

五年旧改， 电梯先行

—基于城市更新背景下杭州老旧小区
电梯改造及惠民政策满意度调查

团队：拆迁大队



(本栏由评委会填写)

参赛方案编号: _____
方案审批结果: _____

第十三届

浙江省“民生民意杯”大学生 统计调查方案设计大赛

参赛方案

团队名称: 拆迁大队

2024年6月

4日

五年旧改，电梯现行

——基于城市更新背景下杭州老旧小区电梯改造及惠民政策满意度调查

摘要

随着城市化进程的加快，老旧小区居民对电梯的需求日益增加。杭州市作为全国老旧小区加装电梯的先行者，自 2017 年起连续七年将加装电梯工作列入市政府十大“民生实事项目”，旨在提升居民生活品质，特别是满足老年人和残疾人的出行需求。本研究旨在通过实地问卷调查，深入了解杭州市旧小区电梯改装情况的相关政策如何造福民生，收集住户对政府支持、社区组织、电梯体验及维修管理等方面的满意度，并发现问题，为政策改进提供建议。

为了探究城市更新背景下居民对杭州老旧小区电梯改造居民满意度及惠民政策执行效果，捕捉政策待完善的空间，从而提出改进建议，增进民生福祉，本项目通过**线上线下双渠道发放问卷、实地访谈、互联网数据爬取**等方式收集数据，对杭州旧小区的居民以及相关居委会工作人员进行调查研究，并对采集到的数据进行深入分析。首先，本项目针对居民群体制定了问卷，并采用了**分层随机抽样与 PPS 抽样结合**的抽样方法确定最终问卷发放的层次与数量。通过数据清洗、关键量表的信效度检验，利用**描述性统计**描述样本人口统计学指标分布情况，通过**对应分析和关联分析**进一步探究老旧小区在电梯改装过程中的情况；运用了**因子分析**，揭示影响居民满意度背后的主要因素结构后；构建了**KANO 模型**，帮助预测哪些项目措施将最有效提升整体满意度。接着，通过**文献研究**，确定电梯改装情况影响因素；通过**专家调查法**确定各个因素之间的内在关系；通过构建**D-ISM 解释结构模型**，系统地识别并分析影响居民满意度的多维度因素及其相互关系，进而指导如何更有效地提升居民居住满意度；通过对杭州老旧小区居委会工作人员以及杭州市加梯办工作人员进行访谈，依据**扎根理论**，对访谈得到的数据进行编码，得出电梯加装政策在推进和落实中的情况。最后，我们又通过网络爬虫，爬取抖音、微博、豆瓣等平台检索关键词为“杭州老旧小区”“加装电梯”的相关文章，进行词云分析、LDA 主题、语义网络分析、情感分析，对杭州老旧小区电梯加装遗的舆情情况进行侦测。

关键词：杭州老旧小区，电梯加装政策，民生福祉，改进建议

Five-Year Urban Renewal: Elevator Installation in Progress

—A Survey on Satisfaction with Elevator Renovation and Beneficial Policies in Old Residential Areas of Hangzhou under the Context of Urban Renewal

Abstract

With the acceleration of urbanization, the demand for elevators among residents of old residential areas is increasing. Hangzhou, as a pioneer in installing elevators in old residential areas nationwide, has included elevator installation in the city's top ten "people's livelihood projects" for seven consecutive years since 2017. This initiative aims to improve residents' quality of life, especially to meet the travel needs of the elderly and disabled. This study aims to understand how the policies related to elevator renovation in old residential areas of Hangzhou benefit people's livelihood through on-site questionnaire surveys, collecting residents' satisfaction with government support, community organization, elevator experience, and maintenance management, and identifying problems to provide suggestions for policy improvement.

To explore the satisfaction of residents with the elevator renovation in old residential areas of Hangzhou and the effectiveness of the beneficial policies under the context of urban renewal, and to capture areas for policy improvement, thereby enhancing public welfare, this project collected data through online and offline questionnaires, on-site interviews, and internet data scraping. The survey targeted residents of old residential areas and relevant community committee staff in Hangzhou, and conducted in-depth analysis on the collected data. Firstly, the project formulated questionnaires for the resident group and determined the layers and quantities for final questionnaire distribution using stratified random sampling combined with PPS sampling. After data cleaning and reliability and validity tests of key scales, descriptive statistics were used to describe the demographic distribution of the sample population, and correspondence analysis and association analysis were employed to further explore the situation during the elevator renovation process in old residential areas. Factor analysis was used to reveal the main factor structure behind resident satisfaction, and a KANO model was constructed to help predict which project measures would most effectively enhance overall satisfaction.

Next, literature research was conducted to determine the influencing factors of elevator renovation; expert survey methods were used to determine the intrinsic relationships between various factors; a D-ISM was constructed to systematically identify and analyze the multidimensional factors affecting resident satisfaction and their interrelationships, guiding more effective ways to improve residential satisfaction. Interviews were conducted with staff from the community committees of old residential areas in Hangzhou and the Hangzhou Elevator Installation Office, and grounded theory was used to code the interview data, revealing the situation of policy implementation and promotion. Finally, web crawlers were used to scrape articles with the keywords "Hangzhou old residential areas" and "elevator installation" from platforms such as Douyin, Weibo, and Douban. Word cloud analysis, LDA topic modeling, semantic network analysis, and sentiment analysis were conducted to detect the public opinion on elevator installation in old residential areas of Hangzhou.

Keywords: Hangzhou old residential areas, elevator installation policy, public welfare, improvement suggestions

目录

五年旧改，电梯现行	3
摘要	3
第1部分 绪论	10
1.1 调查主题	10
1.2 调查背景	11
1.2.1 政策背景	11
1.2.2 经济背景	12
1.2.3 社会背景	12
1.3 项目创新点	13
1.4 文献综述	14
1.4.1 国外相关研究	14
1.4.2 国内相关研究	15
1.4.3 文献述评	15
1.5 技术路线	16
第2部分 调查方案设计	17
2.1 方案概述	17
2.2 调查目的	18
2.3 调查意义	19
2.3.1 理论意义	19
2.3.2 现实意义	19

2.4 调查对象、地点及时间	20
2.4.1 调查对象	20
2.4.2 调查地点	20
2.4.3 调查时间	21
2.5 调查方案设计	21
2.5.1 问卷调查	21
2.5.2 调查内容	25
2.5.3 人物访谈法	25
2.5.4 网络数据采集	26
2.6 质量控制	26
2.6.1 评价指标测量维度表修正	26
2.6.2 信度和效度检验	27
2.6.3 非抽样误差控制	29
2.7 项目可行性分析	30
2.7.1 方案设计的可行性	30
2.7.2 抽样实施的可行性	30
2.8 报告形式	31
2.9 经费预算	31
第 3 部分 数据分析方法	32
3.1 数据分析模型	32
3.2 数据分析方法	34
3.3 案例信息调查实施方案	35

3.3.1 网络数据采集	35
3.3.2 词云展示与分析	36
3.4 阶段调查分析	37
3.4.1 人员配置	37
3.4.2 关键路径分析	38
3.4.3 准备阶段	40
3.4.4 实施阶段	41
3.4.5 分析阶段	41
3.4.6 报告撰写阶段	42
3.4.7 时间计划分配图	43
3.5 调查注意事项	43
附件一：住户调查问卷	45
附件二：居委会调查问卷	49
附件三：访谈提纲	52
附件四 参考文献	53

图目录

图 1- 1 技术路线图.....	16
图 2- 1 调查地点.....	21
图 2- 2 调查方法思路.....	22
图 3- 1 KANO 模型示意图.....	33
图 3- 2 D-ISM 模型（解释结构）示意.....	34
图 3- 3 代码图.....	36
图 3- 4 最终词云图.....	37
图 3- 5 准备阶段流程图.....	40
图 3- 6 实施阶段流程图.....	41
图 3- 7 分析阶段流程图.....	41
图 3- 8 报告撰写阶段流程图.....	42
图 3- 9 时间计划分配图.....	43

表目录

表 1- 1 杭州市电梯加装相关政策	12
表 2- 1 调查时间	21
表 2- 2 居民样本阶段抽样表	22
表 2- 3 工作人员样本阶段抽样表	22
表 2- 4 杭州市各大地区的农村劳动力资源数据表	23
表 2- 5 简单随机抽样项目表	24
表 2- 6 杭州市老旧小区居民调查对象基本信息表	25
表 2- 10 对杭州市老旧小区居民访谈提纲	25
表 2- 11 对杭州市社区管理者访谈提纲	26
表 2- 12 对杭州市社区管理者访谈提纲	26
表 2- 13 居民对于电梯加装及惠民政策满意度量表	26
表 2- 14 居委会工作人员对于电梯改造和惠民政策满意度的影响因素	27
表 2- 15 居民满意度各变量表信度	27
表 2- 16 居民满意度信度分析表	28
表 2- 17 针对居民满意度总量表效度分析表	28
表 2- 18 居委会工作人员满意度各变量表信度分析表	28
表 2- 19 居委会工作人员满意度信度分析表	29
表 2- 20 针对居民满意度总量表效度分析表	29
表 2- 21 经费预算表	31
表 3- 1 分析图例	40

第 1 部分 绪论

1.1 调查主题

习近平总书记在十九大报告中提出“我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾”。现阶段，无电梯的老旧小区无法充分适应人口老龄化这一重大人口结构变化。统计数据显示，2020 年中国 65 岁及以上人口占总人口比重为 13.5%，较 2010 年 8.9% 上涨 4.6 个百分点^①。如何进一步完善基础设施、加快老旧小区改造，满足广大人民群众居住需求，成为社会大环境发展的必然要求，因此，本文将探究城市更新背景下居民对杭州老旧小区电梯改造及惠民政策的满意度，捕捉政策待完善的空间，借此增强小区加装电梯的可行性，从而为更好地推进老旧小区住宅加装电梯政策落地提供理论依据和政策建议，让惠民政策能够得到更好的贯彻落实。

