

巴中市哲学社会科学规划项目

结项申请书

立 项 编 号 BZ25YB011

项 目 类 别 一般项目（社会学）

项 目 名 称 人工智能技术在青少年肥胖管理中的应用研究

项 目 负 责 人 蒋坤

所 在 单 位 巴中市中西医结合医院/市中心医院经开区院区

填 表 日 期 2025.10.15

巴中市社会科学界联合会 制

2025 年 3 月

声 明

本研究成果不存在知识产权争议；巴中市社会科学界联合会享有推广应用本成果的权利，但保留作者的署名权。特此声明。

成果是否涉及敏感问题或其他不宜公开出版的内容：是□ 否☒

成果是否涉密： 是□ 否☒

项目负责人（签字）

年 月 日

填 表 说 明

一、本表适用于巴中市社科年度规划项目、专项项目等结项申请。

二、认真如实填写表内栏目，凡选择性栏目请在选项上打“√”。课题申报信息无变更情况的可不填写《项目变更情况数据表》。

三、本《结项申请书》报送2份（A3纸双面印制，中缝装订），并附最终成果打印稿（正文格式要求：主标题2号方正小标宋简体，其中一级标题3号方正黑体-GBK，二级标题3号方正楷体-GBK，三级标题3号方正仿宋-GBK加粗，正文3号方正仿宋-GBK）。

四、所有结项材料须经所在单位审核并签署意见。县（区）申报者报送所在县（区）社科联审核后统一报送至市社科联，其他申报者可直接报送市社科联。

一、项目变更情况数据表

立项项目名称		人工智能技术在青少年肥胖管理中的应用研究						
结项成果名称		人工智能技术在青少年（儿童）肥胖管理中的应用研究						
是否变更		A、是 B、否		变更的内容		B		
原计划成果形式		报告/论文		现成果形式		报告/论文		
原计划完成时间		2025 年 11 月 1 日		实际完成时间		2025 年 10 月 20 日		
项目负责人及参与人员变更情况								
原负责人	姓 名	蒋坤	性别	男	民族	汉	出生日期	1986 年 5 月
	所在单位	巴中市中西医结合医院/市中心医院经开区院区			行政职务	副主任	专业职务	主治医师
	通讯地址	巴州区时新街道通州大道 59 号				联系电话	15808270741	
现负责人	姓 名	蒋坤	性别	男	民族	汉	出生日期	1986 年 5 月
	所在单位	巴中市中西医结合医院/市中心医院经开区院区			行政职务	副主任	专业职务	主治医师
	通讯地址	巴州区时新街道通州大道 59 号				联系电话	15808270741	
原参与人员	姓 名	单 位			职 称		联系电话	
	韦云耀	市中西医结合医院			副主任医师		15282785875	
	罗丝丝	市中西医结合医院			主管护士		18090209233	
	侯小龙	市中西医结合医院			副主任医师		15882727232	
	孙自国	市中西医结合医院			主治医师		18080522981	
现参与人员	姓 名	单 位			职 称		联系电话	
	韦云耀	市中西医结合医院			副主任医师		15282785875	
	罗丝丝	市中西医结合医院			主管护士		18090209233	
	侯小龙	市中西医结合医院			副主任医师		15882727232	
	高发明	市中西医结合医院			副主任中医师		13551781128	

二、申请人所在单位审核意见

（审核事项:1. 成果有无政治导向问题或其他不宜公开出版的内容；2. 最终结果的内容质量是否符合预期研究目标。）

签 章
年 月 日

三、县（区）社科联意见

（审核事项:1. 成果有无意识形态问题；2. 是否同意结项。）

单位（公章）：
负责人签字：
年 月 日

四、专家鉴定意见

(请在对应意见栏划“√”)

1. 成果有无意识形态方面的问题: 有 ☐ 否 ☐

2. 是否同意结项: 是 ☐ 否 ☐

3. 鉴定等级: 优秀 ☐ 良好 ☐ 合格 ☐

主审专家签字:

年 月 日

五、市社科联审核意见

单位(公章):

年 月 日

最 终 成 果

结题报告

一、课题概述

1. **课题背景：**在欧洲地区，近 2/3 的成人和 1/3 的儿童超重或肥胖，且比例上升中^[1]，同时我国预计，青少年儿童（6-17 岁）超重率和肥胖症患病率分别为 11.1%和 7.9%，而成年人超重率为 34.3%，肥胖症患病率为 16.4%^[2]，肥胖与多种疾病的发生发展密切相关，包括（心血管疾病、内分泌疾病、消化道疾病、某些肿瘤等），研究表明在肥胖症人群中糖尿病前期和 2 型糖尿病（T2DM）的占比为 43.1%和 23.0%^[3]。肥胖症人群中体重指数（BMI）超过 30kg/m²，阻塞性睡眠呼吸暂停综合征患病率 40%^[4]，肥胖患者中 BMI 每增加 1 个标准差，心衰整体发病风险显著增加 29%^[5]，肥胖症已经成为我国致死致残第六大主要危险因素，是我国重大公共卫生问题。

2. **课题目标：**通过问卷调查，了解本地区青少年儿童（6-18 岁）超重/肥胖情况，同时评估其父母超重/肥胖情况，了解父母生活方式与子女生活方式在超重/肥胖中的关系，同时评估父母在人工智能技术的了解及指导体重管理应用情况，为后续进一步建立“AI+家庭+医疗机构”模型提供理论依据。

