的 sig 具有重要意义,表格中 $p = 0.000 < 0.05$ 表明支持原假设,也就是说线性回归方程显著,F 检验就可以判断回归方程是显著的。又通过系数表可以得知其各个均符合显著性差异,最后对数据进行线性回归,满足正态分布,且 p-p 上的点大多数集中于线上,符合线性回归[3]。

Table 16. Model summary^b of people's sports events and preparatory activities

表 16. 群众运动项目与准备活动模型摘要^b

模型	R	R 方	调整后 R 方	标准估算的错误	德宾 - 沃森
1	0.559 ^a	0.312	0.294	0.936	1.991

Table 17. ANOVA^a table of people's sports events and preparatory activities

表 17. 群众运动项目与准备活动 ANOVA^a

模型		平方和	自由度	均方	F	显著性
1	回归	115.818	8	14.477	16.531	0.000 ^b
	残差	254.848	291	0.876		
	总计	370.667	299			

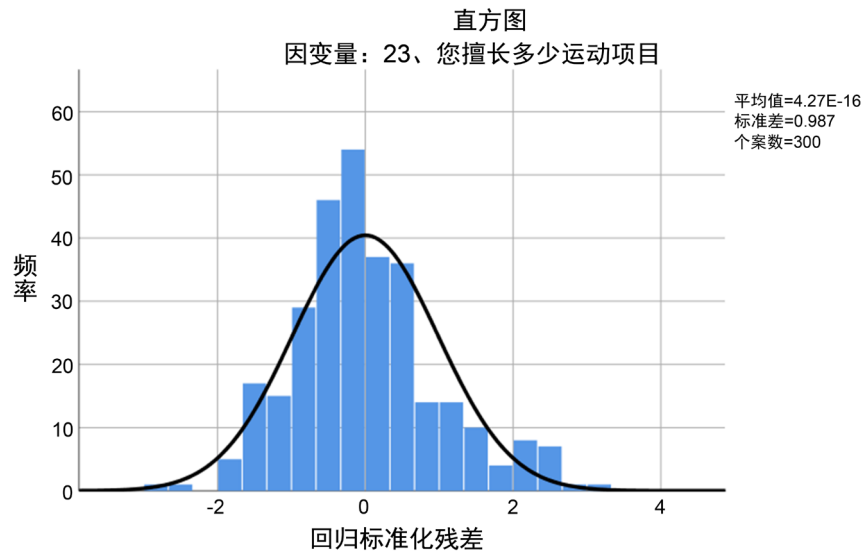


Figure 1. Model Histogram of people's sports events and preparatory activities
图 1. 群众运动项目与准备活动模型直方图

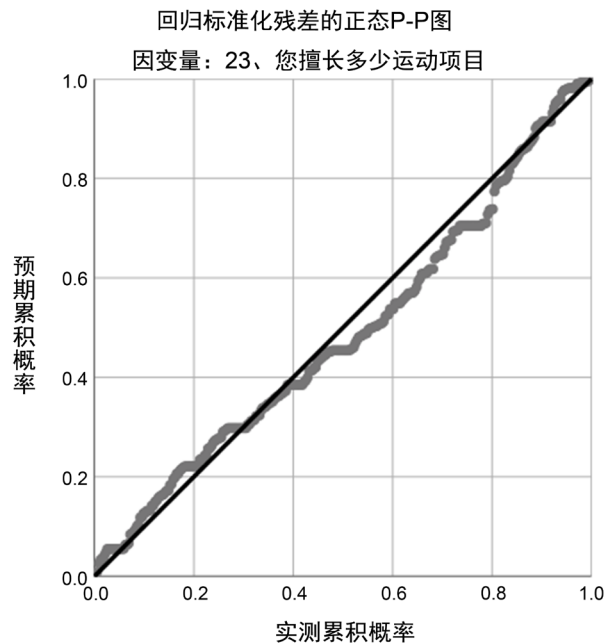


Figure 2. P-P plot of regression standardized residuals
图 2. 回归标准化残差的正态 P-P 图

3.3.2. 群众热爱健身与对健身运动的了解的多元线性回归分析

下表 18、表 19、图 3，此模型是群众本身对健身的喜爱程度与其对健身的了解程度进行多元线性回归，根据群众对健康功效的取得需要采用的方法，健身运动是否需要动脑，健身具有多种积极功效等与群众与健身的喜爱程度的线性分析可知，其中 R^2 的值为 0.743，数值比较高，回归方程的解释力较强，德宾-沃森的值为 2.248 值位于 1.5~2.5 之间即可说明无自相关现象，又通过 ANOVA 可知，表格中 $p = 0.000$ 为显著性差异，并且系数表中，各常亮的显著性均低于 0.05，均为显著性差异，由直方图可得知是满足正态分布情况的。