基于此，本研究通过对政策内容、政策宣传执行、电梯改装影响因素与问题等相关文献进行梳理和总结，结合杭州市老旧小区住宅加装电梯政策执行的现状，从加装电梯政策支持因素、资金补贴因素、项目实施与监督因素、民意协调因素、后期维修管理五个方面出发分析各因素对老旧小区电梯加装政策执行的影响强度和影响方向，构建老旧小区住宅加装电梯政策执行影响因素的研究模型，同时提出本文的研究假设。

本文选取杭州市十个城区作为调研区域，为了探究城市更新背景下居民对杭州老旧小区电梯改造及惠民政策的满意度，捕捉政策待完善的空间，从而提出改进建议，增进民生福祉。本项目通过**线上线下双渠道发放问卷**，**人物访谈**，还有**文献研究法与专家调查法**收集数据，对杭州旧小区的居民以及相关居委会工作人员进行调查研究，并对采集到的数据进行深入分析。首先，本项目针对居民群体制定了问卷，并采用了**分层随机抽样与 pps 抽样结合**的抽样方法确定最终问卷发放的层次与数量。收集完毕相关数据后，进行**信效度检验**，利用**描述性统计**描述基本信息，通过**对应分析**进一步探究老旧小区在电梯改装过程中的情况；运用了**因子分析**，揭示影响居民满意度背后的主要因素结构后；构建了**KANO 模型**，帮助预测哪些项目措施将最有效提升整体满意度。接着，通过**文献研究**，确定电梯改装情况影响因素；通过**专家调查法**确定各个因素之间的内在关系；通过构建**D-ISM 解释结构模型**，系统地识别并分析影响居民满意度的多维度因素及其相互关系，进而指导如何更有效地提升居民居住满意度；通过对杭州老旧小区居委会工作人员以及杭州市加梯办工作人员进行访谈，依据**扎根理论**，对访谈得到的数据进行编码，得出电梯加装政策在推进和落实中的情况。最后，我们又通过网络爬虫，爬取抖音、微博、豆瓣等平台检索关键词为“杭州老旧小区”“加装电梯”的相关文章，进行词云分析、语义网络分析，对杭州老旧小区电梯加装遗的舆情情况进行侦测。

本文的研究是对传统老旧小区住宅加装电梯影响因素的新探索。从政策执行的视角探讨影响因素，分析政策如何执行才能最大程度的提高小区加装电梯的效率，在一定程度

上完善和补充加装电梯领域的研究，探索了各因素对于老旧小区住宅加装电梯政策执行的影响方向和影响强度，明晰了各影响因素在政策执行过程中发挥的作用，从而能够对症下药，有利于破解政策执行的困境，解决老旧小区住宅加装电梯的难题。

1.2 调查背景

随着经济社会的快速发展，城镇地区的居住房屋从原来的 6 层以下经济型住房逐渐过渡到现在的小高层、高层住宅，但仍有大量的无电梯住宅分布在城市老城区。第七次全国人口普查统计数据显示，2020 年我国大陆总人口 14.12 亿，其中 60 岁及以上人口占总人口比重 18.7%，较 2010 年上升 5.4 个百分点。在城市的老城区中，因居住条件限制、老年人生活习惯固定等原因，老龄化比例占比更高，老城区中的无电梯的老旧小区则成为政府部门改善民生的重点关注领域。目前，北京、上海、杭州等地区已率先进行了老旧小区加装电梯试点工程，各地区也相继出台推进既有住宅楼加装电梯试点工作的政策条例或管理规定。然而，老旧小区加装电梯这一“非普惠型”的公共政策，因涉及不同民众的利益诉求，在执行过程中未能得到全面、顺利的推进。因此，研究如何有效执行公共政策对于推动老旧小区加装电梯改造具有重要意义。

1.2.1 政策背景

伴随着城镇老龄化的不断加剧和居民居住需求的不断提高，老旧小区加装电梯作为民生工程之一，也逐渐成为政府治理的重要内容。李克强总理在 2021 年国务院政府工作报告中提出“深入推进新型城镇化，支持城镇老旧小区管网改造、加装电梯等”；2021 年 5 月由江苏省十三届人大常委会第二十三次会议审议通过的《关于推进城镇老旧小区改造情况的报告》中也将既有多层住宅加装电梯等适老化改造作为老旧小区改造重要内容。第七次全国人口普查统计数据显示，2020 年我国大陆总人口 14.12 亿，其中 60 岁及以上人口占总人口比重 18.7%，较 2010 年上升 5.4 个百分点。在城市的老城区中，因居住条件限制、老年人生活习惯固定等原因，老龄化比例占比更高，老城区中的无电梯的老旧小区则成为政府部门改善民生的重点关注领域。目前，北京、上海、杭州等地区已率先进行了老旧小区加装电梯试点工程，各地区也相继出台推进既有住宅楼加装电梯试点工作的政策条例或管理规定。然而，老旧小区加装电梯这一“非普惠型”的公共政策，因涉及不同民众的利益诉求，在执行过程中未能得到全面、顺利的推进。因此，研究如何有效执行公共政策对于推动老旧小区加装电梯改造具有重要意义。

发布时间	发布部门	政策名称	主要内容
2017	杭州市人民政府	《关于开展杭州市区既有住宅加装电梯工作的实施意见》	完善市区既有住宅使用功能，改善居住条件，通过明确加装电梯的原则、实施主体、资金筹集和实施程序，推动市区既有住宅加装电梯工作。
2018	杭州市住房保障和房产管理局	《杭州市区既有住宅加装电梯与管线迁移财政补助资金使用管理办法》	政府将给予符合条件的加装电梯项目 20 万元/台的补助，同时管线迁移费用也有相应补助。补助资金遵循事后审核、一次性拨付原则，申请需在取得特种设备使用登记证书后进行。
2019	杭州市质量技术监督局和杭州市住房保障和房产管理局	《杭州市既有住宅加装的电梯使用管理办法》	规范杭州市行政区域内既有住宅加装电梯的安装、检验、使用管理、维保及变更等方面的行为，确保加装电梯的安全平稳运行，并鼓励购买电梯安全保险以提高安全管理水平。
2020	杭州市人民政府	《既有住宅加装电梯管理办法（草案）》	明确规定了既有住宅加装电梯的管理原则、安装检验要求、日常管理职责、维保管理、变更管理等方面，旨在确保加装电梯的安全平稳运行，并提升城市生活品质。
2021	杭州市人民政府	《杭州市老旧小区住宅加装电梯管理办法》	明确老旧小区住宅加装电梯工作遵循“业主主体、社区主导、政府引导、各方支持”的原则，实行“民主协商、基层自治、高效便民、依法监管”的工作机制。

表 1- 1 杭州市电梯加装相关政策

1.2.2 经济背景

在当前我国全面建成小康社会，继续迈向第二个百年奋斗目标的康庄大道之际，实现物质和精神的共同富裕成为地方政府着力提升居民幸福感和获得感的重要目标。如今我国已经历史性的解决十几亿人的绝对贫困问题，人民生活水平有了极大的改善。但是受制于社会发展现状，我国依然有很多家庭在养老、医疗、住房等方面还没有获得基本的满足。因此，站在全面建成小康社会的新起点，还需扎实提升全面小康的水平和质量。

1.2.3 社会背景

当前快速城市化进程中，老旧小区基础设施落后。我国在上世纪七八十年代开始进行社会结构的调整和经济结构的改革，改革开放后经济蓬勃发展，大量的劳动力开始涌入城市，城市的人口也迅速增加，大量的高度在 24m 以下的多层住宅犹如雨后春笋般拔地而起，对缓解当时城市住宅短缺、改善城市居民居住环境起到不可或缺的作用。随着时间的推移，当年的青壮年已步入老年，这些建成年代相对较早，基础配套设施不完善、社区

生活服务设施不健全的历史住宅群显然跟不上时代的需求。虽然近几年，各地通过棚改攻坚计划改造了部分房屋，但是仍然存在一些老旧小区住宅因为房屋结构和质量等问题尚未纳入棚改攻坚计划的范围，这些被遗留下来的建筑群在城市内还大量存在。这导致居民生活质量的下降，而且影响城市的发展建设。

根据国家部门调查数据显示上世纪八十年代至二十一世纪初，全国共建成 80 亿平方米的住宅区（胡世德，2001）。浙江省 2005 年全国 1%人口抽样调查数据显示，浙江省城市地区 69.41%的住宅面积是在 1980 年到 1999 年修建的；65.9%的家庭户居住在 1980 年到 1999 年建成的住房中，居住的间数达到 68.82%。受限于技术、效率等因素，同时也是为了节省成本，当时建造的住宅楼层较低，一般为 4-7 层，而且未加装电梯，因此居民只能依靠攀爬楼梯来满足日常出行需要。

如今，这些在城市化早期阶段建设起来的住宅群已呈现老旧状态，难以满足部分城市居民对日益增长的美好生活需要。在缺乏助老基础设施的情形下，低楼层住户的日常出行需要尚且能得到满足，高楼层住户的出行就极为不便。如果按照我国现行法律规定的住宅建筑 70 年的使用寿命，则这些老旧小区住宅尚且还有 30-40 年的使用价值。如果推倒重建，不仅耗资巨大，而且不符合我国的可持续发展理念。在国家禁止大拆大建的前提下，对这些老旧小区住宅进行翻修改造是非常有必要的。

1.3 项目创新点

（1）创新了研究模型

在调查杭州市五年老旧小区电梯加装项目现状以及惠民政策的实施情况时，本项目参考了已有的居民满意度模型，并在此基础上进行了创新。我们结合了利益相关者理论、多元治理理论、场域理论、委托代理理论等理论基础，从政策执行、居民参与、社区影响三个主要维度出发，构建了独特的电梯加装项目满意度评估模型。这个模型不仅考虑了政策制定者的视角，还充分纳入了居民、社区、物业、建筑公司等多方利益相关者的声音，从而更全面地揭示了电梯加装项目的实际运行情况和社会影响。