3. **课题研究内容：**基于科普宣教、问卷调查及个案调查等形式，针对家长及其子女的基本信息、BMI、生活作息、饮食偏好、运动习惯、电子设备使用时长、对人工智能技术的了解程度及体重控制指导等方面展开调查，探究家庭环境中父母与子女超重/肥胖相关行为及认知的关联性，为儿童青少年健康管理提供

参考依据。

二、研究过程

1. 研究方法：此次课题研究过程中采用调查研究法，基于既往研究显示 6~14 岁儿童中六个对儿童肥胖影响较大的风险因素：父亲的 BMI、母亲的 BMI、挑食、户外活动情况、电子屏幕使用时长、性别等^[6]，基于上述特点开展问卷调查（见附件 1），研究区域 6-18 岁青少年儿童年超重/肥胖现状及影响因素分析，同时引入人工智能观点指导。

2. 研究步骤：1.科普宣教及问卷编写及讨论阶段。2.数据收集及整理：收集数据后去除明显错误数据，并进行整理分析。3.项目总结：对项目进行总结和验收，整理研究成果和文档。

3. 遇到的问题及解决方法：数据收集参与度不高，对超重/肥胖认识的深度不够，予以科普宣教，微信转发，邀请参与者现场填写问卷，同时发放小礼品。简化数据收集，确保数据收集问卷简洁明了。制定数据隐私政策，在数据收集页面显著位置展示，让参与者放心。科普链接：<https://mp.weixin.qq.com/s/mFBN7kuh1QkNxUDHxpd26g>。

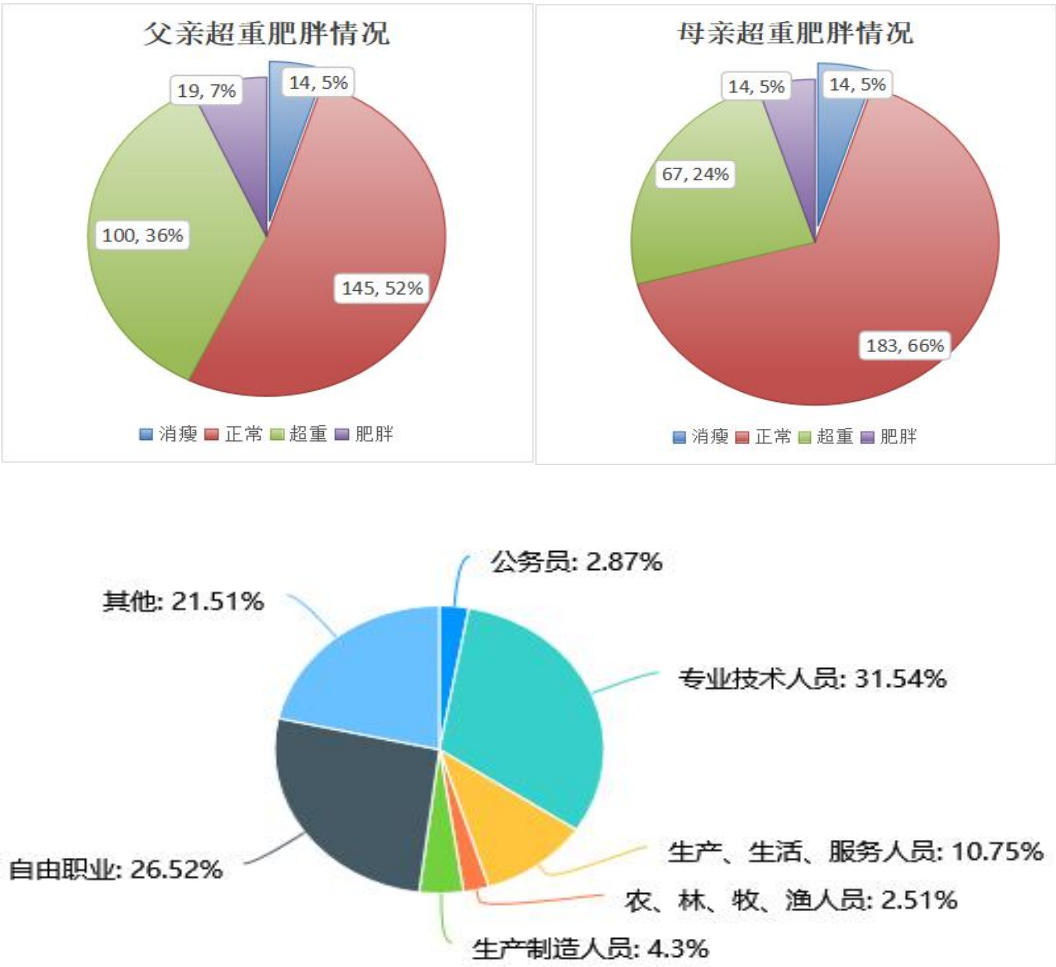
三、研究成果

1.理论成果：

1.1 父母超重肥胖发生率：

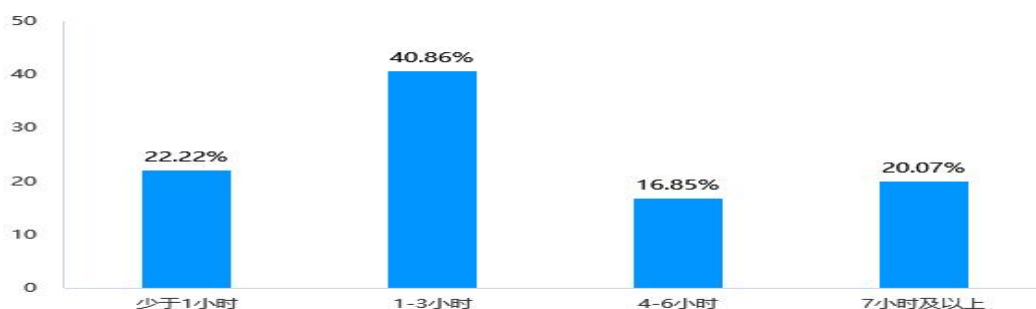
问卷调查数据显示，父亲超重情况 36%，与既往研究数据类似^[2]，肥胖患者率 7%，低于既往研究数据，可能用于数据收集人群比