Table 18. Model summary^b of of people’s love and understanding of fitness
表 18. 群众对健身喜爱程度与了解程度模型摘要^b

模型	R	R 方	调整后 R 方	标准估算的错误	德宾 - 沃森
1	0.862 ^a	0.743	0.737	0.533	2.248

Table 19. ANOVA^a table of people’s love and understanding of fitness
表 19. 群众对健身喜爱程度与了解程度 ANOVA^a

模型	平方和	自由度	均方	F	显著性	
1	回归	239.915	7	34.274	120.764	0.000 ^b
	残差	82.872	292	0.284		
	总计	322.787	299			

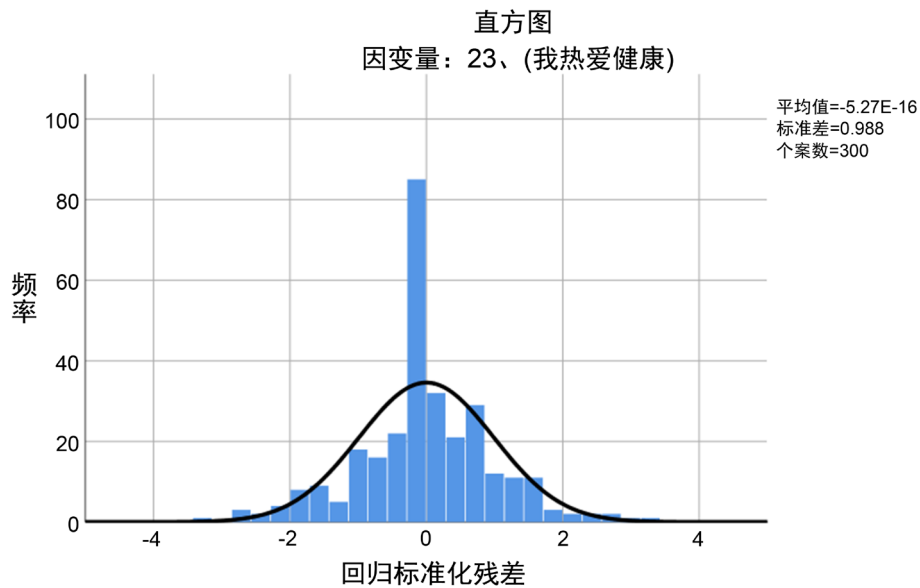


Figure 3. Model Histogram of people’s love and understanding of fitness
图 3. 群众对健身喜爱程度与了解程度模型直方图

3.3.3. 群众的健身情况变化与对体育锻炼的作用多元线性回归分析

如下表 20、表 21、图 4，此模型的建立是通过群众对体育行业的发展情况的看法，体育锻炼的作用等变量与群众自身参与健身的情况进行多元线性回归分析。由以下表可知，其中 R^2 的值为 0.568，数值较合理，回归方程的解释力较好，德宾-沃森的值为 2.003 值位于 1.5~2.5 之间即可说明无自相关现象，又通过 ANOVA 可知，表格中 $p = 0.000$ 为显著性差异，并且系数表中，各常亮的显著性均低于 0.05，均为显著性差异，由直方图可得知是满足正态分布情况的。

Table 20. Model summary^b of people’s love and understanding of fitness
表 20. 群众对健身喜爱程度与了解程度模型摘要^b

模型	R	R 方	调整后 R 方	标准估算的错误	德宾 - 沃森
1	0.753 ^a	0.568	0.554	0.475	2.003

Table 21. ANOVA^a table of people's Fitness situation and the effect of physical exercise
表 21. 群众健身情况与体育锻炼作用 ANOVA^a