（2）多维度数据收集与分析方法

本项目在数据收集上采用了多维度的方法。除了传统的问卷调查和面对面访谈，我们还结合了社交媒体分析、在线评价抓取以及物联网设备（如电梯使用数据）等多种方式。这些多维度的数据来源为我们提供了丰富的信息，使我们能够更全面地了解电梯加装政策的实际落实情况和用户满意度。例如，通过社交媒体分析，我们能够及时捕捉到公众对于电梯加装政策的情绪和观点；而物联网设备则提供了电梯使用的实时数据，帮助我们了解电梯的运行状况和居民的使用习惯。

（3）推动了跨部门协作与资源整合

电梯加装政策的落实和用户满意度调查确实涉及到多个领域和部门。本项目的创新点在于通过跨部门协作与资源整合，打破了传统的行政壁垒，实现了资源的优化配置和信息的共享互通。我们得到了住房城乡建设部门、市场监管部门等多个政府部门的支持和协助，与他们建立了紧密的合作关系。这种跨部门协作不仅提高了项目的执行效率和质量，还为

政策的制定和优化提供了更全面的支持。通过与这些部门的合作，我们能够获取到更全面的政策信息和数据支持，同时也能够更有效地推动政策的落实和问题的解决。

(4) 推广 GIS 地理信息系统和电梯加装情况进行结合

在调研过程中，我们深入了解了杭州市电梯加装项目的实际情况，同时也认识到了 GIS 地理信息系统 (Geographic Information System, GIS) 在此类项目中的潜在价值。虽然本项目并未直接采用 GIS 技术进行电梯加装情况的展示，但我们坚信，GIS 作为一种强大的空间分析工具，未来在电梯加装项目中将发挥重要作用。GIS 地理信息系统能够通过地图展示、空间分析和数据可视化等功能，为电梯加装项目的规划、实施和监测提供有力支持。例如，通过 GIS 技术，我们可以直观地展示杭州市内老旧小区分布情况、加装电梯的潜在需求和施工难度等信息，为政策制定者提供科学的决策依据。同时，GIS 还可以实时监测电梯加装项目的施工进度和完成情况，帮助相关部门及时发现问题并进行调整。在调研过程中，我们积极向公众宣传 GIS 在电梯加装项目中的潜在价值，并鼓励相关部门在未来的工作中探索 GIS 技术的应用。我们相信，随着技术的不断进步和应用的不断拓展，GIS 将为电梯加装项目带来更多的便利和效益。

1.4 文献综述

1.4.1 国外相关研究

(1) 老旧小区加装电梯的意义：

RoshanakMehdipanah (2013) 认为在旧住宅改造过程中，在旧住宅改造的实践中，我们必须高度重视居民的实际需求和意愿，并积极激发居民的参与热情。通过确保居民能够充分表达并参与到改造的过程中来，我们可以更为精准地满足社区的多样化需求，从而实现改善居住环境、提升社区整体品质的目标。EstherH. K. Yung (2016) 指出鉴于城市老旧小区老年人口占比较大，为满足他们的实际需求并提高生活质量，住宅改造计划应特别关注生活和服务设施的适老化改造。MengyaLi (2019) 则认为在既有房屋中增设电梯，不仅是基于公共政策的深思熟虑，更是为了在一定程度上缓解和补偿过去一段时间内严格管控政策对居民生活带来的不便和负面影响。

(2) 关于“梯改”的政策机制和执行困境的研究：

以瑞典为例，Afzalur Rahim 和 Thomas V. Bonoma (1979) 指出，该国政府为改善 30 万幢既有住宅而制定的为期十年的综合性政策规划。该规划不仅涵盖了财政资金支持，还设立了专门的工作领导小组，以确保电梯改造项目的顺利推进。Mancur Olson (1965) 指出，若居民间无法就相关议题达成有效协商，后续工作便难以展开。而集体行动难以达成的根本原因在于较大的集体规模、成员间价值偏好的差异以及部分居民存在的“搭便车”心理。这些因素共同影响了社区集体行动的有效性和实施效率。

1.4.2 国内相关研究

(1) 老旧小区加装电梯政策的公共管理理论研究:

黄灿煌(2016)认为从公共管理角度分析,多层住宅加装电梯属于集体行动,但楼道加装电梯又具有非典型公共物品的性质。周亚越、唐朝(2019)认为加装的楼栋电梯属于社区公共物品,给老旧小区加装电梯,本质上属于公共物品供给。章平、洪翠翠(2020)通过分析城中村这一基层社区治理案例,得出在由政府实现公共物品供给的传统观念外,还可以通过群体自组织这一群体实现基层社区公共物品的供给,最终形成政府主导、市场调节、居民自治的多元供给模式。

(2) 老旧小区加装电梯的现实意义:

王彬武(2016)认为随着城区老旧小区老年人人数的不断上升对老旧住宅进行适老化改造,已经成为我国应对老龄化快速发展的重要举措之一。李政清(2018)认为对老旧小区进行综合改造既可以提升民生质量,又可以通过化解过剩产能成为新的经济增长点,从而达到增加社会财富的良好效果。孙岳(2018)认为加装电梯作为改善城市环境、增强环境效益的方式之一,既能实现刺激经济增长,又能在改造过程中达到保留旧楼的历史文化价值的目的,社会效益进一步增进。李一鸣(2020)认为既有住宅加装电梯属于重大民生工程,已逐渐成为各地政府治理的新兴内容。

(3) 关于老旧小区加装电梯的政策执行现状研究:

李晟凯(2017)认为老旧小区改造过程中会出现改造成本高、时间周期长、相关法规政策不完备等限制因素。罗毅(2018)认为老旧小区改造面临业主意见难统一、资金筹集难、审批难、协调难等难题。王孝颖(2019)认为老旧小区政策推行困难等原因有邻里问题,资金问题,审批流程繁琐问题,以及协调问题。向昉(2020)以北京市加装电梯执行过程为研究对象,在实践中存在成本高昂,流程复杂,协商困难,技术困难的问题。

(4) 有效推进老旧小区加装电梯政策执行的对策研究:

王怡玲,夏婷婷,陈梦霞(2019)提出要加大优惠政策的力度、革新电梯加装的技术,以及采取电梯租赁式方法,减轻居民经济压力。向昉(2020)从行为经济学经典理论的助推理论出发,运用心理学原理,帮助政府对政策进行优化设计,引导人们做出更有助益的选择与决策。张胜龙、袁北飞等认为政府部门介入与外部市场环境对于业主行为具有一定的积极影响,提议应当持续优化政府的管理体系,深化政府与企业的合作关系,并加大政策宣传力度以增强公众对政策的认知度和接受度。张威、刘佳燕王才强通过研究新加坡公共住宅相关更新政策、具体改造策略等案例,总结出通过政府主导、多元主体参与、民主协商等机制可以实现社区的可持续性营造。

1.4.3 文献述评

通过对老旧小区加装电梯政策执行的理论、现状、问题研究及相关对策研究的整体回顾,尽管老旧小区加装电梯工作在我国已开展十余年,但从政策推行效果来看,加装电梯成功数量和居民满意度等成效并不如政策预期。总结起来,主要存在以下问题:一是政

策推进速度缓慢，部分城市加装电梯政策仍然停留在“文件”层面；二是电梯加装数量与居民需求匹配不高，已投入运行的电梯数量远远低于相关居民需求；三是地区差异显著，北上广等一线城市的电梯加装数量占比超过全国总量的八成以上，但三四线城市相关推进工作进展缓慢。针对上述问题，学术界分别从政府、第三方机构、居民群体等不同主体进行了案区创新推出的“公交电梯”可以成为老旧小区改造的有益创新点。