例中 31.54%为专业技术人员，在母亲超重及肥胖情况中有类似现象，超重/肥胖率分别为 24%与 5%（如下图）：

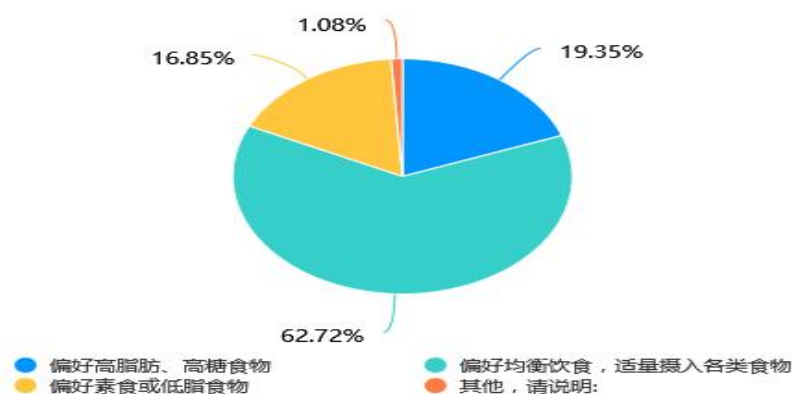


1.2 父母生活方式特点：

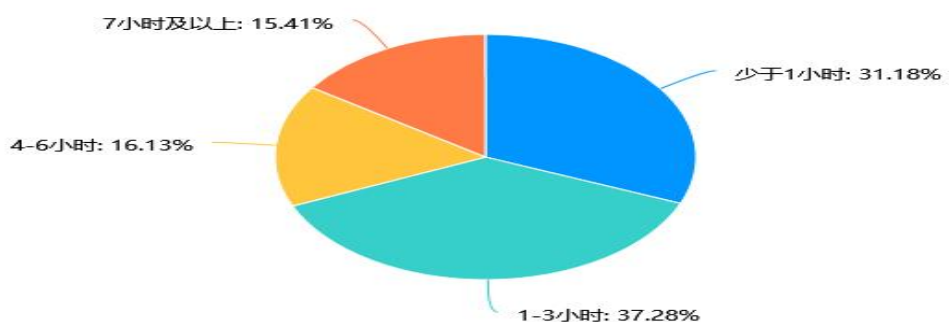
在参与调查的人群中，每周进行 1~3 小时户外活动的人数占比最高，达到 40.86%，超过了其他各选项的比例，表明这一时间段是大多数人户外活动的主要选择。



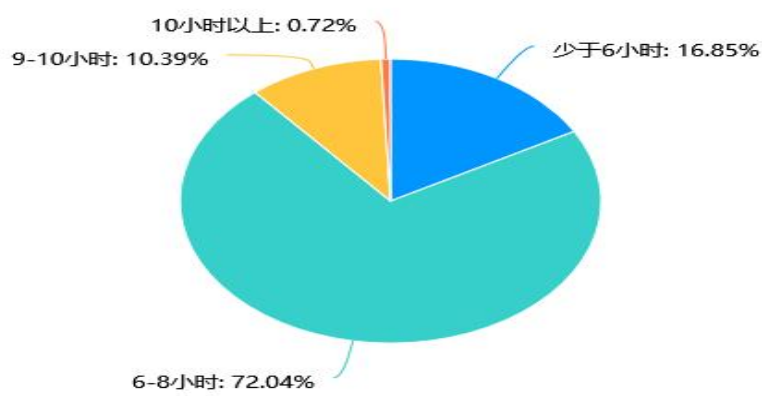
在参与调查的人群中，超过六成的人偏好均衡饮食，适量摄入各类食物，这表明均衡饮食是主流饮食偏好，但偏好高脂肪、高糖食物人群仍高达 19.35%。



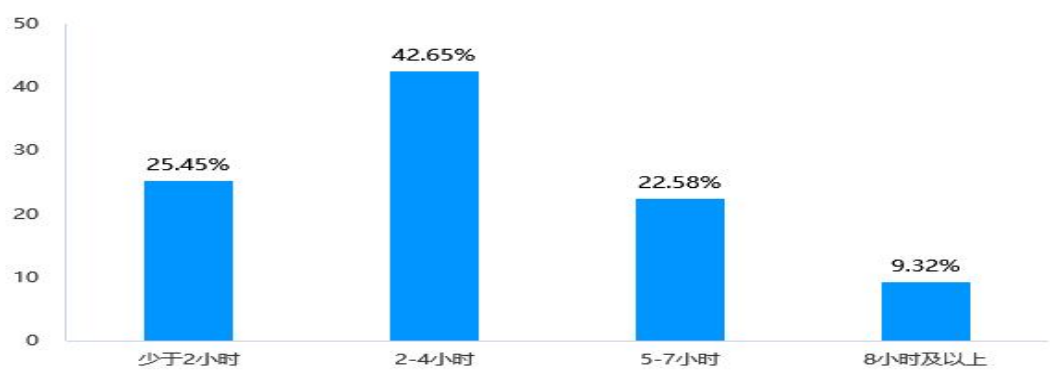
在参与调查的人群中，每周进行 1~3 小时体育锻炼的人数占比最高，达到了 37.28%，是所有选项中比例最大的群体。