模型	平方和	自由度	均方	F	显著性
1					
回归	85.934	9	9.548	42.316	0.000 ^b
残差	65.436	290	0.226		
总计	151.370	299			

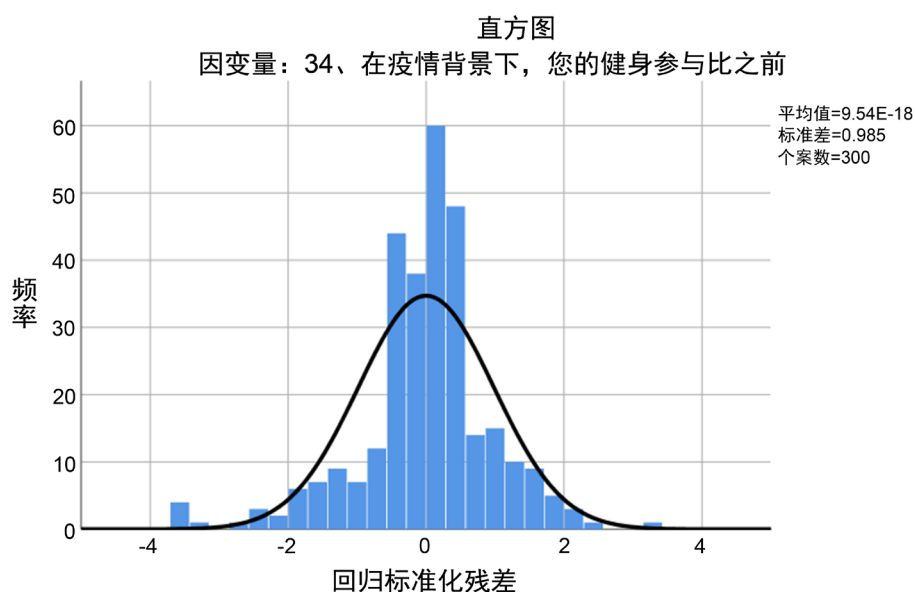


Figure 4. Model Histogram of people's Fitness situation and the effect of physical exercise
图 4. 群众健身情况与体育锻炼作用模型直方图

4. 讨论

群众的分布情况基本属于学生, 学历基本上属于研究生及本科生的范围, 本次选取了在随机对各个城市的民众进行研究样本, 本次通过进行网络问卷调查, 由学生成员进行填写问卷及散发到身边的亲朋好友等填写问卷, 再通过亲朋好友的帮助下邀请同事等进行填写问卷, 滚雪球抽样的方式请他们亲朋好友帮忙填写问卷, 不断扩大样本量。整个调研从 2020 年 5 月 31 日起开始持续进行 12 天, 累计收到 300 份电子问卷, 将收集到的数据资料经过 SPSS25.0 进行统计学分析, 通过经过整理统计, 调查样本的基本人口统计信息如表 1, 然后围绕研究的内容, 以中国的知网为检索平台, 以“健身”、“体育”和“锻炼”等关键词进行检索, 查阅相关文献资料, 以了解相关的研究情况及思路, 还有对健身的现状调查进行了解。

5. 结论

通过对学历与收入二者进行方差分析后, 表明其显著性也是有显著差异; 男女生参加运动锻炼的比例具有显著差异, 男女生在每星期参加的运动锻炼的次数超过三次以上的, 男生较女生多, 男女生参与体育锻炼的人数较多; 男女生的性别差异与健康情况存在显著差异, 男生的非常健康的人数相对女生人数较大; 运动项目掌握与体育运动的了解程度, 群众热爱健身与对健身运动的了解, 群众的健身情况变化与对体育锻炼的作用均满足正态分布, 三者均受其变量影响。

参考文献

- [1] 吴明隆. 问卷统计分析实务——SPSS 操作与应用[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2010: 36.
- [2] 曹玉茹. 基于 SPSS 的多选项问题研究[J/OL]. 统计与决策, 2020, 36(10): 55-58.
<https://doi.org/10.13546/j.cnki.tjyj.2020.10.011>, 2020-06-26.
- [3] 朱阳帆. 基于 GeoGebra 平台的教学实录与反思——以线性回归方程为例[J]. 中学数学, 2020(11): 14-16.