1.5 技术路线

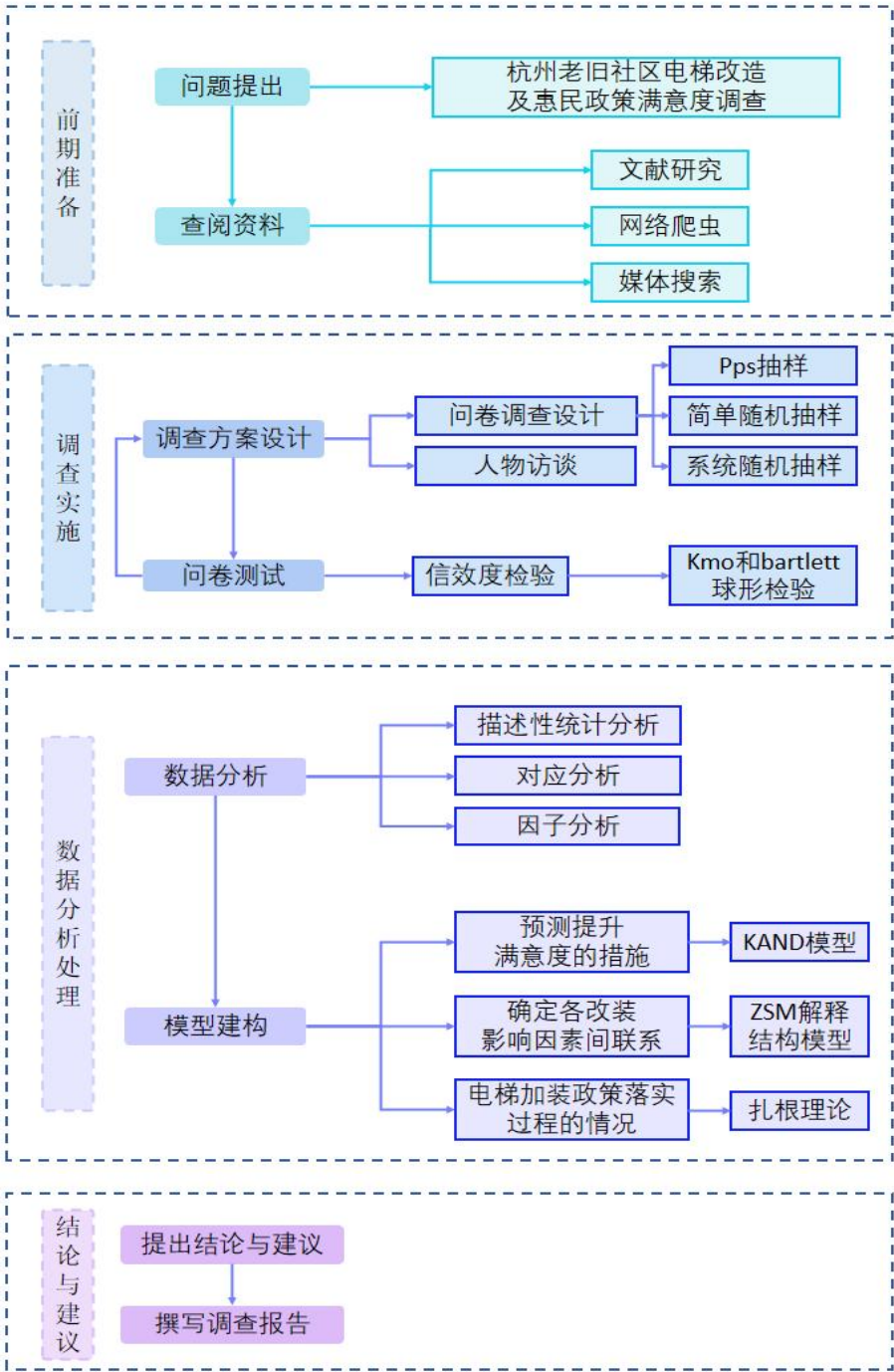


图 1- 1 技术路线图

第 2 部分 调查方案设计

2.1 方案概述

本调查团队从杭州老旧小区电梯加装的现状出发，通过**问卷调查、人物访谈及网络爬虫相结合**的方式获取基础数据。通过描述性统计了解杭州共富村村民对红色研学的参与意愿及期望度和消费者对红色研学的参与意愿及期望度等基本信息后，调查团队将运用**SPSS、SPSSAU、SmartPLS、EXCEL、R 语言、微词云、八爪鱼**等软件，对数据进行如下分析：

（1）调查团队通过**文献调查**，确认了影响居民对电梯加装满意度的相关因素，使用量表收集数据(变量)，运用**因子分析模型**对 8 个外生观测变量进行降维，大幅降低居民满意度数据的复杂度，揭示影响居民满意度背后的主要因素结构，帮助理解哪些因素是决定满意度的关键维度，从而精简未来的调查问卷，提高调查效率和数据质量。

（2）调查团队在**问卷调查**中采用正反两方面提问的方法，每个问题均设置为五个维度，分别是“非常满意”“比较满意”“一般”“不太满意”“完全不满意”，测量用户在面对“具备”或“不具备”某项需求时分别做出的反应并在问卷中对五个维度进行说明，确保用户回答方面的准确性。基于此构建了**KANO 模型**，帮助预测哪些项目措施将最有效提升整体满意度，持续跟踪居民的新需求和偏好变化，为长期的维护管理提供指导，确保电梯服务始终满足或超越居民的期望。

（3）调查团队通过收集大量居民对于电梯改装后相关感受的数据的数据，进行**对应分析**，通过对居民满意度、感受、关注点等数据进行分析，帮助理解哪些项目因素对居民满意度有最大的影响

（4）调查团队通过收集居委会工作人员对于电梯改装后相关影响因素判定的数据，构建了**D-ISM 解释结构模型**，先建立邻接矩阵，使用二进制矩阵（0 和 1）来表示因素之间的关系，然后转换为可达矩阵，接着根据可达矩阵，将因素分层，确定它们之间的层次结构，最后构建有向拓扑图。在此过程中系统地识别并分析影响居委会工作人员视角中各种因素及其相互关系，进而指导如何更有效地提升政策执行后的居民满意度。

（5）调查团队运用**网络爬虫技术**爬取网络平台中的“红色研学”的相关文章，再对其进行整合、汇总，将收集文本系统整合到“词云图.TXT”文件中，后续进行分词整理以及绘制词云图。

（6）调查团队通过对杭州是老旧小区居民、居委会工作人员、加梯办工作人员进行**深度访谈**从而收集到数据，并利用**扎根理论**，采用开放式编码、关联式编码、选择式编码等方法对数据进行深入分析，了解到政策执行与落实过程中存在的一些问题以及后续影响，从而提炼出概念和理论，帮助政策修正与完善。

（7）调查团队将利用以下数据分析方法及管理学和经济学模型对所得结果进行分析：

a.调查团队根据问卷调查收集的数据绘制柱形图、饼形图、箱线图、雷达图等，进

行频数分析等分析，了解杭州老旧小区居民的基本信息。

b.通过预调查的数据着重对量表进行**信度与效度分析检验**，初步判断各量表的解释力。由于各指标的确定基本是再已有文献的基础上设计的，因此信效度分析也作为判断问卷的理论基础的一部分。

2.2 调查目的

本文旨在探究城市更新背景下居民对杭州老旧小区电梯改造及惠民政策的满意度，捕捉政策待完善的空间，借此增强小区加装电梯的可行性,从而为更好地推进老旧小区住宅加装电梯政策落地提供理论依据和政策建议,让惠民政策能够得到更好的贯彻落实。

基于此，本项目通过**线上线下双渠道发放问卷**，**人物访谈**，还有**文献研究法与专家调查法**收集数据，对杭州旧小区的居民以及相关居委会工作人员进行调查研究，并对采集到的数据进行深入分析，深入了解各方的满意度和体会，从而为政策完善提出合理建议。

通过本次调查研究，拟达到以下几个具体目的：

(1) 运用**因子分析模型**对 8 个外生观测变量进行降维，大幅降低居民满意度数据的复杂度，揭示影响居民满意度背后的主要因素结构，帮助理解**哪些因素是决定满意度的关键维度**，从而**精简未来的调查问卷**，提高调查效率和数据质量。

(2) 运用 **KANO 模型**帮助预测**哪些项目措施将最有效提升整体满意度**，持续跟踪居民的新需求和偏好变化，为长期的维护管理提供指导，确保电梯服务始终满足或超越居民的期望。

(3) 运用**对应分析**，通过对居民满意度数据进行分析，帮助理解**哪些项目因素对居民满意度有最大的影响**

(4) 运用 **D-ISM 解释结构模型**，系统地识别并分析影响居委会工作人员视角中各种因素及其相互关系，进而指导如何更有效地提升政策执行后的居民满意度。

(5) 调查团队运用**爬虫技术爬取**网络平台中的“旧小区电梯加装”的相关文章，再对其进行整合、汇总，对所收集的文档集进行 **LDA 主题分析**，提取文本数据中的隐主题信息，以充分了解“旧小区电梯加装”的现状和具体需求；同时，对所收集的数据文本进行**语义网络分析**，以增加对“老旧小区电梯加装”的整体认识。

(6) 基于对杭州老旧小区居民和居委会工作人员等多个群体相关满意度和建议的问卷征集以及深度访谈，我们将针对现阶段的政策措施进行完善和修改，提供**政策修正方案**。

2.3 调查意义

2.3.1 理论意义

(1) 丰富城市更新与民生福祉关系的理论框架：

通过对杭州老旧小区电梯改造的实证研究，可以深入理解城市更新与居民福祉提升之间的内在联系，从而丰富和发展相关的理论框架。同时研究可以揭示电梯改造等具体项目如何直接影响居民的生活质量和幸福感，为城市更新政策提供理论支撑。

(2) 深化居民满意度评估的理论研究：

居民满意度是衡量城市更新效果的重要指标。本研究将关注电梯改造和惠民政策的满意度评估，探讨不同政策手段对居民满意度的影响机制。通过量表、KANO 模型等方法进行满意度评估，有助于发展更加科学和全面的居民满意度评价体系。

(3) 揭示政策执行与居民需求之间的匹配度：

研究将捕捉政策待完善的空间，即分析政策执行过程中与居民实际需求之间的不匹配之处。这有助于深化对政策执行与居民需求关系的认识，为政策调整和完善提供理论依据。

(4) 为城市更新政策制定提供理论支持：

研究结果将为城市更新政策的制定提供理论支持，有助于政策制定者更加精准地把握居民需求，制定更加符合实际、更加有效的政策。同时，研究还可以为其他城市的老旧小区改造和惠民政策提供借鉴和参考。

2.3.2 现实意义

(1) 有利于老年群体和行动不便人士出行，大大提升居住的便利性和舒适度：

在老龄化日益加剧的今天，电梯加装对于老年人和行动不便的居民来说，无疑是一项重要的民生工程。通过加装电梯，这些群体可以更加便捷地出入家门，无需再担心楼梯带来的困扰。这不仅提高了他们的生活质量，也让他们能够更加自由地参与社区活动，享受社交和休闲时光。此外，电梯的加装还意味着在紧急情况下，居民可以更快速地疏散，提升了整个小区的安全水平。

(2) 有利于带动房产价值上升，对于整个小区的居民而言是一个潜在的资产增值机会：

随着电梯的加装，老旧小区的居住环境和便利性得到了显著提升。这不仅吸引了更多潜在购房者的关注，也提高了现有居民的居住满意度。因此，加装电梯的老旧小区在市场上的竞争力会大大增强，房产价值也会随之上升。对于小区的居民来说，这意味着他们的资产得到了增值，为未来的投资或改善居住条件提供了更多可能性。

(3) 有利于激活本土的建筑、装修、材料供应等产业链，创造就业机会，刺激消费，

促进国内经济循环：

电梯加装项目的实施需要一系列产业链的支撑，包括建筑、装修、材料供应等。这不仅能够促进这些产业的发展，还能够创造大量的就业机会。同时，随着项目的推进，相关的消费需求也会增加，从而刺激经济的增长。这种良性循环有助于促进国内经济的健康发展，提高整体经济活力。