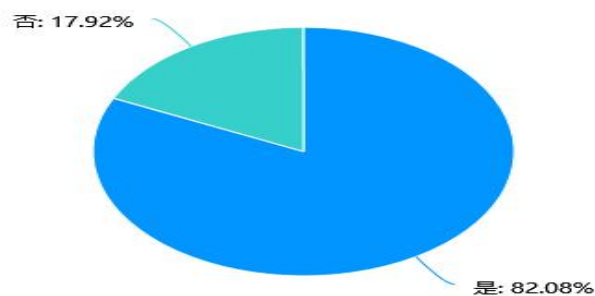
超过七成的受访者每天睡眠时间处于 6~8 小时区间，是最普遍的睡眠时长情况。



在所有受访者中，选择每天使用电子设备时间为 2~4 小时的人数最多，占比达到 42.65%，超过了其他各个选项的比例，是最普遍的使用时长区间，但仍有约 1/3 人群超过 5 小时。



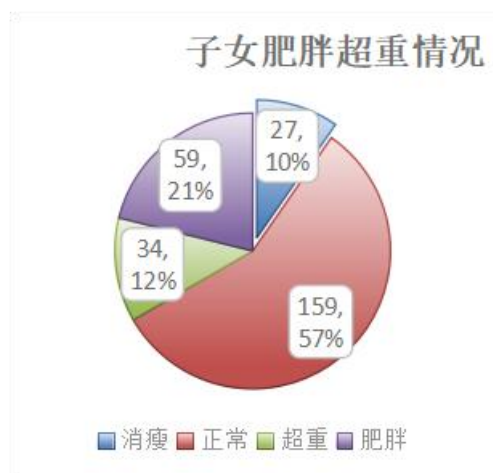
在参与调查的人群中，超过八成的人表示拥有固定的起床和就寝时间，仅有不到两成的人没有规律的作息



2.1 子女超重/肥胖发生率：

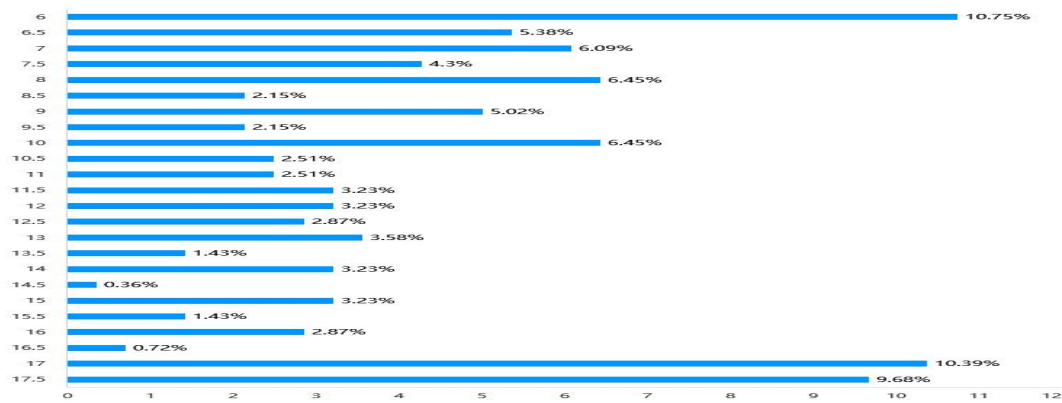
既往研究表明 2019 年中国 7-18 岁儿童青少年超重/肥胖总检出率为 23.4%（超重检出率为 13.9%，肥胖检出率为 9.6%），预计至 2030 年，超重/肥胖检出率总和将达 47.8% [4]。

根据此次问卷调查数据，巴中地区 6-18 岁儿童青少年超重情况达到 33%，这一数据高于我国 2019 年 7-18 岁儿童青少年超重肥胖率、低于 2030 年预测值，发生水平与全国水平基本一致。同时，分析表明子女超重/肥胖与父母超重/肥胖之间存在显著统计学关联（ $P < 0.01$ ）。



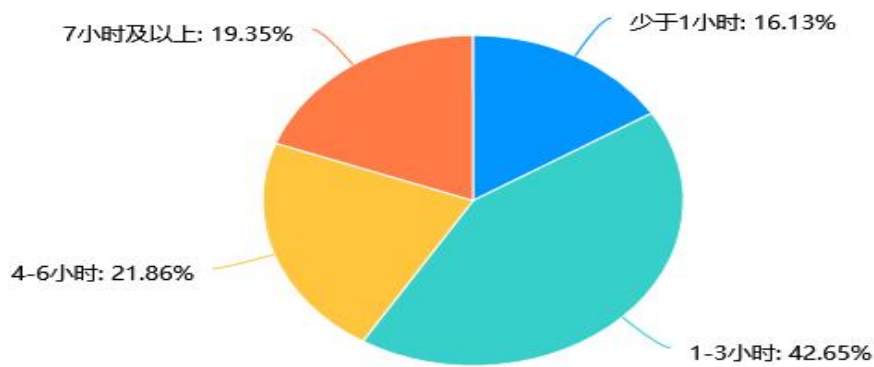
超重/肥胖	发生数	未发生数	合 计
父亲	119	145	264
母亲	81	183	264
子女	93	159	252
合 计	293	487	780
	0.34660 4328	0.345296 989	0.3231368 08
卡方值 =11.72973805 P <0.01			
P=0.002837395			