（4）有利于促进邻里之间的理解和协作，增强社区的和谐度和凝聚力：

电梯加装项目的实施往往需要整个小区居民的配合和支持。在这个过程中，居民们需要共同协商、解决问题，这有助于促进邻里之间的理解和协作。通过共同参与项目的实施，居民们可以更加深入地了解彼此的需求和关切，从而增强社区的和谐度和凝聚力。这种良好的社区氛围有助于提升居民的幸福感和归属感，使得整个小区成为一个温馨、和谐的大家庭。

2.4 调查对象、地点及时间

2.4.1 调查对象

（1）调查问卷：

- ① 居住在杭州已加装电梯、正在加装电梯的老旧小区住户。
- ② 居委会工作人员

（2）网络爬虫：“老旧小区电梯加装”涉及的主要图片、文本等信息

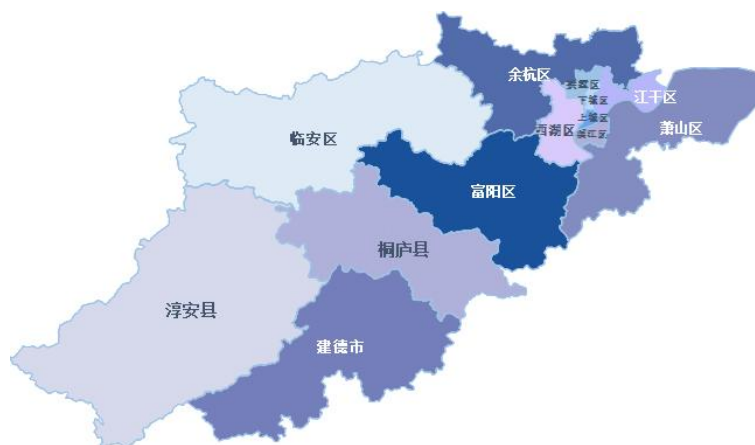
（3）访谈对象：

- ① 住户
- ② 居委会
- ③ 加梯办工作人员

2.4.2 调查地点

（1）**预调查：**为了获得最符合实际的问卷，本项目首先对杭州市周边老旧小区进行了实地分析和预调查，初步了解居民群体对电梯加装情况的满意度。

（2）**正式调查：**运用 pps 抽样、随机等额抽样、简单随机抽样抽取杭州十大城区中已经进行加装电梯、正在加装电梯的老旧小区，通过线上+线下的方法获取数据



2.4.3 调查时间

表 2-1 调查时间

2.5.1 问卷调查

为设计出最符合实际的问卷以及对于样本容量确定，针对研究目的设计问卷，探究老旧小区居民对于电梯改造政策的满意度，调查团队前往杭州市各城区展开实地预调查，运用多阶段分层抽样抽取各城区的老旧小区作为调查地点，再前往各小区的街道，通过简单随机抽样的方法对老旧小区居民采用问卷调查结合人物访谈的形式展开调查。调查团队对小区居民进行实地问卷调查，同时针对居民、居委会及加梯办工作人员进行人物访谈，主要询问对老旧小区电梯改造政策的满意度，并通过“问卷星”平台对杭州市居民发放问卷，初步了解其对老旧小区电梯改造政策的满意度和看法，线上+线下共发放问卷 63 份，有效回收 53 份。

其更为科学合理。此外，通过预调查的数据，我们可以大致估算问卷的回收率与有效率，为后续的样本容量设定提供有力的数据支撑。

在完成了初步的问卷修订后，我们将着重对问卷进行质量控制，特别是对问卷中的量表部分进行深入的信效度检验，以确保真实性和科学性。

2、样本抽样方法

在实地问卷调查部分，本项目面向杭州市各区老旧小区展开调查，为了使样本更具代表性，本项目决定采用多阶段分层抽样结合 PPS 不等概率抽样等多种抽样方法。同时本项目将对居民的抽样分别分为三个阶段具体抽样情况如表 2、表 3 所示：

表 2- 2 居民样本阶段抽样表

阶段	抽样单元	抽样方法
第一阶段	区县	分层随机抽样、PPS 不等概率抽样
第二阶段	街道	简单随机抽样
第三阶段	居民	系统抽样

表 2- 3 工作人员样本阶段抽样表

阶段	抽样单元	抽样方法
第一阶段	区县	分层随机抽样、PPS 不等概率抽样
第二阶段	街道	简单随机抽样
第三阶段	居委会人员	判断抽样、滚雪球抽样

为了使样本更加科学，更具代表性，本次项目分别对杭州市共富村村民和杭州市市民消费者两部分人群进行抽样，具体抽样方法如下：

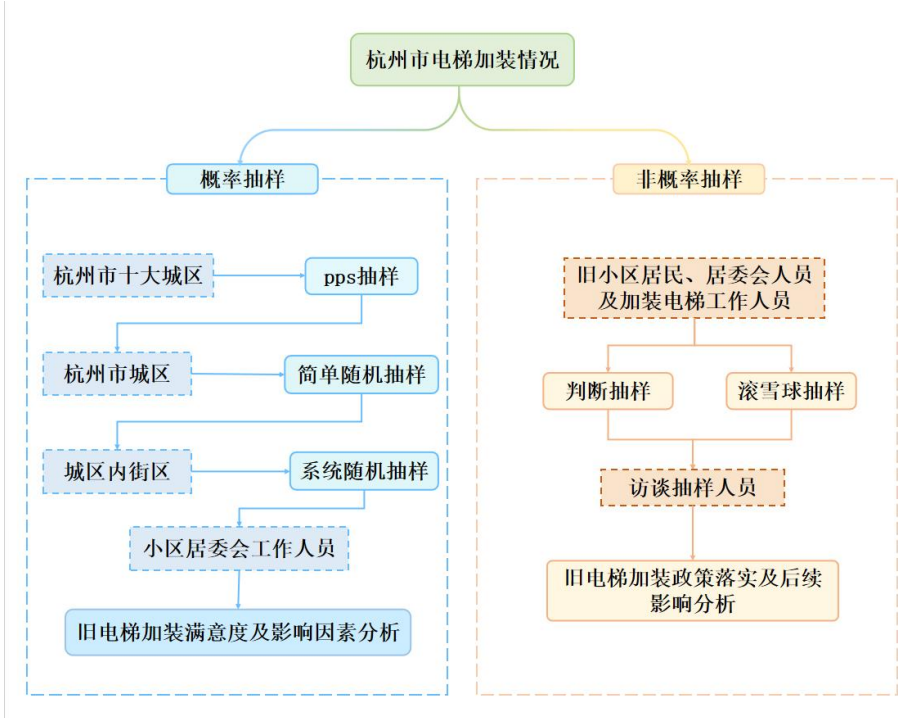


图 2- 2 调查方法思路

3、杭州市老旧小区居民样本容量的确认和分配

样本量的确定综合考虑了杭州市老旧小区居民分布等因素，对样本量进行合理的配额设计，以确保抽取的样本尽可能地体现杭州市的实际情况
取置信度为 95%时，此时由标准正态分布的分位数表可查得 $t=1.96$ ，最大允许的绝对误差 $\Delta=5\%$ ， $p=0.5$ ， n 取得最大值，由此可得：

$$n_0 = \frac{t^2 P(1 - p)}{\Delta^2} = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times (1 - 0.5)}{0.05^2} = 384.16 \approx 385$$

对总体大小进行调整，其中 N 是杭州市常住人口的人数：

$$n_1 = n_0 \frac{N}{N + n_0} = 385 \times \frac{12370000}{12370000 + 385} = 384.99 \approx 385$$

由于样本与总体相差较大，误差可忽略不计。其中抽样方式采用多阶段抽样，设计效应 $deff$ 取 2 对样本进行调整：

$$n_2 = n_1 \times deff = 385 \times 2 = 770$$

考虑到抽样过程中会出现无回答（包括无效问卷等）情况，假定有效问卷回收率能达到 95%，粗略估计样本容量为：

$$n_3 = \frac{n_2}{r} = \frac{770}{0.95} = 810.53 \approx 811$$

因此，初步确定在杭州各地区分发问卷最小份数为 811 份。实际调查中，我们根据调查点的人流和调查意愿等情况，一般会多发放一些问卷，以确保回收问卷达到所计算的理论数量。

第一阶段：PPS 不等概率抽样抽取城区

考虑到各市辖区、县的村落及居民数量差异较大，且为提高估计精度，改进估计量的设计，减少偏差或抽样误差，以各区规模的度量，实施 PPS 有放回不等概抽样。
根据《杭州统计年鉴-2023》现有文献查阅的杭州市各地区常住人口数，得知 2022 年杭州市各大地区的农村劳动力资源数据如表示

表 2- 4 杭州市各大地区的农村劳动力资源数据表

地区	常住人口（万人）	累计百分比
上城区	137.1	0.11083266
拱墅区	117.1	0.205497171
西湖区	116.7	0.299838319
西湖风景名胜区	2.4	0.301778496
高新（滨江）区	53	0.344624091
萧山区	211	0.51519806
余杭区	136.4	0.625464834
临平区	110.8	0.715036378

钱塘区	79.7	0.779466451
富阳区	85.1	0.848261924
临安区	64.8	0.900646726
桐庐县	45.8	0.937671787
淳安县	32.5	0.963945028
建德市	44.6	1

使用计算机在(0-1]中随机抽取 5 个随机数，抽取结果为 0.139、0.378、0.566、0.784、0.896，则第 2、6、7、10、11 个单位入样。实际操作中，所选区分别为拱墅区、萧山区、余杭区、富阳区、临安区。

第二阶段：简单随机抽样抽取乡镇及街道

由于人数集中状况不同，并兼顾调查实施可行性。根据统计年鉴中街道及乡镇居民人数的比例，调查团队对乡镇及街道分别进行简单随机抽样，在每个区县内分别抽取 5 个街道，结果如下表：