2.2 此次问卷调查了不同年龄段的青少年儿童人群：



2.3 子女每周户外活动时间以 1~3 小时为主

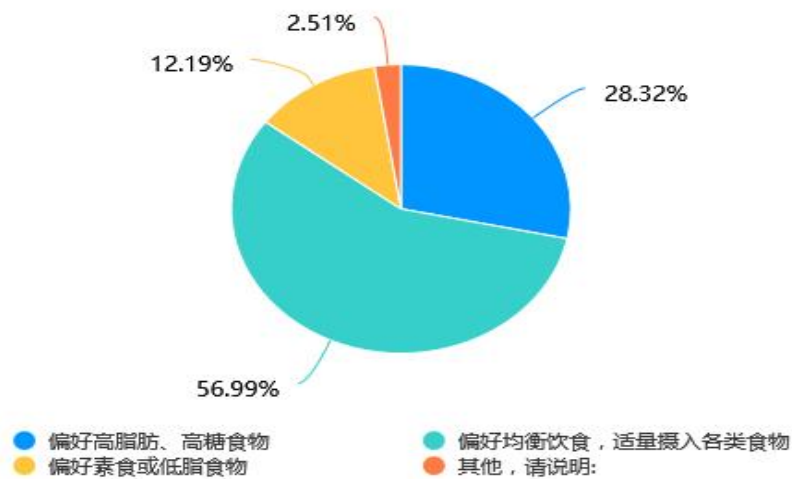
在所有受访家庭中，子女每周进行 1~3 小时户外活动的比例最高，超过四成，表明这一时间段是多数家庭子女户外活动的主要时长范围。



2.4 子女饮食偏好以均衡饮食为主

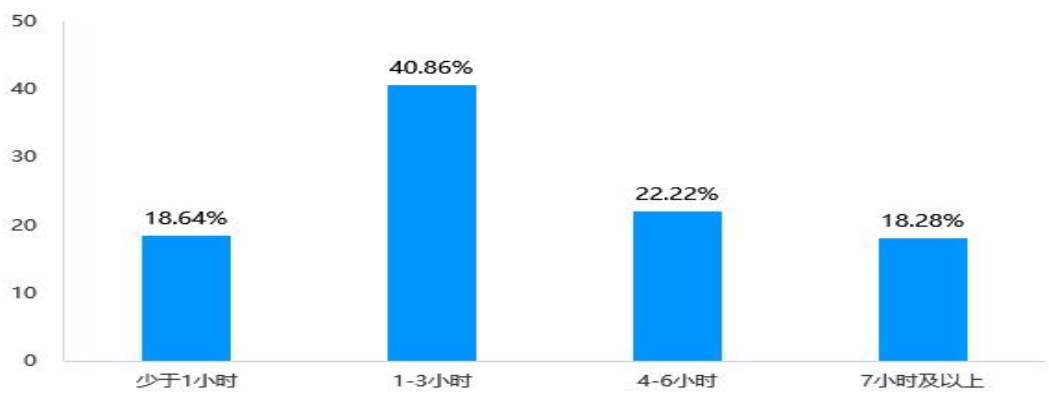
在所有受访家庭中，56.99%的子女倾向于均衡饮食，适量摄入

各类食物，这表明均衡饮食是当前子女饮食偏好的主流方向；然而，偏好高脂肪、高糖食物的比例仍高达 **28.32%**。



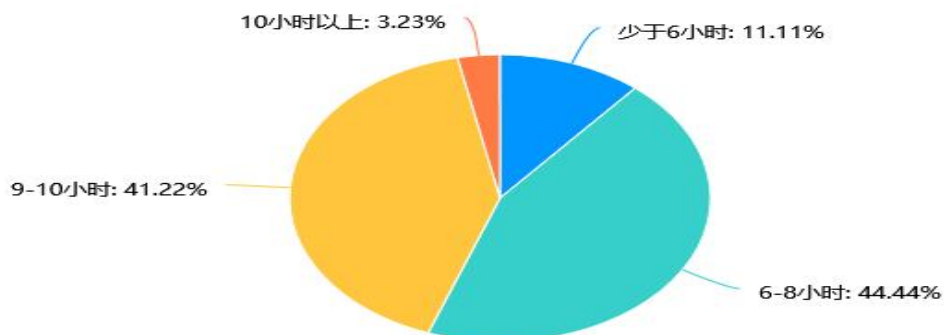
2.5 子女每周体育锻炼时间以 1~3 小时为主

在所有受访家庭中，子女每周体育锻炼时间处于 1~3 小时区间的比例最高，达到四成以上，明显高于其他选项的占比情况



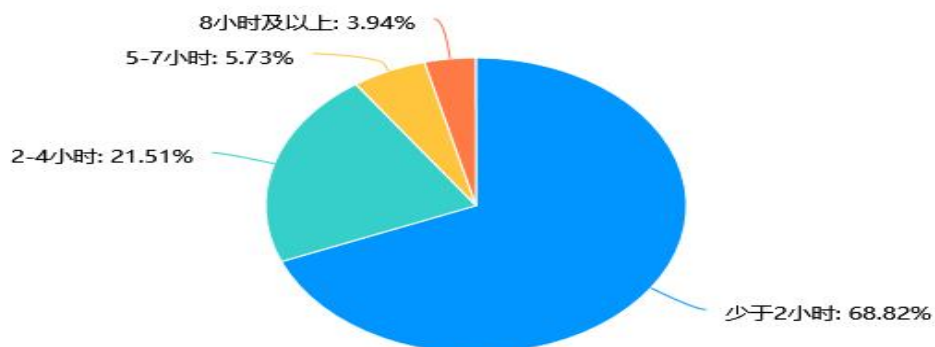
2.6 子女睡眠时间主要集中在 6~10 小时

超过八成的子女每天睡眠时间处于 6~10 小时区间，其中 6~8 小时占比 44.44%，9~10 小时占比 41.22%，两者合计达 85.66%



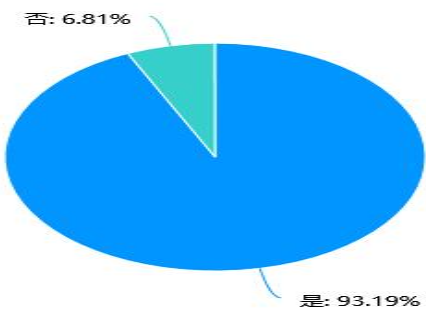
2.7 大多数子女每天使用电子设备时间少于 2 小时

在所有受访者中，子女每天使用电子设备时间处于这一区间的比例最高，超过了总人数的三分之二，是最普遍的使用时长情况。



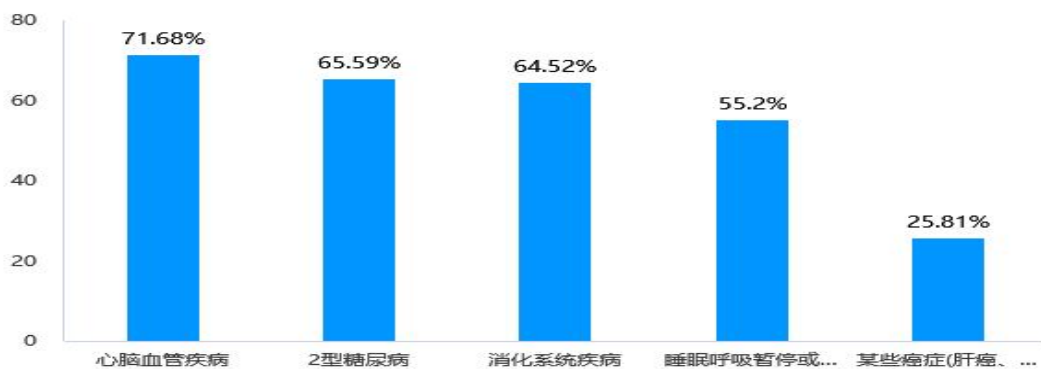
2.8 绝大多数子女有规律的作息时间

在受访者中，超过九成的子女存在规律的作息时间，仅有少数子女没有规律的作息



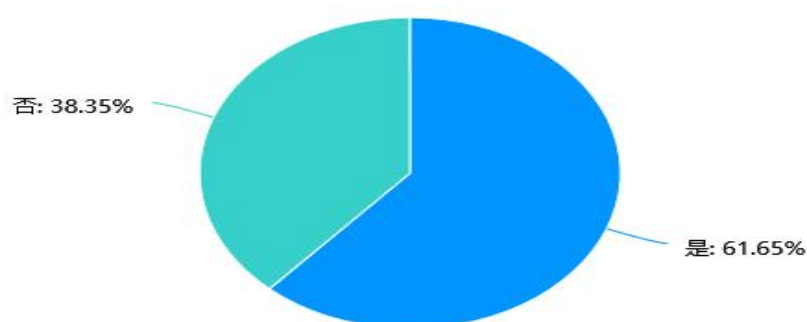
3.1 多项研究表明，肥胖不仅与心脑血管疾病和 2 型糖尿病紧密相关，还可能影响消化系统健康、与某些肿瘤发生发展相关等。

根据最近的调研报告，超过 70%的受访者认为肥胖与心脑血管疾病有密切关联，这一比例远高于其他疾病如 2 型糖尿病和消化系统疾病，显示出公众对肥胖与心脑血管疾病关系的普遍认知。