表 2- 5 简单随机抽样项目表

区县名	主要街道	样本容量
拱墅区	天水街道	33
	武林街道	33
	朝晖街道	33
	上塘街道	33
	和睦街道	33
萧山区	北干街道	33
	新塘街道	33
	南阳街道	33
	盈丰街道	33
	蜀山街道	33
余杭区	乔司街道	33
	仓前街道	33
	闲林街道	33
	东湖街道	33
	星桥街道	33
富阳区	富春街道	33
	春江街道	33
	东洲街道	33
	鹿山街道	33
	银湖街道	33
临安区	锦城街道	33
	玲珑街道	33
	青山湖街道	33
	锦南街道	33
	锦北街道	33

第三阶段：使用系统抽样取居民进行调查

调查团队考虑到居民文化水平、年龄等影响，在对调查对象充分了解的基础上，调查团队采取系统抽样的方式，在街道进行问卷调查时，每间隔相等数量的居民住所对居民进行问卷的发放，以确保后续结论的科学性。

2.5.2 调查内容

本次调研深入探索了杭州市电梯改造项目的各方参与意愿与期望度。我们基于“需求-动机-行为”这一逻辑链条，从居民、社区管理者、电梯企业等多重视角出发，精心设计了针对不同群体的调查问卷。每份问卷都围绕核心结构变量展开，这些变量又通过一系列观测变量得以具体化，旨在全面、准确地捕捉研究情境下的各种变量关系。

(1) 关于杭州市老旧小区居民对于电梯改造及惠民政策的满意度的问卷

我们首先收集了杭州市上城区、拱墅区、钱塘区等老旧小区居民的基本信息，并进行了深入的分析，以了解不同年龄、性别、居住楼层等因素对电梯改造态度的影响。随后，我们基于 KANO 模型设计了居民参与意愿的调查。该模型主要由基本需求、期望需求、魅力需求和无关需求四个方面组成，帮助我们深入剖析居民对电梯改造的不同需求层次。

杭州市老旧小区居民调查对象的基本信息设计分析如表所示：

表 2- 6 杭州市老旧小区居民调查对象基本信息表

调查项目	调查内容
调查对象	杭州市老旧小区居民
基本信息	性别
	年龄
	居住情况
	月收入
	职业
	所住楼层
	了解途径

为了更深入地了解杭州市电梯改造项目的发展前景，我们在问卷调查的基础上，进一步采用了人物访谈法。通过与居民代表、社区管理者以及电梯企业负责人的面对面交流，我们期望获取更多关于电梯改造项目的细节信息、实际挑战以及各方的真实想法。

(1) 对杭州市老旧小区居民的访谈

表 2- 10 对杭州市老旧小区居民访谈提纲

序号	内容
1	请问您了解杭州旧小区电梯加装改造方面的政策吗？
2	请问您的生活在加装电梯后是否有产生什么影响？
3	请问您在电梯加装的申请、加装、使用、维护保养过程中是否遇到过什么问题（比如审批程序复杂？噪音？维修费用过于昂贵？公共空间被占用……）

(2) 对杭州市社区管理者（居委会、区委会）的访谈

表 2- 11 对杭州市社区管理者访谈提纲

序号	内容
1	请问您了解杭州旧小区电梯加装改造方面的政策吗？
2	请问您在推进老旧小区电梯改造的过程中是否遇到过什么问题？
3	您认为老旧小区电梯改造会对住户的生活、小区的发展带来什么影响？

(3) 对专家和电梯公司的访谈

表 2- 12 对杭州市社区管理者访谈提纲

序号	内容
1	请问您了解杭州旧小区电梯加装改造方面的政策吗？
2	请问您在推进老旧小区电梯改造的过程中是否遇到过什么问题？
3	您认为老旧小区电梯改造会有哪些意义？

2.5.4 网络数据采集

在本次调研中，我们进行了深入的网络数据采集与分析，以获取关于杭州市电梯改造项目的全面反馈和洞察。通过收集并分析 1400 条与电梯改造相关的评论数据，我们利用 jieba 分词技术对文本进行了精准处理，并绘制了词云图来直观地展示关键信息。

2.6 质量控制

2.6.1 评价指标测量维度表修正

根据老旧小区居民和居委会工作人员对“加装电梯”的评价，分别归纳出 8 个影响老旧小区居民以及居委会工作人员评价的单项指标，并设置正反向题

表 2- 13 居民对于电梯加装及惠民政策满意度量表

需求要素	正反提问
政府支持	你认为政策支持力度够大
	您认为政策支持力度不够大
	您认为资金补贴力度够大
	您认为资金补贴力度不够大
	您认为报审流程简单
	您认为报审流程复杂

社区组织	您认为费用分摊补偿机制合理
	您认为费用分摊补偿机制不够合理
	您认为政策宣传与解释清晰
	您认为政策宣传与解释不够清晰
	您认为项目实施与监督没有漏洞
	您认为项目实施与监督存在漏洞
	你认为民意协调与沟通顺畅
	你认为民意协调与沟通缺乏
	您认为后期管理与服务到位
	您认为后期管理与服务不够到位

表 2- 14 居委会工作人员对于电梯改造和惠民政策满意度的影响因素

编号	1	2	3	4	5
影响因素	政策支持力度	报审流程复杂程度	项目实施与监督	民意协调、沟通与反馈	后期管理与服务

2. 6. 2 信度和效度检验

由于问卷涉及细节多，为保证问卷设计的科学性，提高问卷的质量，本项目对 75 位人员进行了预调查，并回收 64 份有效问卷，其中，针对居民的期望度问卷回收 53 份，针对居委会工作人员的期望度问卷回收 11 份。我们根据预调查结果的反馈，分别对问卷期望度量表和满意度量表的信度和效度分别进行统计与分析。

(1) 居民对“电梯加装”及惠民政策满意度量表

表 2- 15 居民满意度各变量表信度

Cronbach 信度分析			Cronbach 信度分析
名称	校正项总计相关性(CITC)	项已删除的 α 系数	名称
政府支持力度	0.162	0.735	政府支持力度
资金补贴力度	0.262	0.728	资金补贴力度
报审流程复杂程度	0.223	0.732	报审流程复杂程度
费用分摊补偿机制	0.221	0.731	费用分摊补偿机制

通过表 10 信度检验结果，可以看出居民满意度表中所有分量表的 Cronbach 系数均超过了 0.7 的最低可接受水平，表明本项目所用的期望度调查问卷具有良好的一致性和信度。同时，调查团队为保证问卷期望度量表的高质量及逻辑紧密性，对问卷期望度量表的各部分进行深刻的探讨。

表 2- 16 居民满意度信度分析

项数	样本量	Cronbach α系数
16	63	0.734

表 2- 17 针对居民满意度总量表效度分析

KMO 和 Bartlett 的检验	
KMO 值	0.825
Bartlett 球形度检验近似卡方	1283.249

由表 16、表 17 可知村民期望度总量表的 Alpha 系数为 0.734；效度分析中 KMO 值为 0.825，巴特利特球形检验近似卡方为 1283.249，显著水平为 0.000，在置信度为 95%的水平下，远小于 0.05，具有高度显著性。说明居民期望度问卷总体信效度均处于较高的可接受范围

(2) 居委会工作人员对“电梯加装”及惠民政策满意度量表

表 2- 18 居委会工作人员满意度各变量表信度分析表

Cronbach 信度分析		Cronbach 信度分析	
名称	校正项总计相关性 (CITC)	项已删除的α系数	名称
政府支持力度	0.388	0.716	政府支持力度
项目实施与监督	0.442	0.710	项目实施与监督
报审流程复杂程度	0.336	0.721	报审流程复杂程度
民意协调、沟通与反馈	0.396	0.714	费用分摊补偿机制

通过表 10 信度检验结果，可以看出工作人员满意度表中所有分量表的 Cronbach 系数均超过了 0.7 的最低可接受水平，表明本项目所用的期望度调查问卷具有良好的一致性和信度。同时，调查团队为保证问卷期望度量表的高质量及逻辑紧密性，对问卷期望度量表的

各部分进行深刻的探讨。

表 2- 19 居委会工作人员满意度信度分析表

项数	样本量	Cronbach α 系数
5	12	0.718

表 2- 20 针对居民满意度总量表效度分析表

KMO 和 Bartlett 的检验	
KMO 值	0.811
Bartlett 球形度检验近似卡方	329.442

由表 19、表 20 可知村民期望度总量表的 Alpha 系数为 0.718；效度分析中 KMO 值为 0.811，巴特利特球形检验近似卡方为 329.442，在置信度为 95%的水平下，远小于 0.05，具有高度显著性。说明居民期望度问卷总体信效度均处于较高的可接受范围

2. 6. 3 非抽样误差控制

(1) 优化调查设计：

设计合理的问卷或调查表，避免引导性或歧义问题。
选择合适的调查方法，确保能够覆盖目标人群。

(2) 培训调查人员：

对调查人员进行专业培训，确保他们了解调查目的、方法和技巧。
强调调查中的伦理原则，保护被调查者的隐私和权益。

(3) 数据质量控制：

在数据收集过程中实施质量控制措施，如定期审核问卷或访谈记录。
在数据录入前进行数据验证，确保数据的准确性和一致性。
使用逻辑检查和交叉验证来检测数据中的错误和偏差。

(4) 持续改进与反馈：

设立反馈机制，鼓励被调查者、合作伙伴和利益相关者提供意见和建议。
根据反馈和评估结果，不断改进调查方法和流程，降低非抽样误差的发生率。

2.7 项目可行性分析

2.7.1 方案设计的可行性

(1) 调查方式科学且多样化

为确保全面了解居民心声，我们综合采用了问卷调查、深度访谈、python 网络数据挖掘等多种方法。问卷调查设计合理，问题覆盖广泛且具体，紧扣杭州市老旧小区的实际，不仅涵盖居民的基本出行情况，还深入探寻他们对电梯加装的看法与建议。同时，通过深度访谈，我们与加梯办工作人员、小区内的居委会工作人员、个别居民进行了深入交流，从而更准确地把握了居民的真实需求与、担忧以及对老旧小区改造的期望，为后续的改造工作提供了宝贵的参考。此外，我们还利用 Python 编写了高效的网络爬虫程序，用于抓取与老旧小区改造、居民生活品质提升等相关的在线讨论、论坛帖子和社交媒体动态。通过综合分析问卷调查结果、访谈记录以及网络数据挖掘的数据，我们能够更加准确地把握居民的需求，为杭州市老旧小区的改造提供有力的数据支持和决策依据。

(2) 专业指导确保质量

我们特邀了多位在电梯加装和城市规划领域具有丰富经验的专家，为我们的项目提供全程专业指导。专家们不仅在调查设计和数据分析方面给予了宝贵建议，更在项目实施过程中提供了即时的问题解决方案，确保我们的工作始终沿着专业的轨道前进。同时，我们邀请到了电梯公司的相关负责人作技术和理论指导，为整个调研活动提供更多思考角度和理论依据。

(3) 方案支持多样且灵活

考虑到杭州市老旧小区居民的多样性，我们的方案设计针对不同群体的需求和特点，提供了多种支持措施。特别是针对老年人和行动不便的居民，我们专门设计了易于理解和操作的调查工具，并配备了专门的服务人员，确保每位居民都能顺利参与到项目的决策过程中。

(4) 时间安排和资源调配合理

我们制定了详细的时间表和计划表，明确了每个阶段的任务和目标。

在人员分配方面，我们根据项目需求合理调配了团队成员，确保了每个岗位都有合适的人选。在资源调配方面，我们充分考虑了项目所需的各种资源，包括人力、物力、财力等，并进行了合理的分配和调配。

2.7.2 抽样实施的可行性

(1) 调查地点的便利性

所选的调查地点均位于杭州市内具有代表性的老旧小区，交通便利，方便我们进行实地调查和收集数据。便利的地理位置不仅节省了时间和成本，还提高了调查的效率和质量。同时，也有利于我们与居民进行更深入的交流和互动。

(2) 调查对象的典型性

同时，这些小区的居民结构多样，能够代表更广泛的群体，确保调查结果的代表性和

普适性，真实反映杭州市老旧小区的整体状况。

2.8 报告形式

调查结果将以详实且直观的调查报告形式呈现。报告将全面展示我们的调查方案、问卷分析结果、各小区间的差异对比、相关的文字资料和丰富的统计图表。此外，为增强报告的真实性和说服力，我们还将附上大量的实地取景照片。最终，报告将结合所有数据和资料，为杭州市老旧小区电梯加装项目提供综合的分析结论和切实可行的建议。

2.9 经费预算

表 2- 21 经费预算表

项目	单价	数量	总计
问卷打印	0.2	100	20
交通费	400	1	400
礼品费	20	40	800
餐饮费	200	1	200
通讯费	30	1	30
数据分析费用	10	5	50
合计			1500

第 3 部分 数据分析方法

3.1 数据分析模型

将数据进行收集整理后，我们将运用 SPSS、AMOS、SmartPLS、EXCEL、R 语言等软件，对数据进行如下分析：

(1) 因子分析

因子分析是一种常用的统计分析方法，主要基于降维的思想，通过探索变量之间的相关系数矩阵，根据变量的相关性大小对变量进行分组，使同组内变量间的相关性较高，不同组变量的相关性较低，而代表每组数据基本结构的新变量称为公共因子。也就是说，因子分析就是在尽可能不损失或者少损失原始数据信息的情况下，将错综复杂的众多变量聚合成少数几个独立的公共因子，这几个公共因子可以反映原来众多变量的主要信息，在减少变量个数的同时，又反映了变量之间的内在联系。

调查团队将运用量表系统地收集小区居民对电梯加装项目的各项数据和变量，利用因子分析法，对收集到的 11 个与电梯加装紧密相关的外生观测变量进行了降维处理，从而生成了旋转正交因子表。基于因子表，调查团队进一步测量和评估老旧小区居民对电梯加装项目的参与意愿和期望度，同时，将这些指标归类为反映居民实际需求的二级指标，并分析其重要性，以便大幅降低居民满意度数据的复杂度，揭示影响居民满意度背后的主要因素结构，帮助理解哪些因素是决定满意度的关键维度。

(2) KANO 模型

KANO 模型主要是对用户需求分类和排序，通过分析用户对产品功能的满意程度，来对产品的功能进行升级，从而确定产品实现过程中的优先级。模型实施的主要形式是通过问卷进行调研完成的。KANO 模型根据用户对功能的满意度，将功能可划分为 5 个属性，即魅力属性，期望属性，无差异属性，必备属性，反向属性。根据每个功能的属性分类百分比对照表，计算出 Better-Worse 系数，这个系数能够直观地反映出某个功能对于提升用户满意度或消除用户不满的重要性。具体来说，增加后的满意系数（Better/SI）通过公式 $(A+O)/(A+O+M+I)$ 计算得出，表示该功能能够增加用户满意度的程度；而消除后的不满意系数（Worse/DSI）通过公式 $-1*(O+M)/(A+O+M+I)$ 计算得出，表示该功能能够消除用户不满的程度。

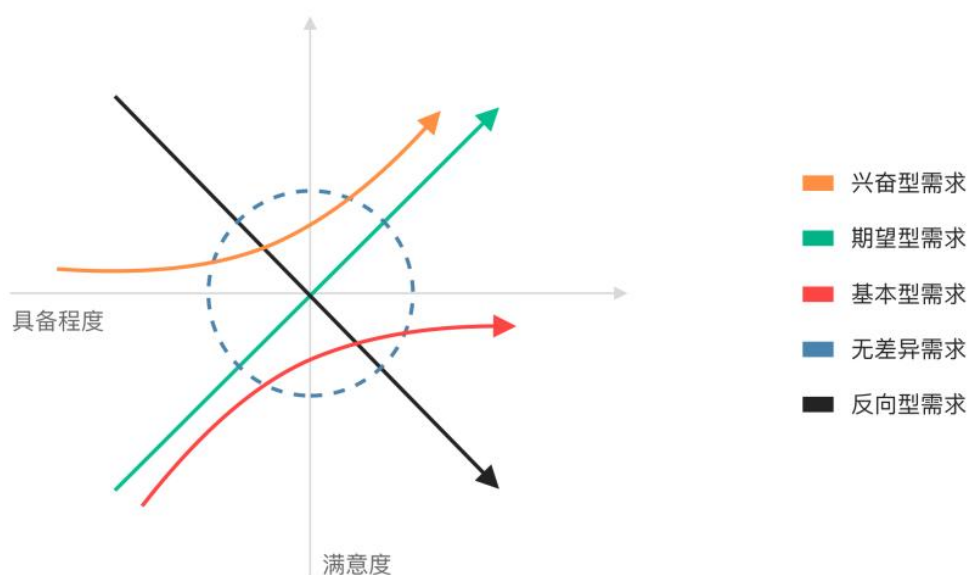


图 3- 1 KANO 模型示意图

调查团队将在问卷中设计正反的问题收集居民对电梯功能的需求和期望，包括他们对现有电梯功能的满意度、对潜在功能的期待等。在数据清洗之后，根据每个功能属性的分类百分比，计算出 Better-Worse 系数。根据 Better-Worse 系数值，将散点图分为四个象限，以确立需求优先级，从而帮助明确在老旧小区电梯加装过程中，哪些项目措施将最有效提升整体满意度，进而持续跟踪居民的新需求和偏好变化，为长期的维护管理提供指导，确保电梯服务始终满足或超越居民的期望。

（3）D-ISM 模型

D-ISM 模型是一种结构化分析和决策支持工具，它通过对复杂系统中各个元素及其相互关系的深入剖析，构建出一个层次化的结构模型。这个模型不仅综合考虑了系统中的物质、信息和能量流动，还强调了元素之间的层次性、关联性和动态性。D-ISM 模型首先明确研究目标，然后识别系统中的关键要素，分析它们之间的直接和间接关系，最终通过有向图或矩阵的形式展示系统的整体结构

调查团队将列出与杭州市老旧小区电梯加装相关的所有关键要素，通过专家访谈、问卷调查等方法，收集和分析这些要素之间的关联，随后利用 D-ISM 模型中的有向图来表示这些关系，并通过布尔逻辑运算或矩阵运算等数学工具，对有向图进行层级划分和结构化分析，从而系统地识别并分析影响居民满意度的多维度因素及其相互关系，指导如何更有效地提升居民居住满意度。

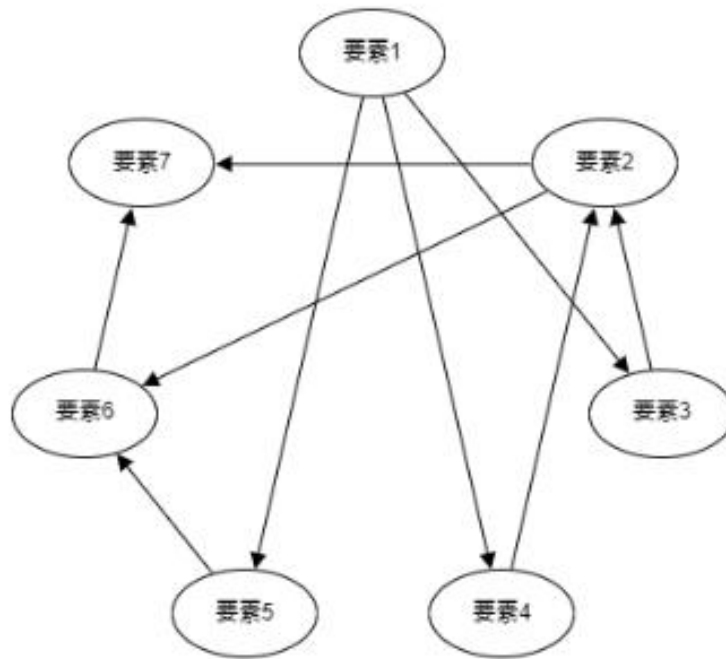


图 3- 2 D-ISM 模型（解释结构）示意

（4）扎根理论

扎根理论，在于从经验资料出发，通过系统的数据收集、分析和归纳过程，提炼和构建出具有解释力和普适性的理论。在扎根理论的研究过程中，研究者通常不进行预设的理论假设，而是直接从实际观察入手，通过参与观察、访谈等方法收集数据，并运用编码、分类、比较等手段对数据进行分析，从而提炼出核心概念、建立理论框架，并最终形成对研究对象的深入理解和解释。