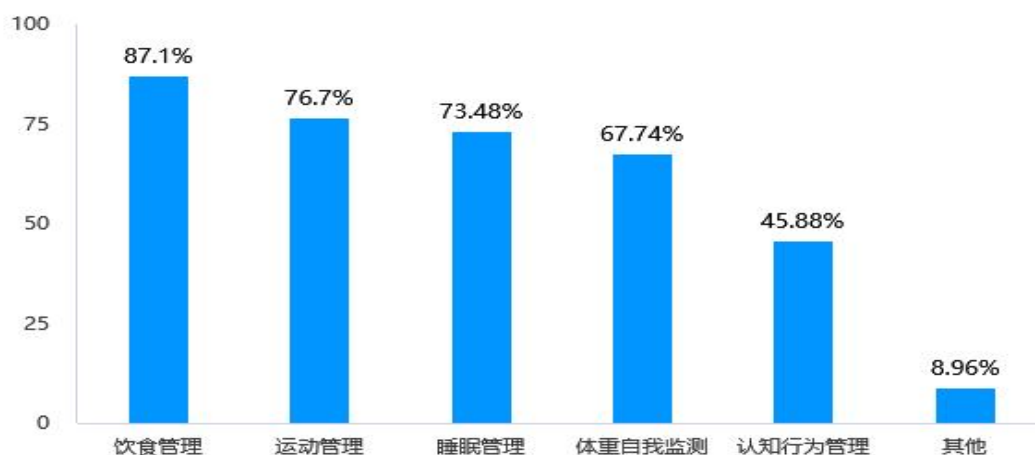
3.2 多数受访者对人工智能技术表示了解

参与调查的人群中，超过六成的人认为自己了解人工智能技术，而表示不了解的不足四成，整体呈现出较高的认知比例



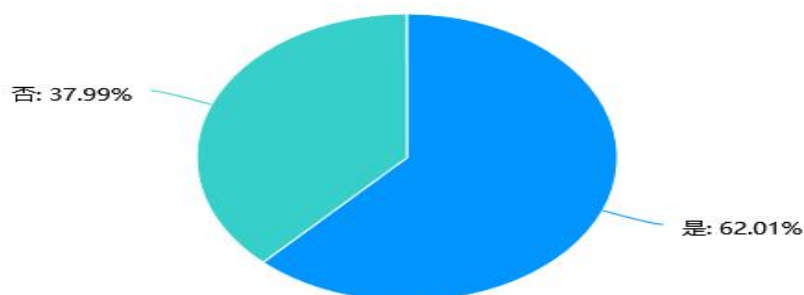
3.3 人工智能健康指导策略中饮食管理认可度最高

在所有选项中，认为人工智能能够提供饮食管理指导的比例高达 **87.1%**，显著高于其他选项，成为用户最认可的健康指导策略



3.4 数人认为自身肥胖与子女肥胖相关

超过六成的受访者持此观点，而认为两者不相关的不足四成，整体呈现出较强的关联性认知倾向



四、研究结论与展望

研究结论：

肥胖与多种疾病相关（如心血管疾病、内分泌疾病等），减重可降低相关疾病发生及相关不良事件的风险，既往研究表明

对于肥胖症患者合并高血压，进行积极减重治疗，可有效降低动脉血压水平^[6-7]。**SELECT** 研究证实司美格鲁肽有效进行长期体重管理，对于非 **T2DM** 患者，可以显著降低肥胖合并心血管疾病 **20%** 的主要不良心血管事件风险^[8]；对于超重/肥胖症 **T2DM** 患者，通过有效减重或可实现 **T2DM** 及其部分并发症的改善、甚至缓解^[9-11]。儿童肥胖症治疗原则：减少能量摄入、增加能量消耗，在不影响生长发育的情况下实现减重增肌目的^[12]。

本次调查揭示，当前家庭在子女健康与生活方式管理上呈现出主流积极但仍存在优化空间的特点。多数家长及子女具备较好的健康意识，如家长中超过六成偏好均衡饮食，每周 **1~3** 小时是家长和子女户外活动及体育锻炼的主要选择，且绝大多数子女拥有规律作息，电子设备使用时间也以合理区间为主。同时，家长对肥胖危害有普遍认知，多数认为自身肥胖与子女肥胖相关，并对人工智能技术在健康指导（尤其是饮食管理）方面抱有较高期待。同时此次研究统计分析表明子女超重/肥胖与父母超重/肥胖存在显著统计学关联，以此明确父母体重管理对子女的影响，结合超重/肥胖对健康影响宣传，提高家庭共同促进，维持人群健康。

然而，数据也反映出一些值得关注的趋势：家长与子女的户外活动和体育锻炼时间仍有提升空间，部分家庭可能存在运动不足的情况；家长对人工智能技术的了解和应用期待，为未来通过智能化手段辅助家庭健康管理提供了广阔前景。这提示我们，应进一步强化家庭健康生活方式的共建共享，鼓励增加亲子共同运动时间，同时积极探索和推广人工智能等新技术在个性化饮食、运动及体重管理等方面的应用，助力构建更科学、

高效的家庭健康促进模式，从父母自身做起，为子女营造可持续的健康成长环境。

2. 研究的不足：在课题研究过程中，我们客观地分析了存在的不足之处。首先，样本数量的有限性导致了研究结果可能无法全面反映总体情况，这限制了研究的广泛性和结论的可靠性。其次，研究方法的局限性，如单一方法的依赖和复杂系统建模的简化处理，可能影响了结果的全面性和准确性。此外，研究深度的不足也意味着未能充分探讨研究问题的各个方面。例如，由于研究时间和经费的限制，样本以专业技术人员与自由职业为主，可能导致对超重/肥胖的认识提升，可能导致研究结果在更广泛范围内的代表性有所欠缺。

3. 未来研究展望：基于课题研究的现状和不足，未来相关研究可进一步扩大研究样本范围，深入探讨人工智能技术指导体重管理的方案，尝试运用医院治未病中心，依托减重正反馈机制（如免费咨询，体重控制后减少体检费用等方案），以期取得体重管理模式，为该领域的发展作出更大贡献。

五、参考文献

1. WHO European regional obesity report 2022[EB/OL].(2022 05 02)[2023 01 23]<https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289057738>.
2. 国家卫生健康委员会.《中国居民营养与慢性病状况报告(2020 年)》[EB/OL]. (2020-12-23) [2024-12-08]. http://www.gov.cn/xinwen/2020-12/24/content_5572983.htm.
3. Li Y, Teng D, Shi X, et al. Prevalence of diabetes recorded in mainland China using 2018 diagnostic criteria from the American Diabetes Association: national cross sectional study[J]. BMJ, 2020, 369: m997.
4. Frey WC, Pilcher J. Obstructive sleep-related breathing disorders in patients evaluated for bariatric surgery[J]. Obes Surg, 2003, 13(5): 676-683.
5. Pandey A, LaMonte M, Klein L, et al. Relationship between physical activity, body mass index, and risk of heart failure[J]. J Am Coll Cardiol, 2017, 69(9): 1129-1142.
6. zHANG Yc, wANG Q, xuE M, et al. Identifying factors associated with central obesity in school students using artificial intelligence techniques[J]. Front Pediatr, 2022, 10: 1060270.
6. Kennedy C, Hayes P, Salama S, et al. The effect of semaglutide on blood pressure in patients without diabetes: a systematic review and meta-analysis[J]. J Clin Med, 2023, 12(3): 772. DOI: 10.3390/jcm12030772.
7. Lingvay I, Mosenzon O, Brown K, et al. Systolic blood pressure reduction with tirzepatide in patients with type 2 diabetes: insights from SURPASS clinical program[J]. Cardiovasc Diabetol, 2023, 22(1): 66. DOI: 10.1186/s12933-023-01797-5.
8. Lincoff AM, Brown-Frandsen K, Colhoun HM, et al. Semaglutide and cardiovascular outcomes in obesity without diabetes[J]. N Engl J Med, 2023, 389(24): 2221-2232. DOI: 10.1056/NEJMoa2307563. Framingham.
9. Schauer PR, Bhatt DL, Kirwan JP, et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes-5-year outcomes[J]. N Engl J Med, 2017, 376(7): 641-651. DOI: 10.1056/NEJMoa1600869.
10. 邹大进, 张征, 纪立农. 缓解 2 型糖尿病中国专家共识 [J]. 中国糖尿病杂志, 2021, 29(9): 641-652. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6187.2021.09.001.
11. Lean ME, Leslie WS, Barnes AC, et al. 5-year follow-up of the randomised Diabetes Remission Clinical Trial (DiRECT) of continued support for weight loss maintenance in the UK: an extension study[J]. Lancet Diabetes Endocrinol, 2024, 12(4): 233-246. DOI: 10.1016/S2213-8587(23)00385-6.
12. 中华医学会儿科学分会内分泌遗传代谢学组, 中华医学会儿科学分会儿童保健学组, 中华医学会儿科学分会临床营养学组等. 中国儿童肥胖诊断评估与管理专家共识 [J]. 中华儿科杂志, 2022, 60(6): 507-515. DOI: 10.3760/cma.j.cn112140-20220112-00043.

附件 1

子女健康与生活方式问卷调查

尊敬的参与者：

您好！本问卷旨在研究父母的健康状况、生活习惯以及子女的生活方式之间的关系。请根据您的实际情况，认真填写以下问题。我们保证您的个人信息和回答将仅用于学术研究，并严格保密。感谢您的参与和支持！

基本信息：

1 您的年龄：

2 您的性别：☐男 ☐女

3 您的职业：

父母健康状况：

4 父亲的 BMI

() 体重 kg/ () 身高 m²：

5 母亲的 BMI

() 体重 kg/ () 身高 m²：

生活方式：

6 您每周进行户外活动的時間（小时）：

☐少于 1 小时 ☐1-3 小时 ☐4-6 小时 ☐7 小时及以上

7 您的饮食偏好：

☐偏好高脂肪、高糖食物 ☐偏好均衡饮食，适量摄入各类食物 ☐偏好素食或低脂食物

☐其他，请说明：_____

8 您每周进行体育锻炼的时间（小时）：

☐少于 1 小时 ☐1-3 小时 ☐4-6 小时 ☐7 小时及以上

生活习惯：

9 您每天的睡眠时间大约为：

☐ 少于 6 小时 ☐ 6-8 小时 ☐ 9-10 小时 ☐ 10 小时以上

10 您每天使用电子设备（如手机、电脑、电视等）的时间为：

☐ 少于 2 小时 ☐ 2-4 小时 ☐ 5-7 小时 ☐ 8 小时及以上

11 您是否有规律的作息時間（如固定的起床和就寝時間）：

☐ 是 ☐ 否

子女健康与生活方式：

12 您子女的年龄：

13 您子女的性别：☐ 男 ☐ 女

14 您子女的 BMI：

（ ） 体重 kg/（ ） 身高 m²：

15 您子女每周进行户外活动的時間（小时）：

☐ 少于 1 小时 ☐ 1-3 小时 ☐ 4-6 小时 ☐ 7 小时及以上

16 您子女的飲食偏好：

☐ 偏好高脂肪、高糖食物 ☐ 偏好均衡飲食，适量摄入各类食物 ☐ 偏好素食或低脂食物

☐ 其他，请说明：_____

17 您子女每周进行体育锻炼的时间（小时）：

☐ 少于 1 小时 ☐ 1-3 小时 ☐ 4-6 小时 ☐ 7 小时及以上

18 您子女每天的睡眠时间大约为：

☐ 少于 6 小时 ☐ 6-8 小时 ☐ 9-10 小时 ☐ 10 小时以上

19 您子女每天使用电子设备（如手机、电脑、电视等）的时间为：

☐ 少于 2 小时 ☐ 2-4 小时 ☐ 5-7 小时 ☐ 8 小时及以上

20 您子女是否有规律的作息時間（如固定的起床和就寝時間）：

☐ 是 ☐ 否

21 您认为肥胖可能与下列那些疾病有关（多选）：

☐ 心脑血管疾病 ☐ 2 型糖尿病 ☐ 消化系统疾病 ☐ 睡眠呼吸暂停或呼吸障碍 ☐ 某些癌症(肝癌、结肠癌等)

22 您对人工智能技术是否了解：

☐是 ☐否

23 您认为人工智能对您及家人做出的健康指导策略有哪些：

☐饮食管理 ☐运动管理 ☐睡眠管理 ☐体重自我监测 ☐认知行为管理

24 您是否认为自身肥胖与子女肥胖相关：

☐是 ☐否

请在完成问卷后提交。再次感谢您的参与！