调查团队采用扎根理论作为研究方法，通过实地观察、访谈等方式收集第一手资料，并利用开放式编码、关联式编码和选择式编码等方法对收集到的数据进行系统分析。在此基础上，我们构建出反映老旧小区电梯加装项目关键要素及其相互关系的理论模型，以揭示项目成功的关键因素和作用机制。通过理论模型的验证和修订，我们确保了其准确性和有效性，并将最终形成的理论成果呈现给相关部门和决策者，为电梯加装项目的顺利实施提供科学依据和决策参考。

3.2 数据分析方法

（1）描述性统计分析

调查团队通过柱形图、饼形图等统计图表，直观地展示居民对电梯加装的需求程度、参与意愿的频数分布。同时，团队还进行了数据的集中趋势分析（如均值、中位数等）和离散程度分析（如标准差、变异系数等），以深入了解居民对于电梯加装项目的整体态度和意见分布情况。

（2）信度与效度分析

在充分参考已有文献和理论基础的前提下，为进一步验证问卷的质量，团队利用预调查的数据进行了信度与效度分析。信度分析旨在检验问卷的稳定性和可靠性，确保收集到的数据具有一致性；而效度分析则评估问卷是否能够准确反映居民的真实想法和态度，确保数据的准确性和有效性。通过信效度分析，团队初步判断了问卷各量表的解释力，为后续的深入研究提供了有力保障。

（3）对应分析

对应分析是一种多元统计方法，它通过分析不同变量之间的对应关系，揭示它们之间的潜在联系和规律。团队通过对居民满意度数据进行对应分析，帮助理解哪些项目因素对居民满意度有最大的影响，探索了居民需求、政策支持、资金筹措等因素之间的相互作用和关系，为制定更加科学、合理的电梯加装策略提供了有力支持。

3.3 案例信息调查实施方案

3.3.1 网络数据采集

在本次调研中，我们进行了深入的网络数据采集与分析，以获取关于杭州市电梯改造项目的全面反馈和洞察。通过收集并分析 1400 条与电梯改造相关的评论数据，我们利用 jieba 分词技术对文本进行了精准处理，并绘制了词云图来直观地展示关键信息。

首先，我们使用网络数据爬虫技术从各大社交平台（如小红书、微博、抖音等）中爬取了与杭州市电梯改造项目相关的评论数据。这些评论数据包含了市民对电梯改造项目的各种看法、体验和建议，为我们提供了宝贵的用户反馈。

接下来，我们对爬取到的评论数据进行了筛选、整合和分类，以确保数据的准确性和有效性。然后，我们利用 Python 的 jieba 分词模块对文本进行了分词处理，并结合中文常用无意义副词列表进行了进一步的清洗和优化。

以下是以豆瓣网站为例的 python 代码展示：

```
import requests
from bs4 import BeautifulSoup
import jieba
from collections import Counter
from wordcloud import WordCloud
import matplotlib.pyplot as plt
def crawl_douban(keyword):
    url = f'https://www.douban.com/search?cat=1002&q={keyword}'
    headers = {
        'User-Agent': 'Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/90.0.4430.93 Safari/537.36'
    }
    response = requests.get(url, headers=headers)
    if response.status_code == 200:
        return response.text
    else:
```

```

        print("Failed to retrieve data.")
        return None
# 测试函数
keyword = "电梯"
response_text = crawl_douban(keyword)
# print(response_text)
if response_text:
    print("Successfully retrieved data.")
else:
    print("No data retrieved.")
soup = BeautifulSoup(response_text, 'html.parser')
posts = soup.find_all('p')
text = ""
# Extract text from each post
for post in posts:
    text += post.get_text()
# 移除换行符
text = text.replace('\n', "")
# Tokenize text using jieba
words = jieba.cut(text)
stopwords = ['的', '了', '是', '在', '有', '和', '等', '中']
# Filter out stopwords
filtered_words = [word for word in words if word not in stopwords]
# Count word frequencies
word_counts = Counter(filtered_words)
# Generate word cloud
wordcloud = WordCloud(font_path='simhei.ttf').generate_from_frequencies(word_counts)
# Plot word cloud
plt.imshow(wordcloud, interpolation='bilinear')
plt.axis("off")
plt.show()

```

图 3- 3 代码图

3. 3. 2 词云展示与分析

经过分词处理后的数据，我们利用词云图的形式进行了可视化展示。词云图以直观的方式呈现了评论中的关键词汇及其频次，帮助我们快速了解市民对电梯改造项目的关注点和主要观点。从词云图中，我们可以看到“电梯”、“改造”、“方便”、“快捷”、“安全”等词汇频繁出现，这些词汇反映了市民对电梯改造项目的广泛关注和正面评价。

此外，词云图还揭示了市民对电梯改造过程中可能出现的问题或挑战的关注，如“维修”、“保养”、“噪音”等词汇的出现。这些关键词的频次和大小为我们提供了关于市民需求和期望的重要信息，有助于我们更好地理解市民的诉求和期望，为后续的电梯改造工作提供有价值的参考。



综上所述，这些网络数据为我们提供了居民心声的另一个重要视角，使我们能够更全面地了解居民对老旧小区改造的态度和期望，通过网络数据采集与分析，我们成功地获取了关于杭州市电梯改造项目的全面反馈和洞察。这些信息不仅帮助我们了解了市民对电梯改造项目的关注点和主要观点，还揭示了市民的需求和期望，为我们后续的决策和改进提供了有力的支持。

3.4 阶段调查分析

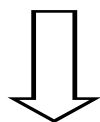
3.4.1 人员配置

本次访谈人员配置如下：调查员 2 人、记录员 2 人、监督员 1 人。最后将记录的内容整理总结，作为调查者采访的数据档案。

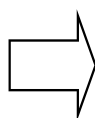
3.4.2 关键路径分析

(1) 第一阶段

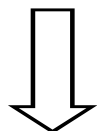
5月18日	3天	5月20日
查阅相关资料		
5月18日	0天	5月21日



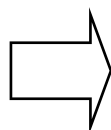
5月20日	2天	5月21日
确定调查主题		
5月20日	0天	5月21日



5月22日	4天	5月25日
设计调查方案		
5月22日	0天	5月25日



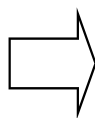
5月26日	4天	5月29日
设计调查问卷及访谈		
5月25日	1天	5月30日



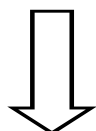
5月30日	6天	6月4日
预调查		
5月30日	0天	6月4日

(2) 第二阶段

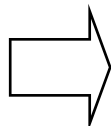
6月10日	4天	6月13日
确定人员安排		
6月10日	0天	6月13日



6月14日	31天	7月14日
问卷发放		
6月14日	0天	7月14日



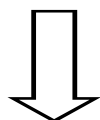
7月15日	7天	7月21日
人物访谈		
7月15日	0天	7月21日



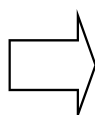
7月22日	5天	7月26日
问卷整合		
7月22日	0天	7月26日

(3) 第三阶段

8月1日	4天	8月4日
数据复查		
8月1日	0天	8月4日



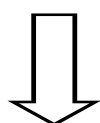
8月5日	7天	8月11日
数据整理和分析		
8月5日	0天	8月11日



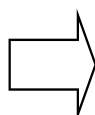
8月12日	4天	8月15日
综合评价		
8月12日	0天	8月15日

(4) 第四阶段

8月20日	20天	9月8日
撰写报告及修改完善报告		
8月20日	0天	9月8日



9月9日	5天	9月13日
总结评价		
9月9日	0天	9月13日



9月14日	3天	9月16日
结果反馈		
9月14日	0天	9月16日

通常，每个节点的活动会有如下几个时间：最早开始时间(ES)、最迟开始时间(LS)、最早结束时间(EF)、最迟结束时间(LF)

最早开始时间(Early Start)某项活动能够开始的最早时间。

最早结束时间(Early Finish)某项活动能够完成的最早时间。 $EF=ES+工期估算$ 。最迟开始时间(Late Start)为了使项目按时完成，某项工作必须开始的最迟时间。

最迟结束时间(Late Finish)为了使项目按时完成，某项工作必须完成的最迟时间。

总时差(Total Float)指指一项活动在不影响整体计划工期的情况下最大的浮动时间，本活动的最迟开始时间(减)本活动的最早开始时间。(物理含义：总时差是该工作的开工允许延误的时间，在该时间内，不影响项目的工期。

分析图例：

ES	工期	EF
任务		
LS	总时差	LF

表 3-1 分析图例

3.4.3 准备阶段



图 3- 5 准备阶段流程图

(1) 确定调查主题（2024 年 5 月 18 日——5 月 21 日）

调查团队通过查阅大量期刊和网上搜寻时事热点，经过多次小组讨论并参考导师意见后确定研究课题为“基于城市更新背景下杭州老旧小区电梯改造及政策惠民满意度调查”，该课题积极响应当前热点，关注民生问题。

(2) 设计调查方案（2024 年 5 月 22——5 月 25 日）

方案设计遵循科学性、系统性原则，调查团队采取 PPS 抽样、随机等额抽样、简单随机抽样从而保证了数据的代表性和有效性。

(3) 设计问卷及访谈（2024 年 5 月 26 日——5 月 29 日）

问卷设计在一定理论上设立指标，并根据网络爬虫搜集到的信息的反馈结果修改题项和指标，确定最终问卷以及访谈内容。问卷调查中采用正反两方面提问的方法，每个问题均设置为五个维度，分别是“非常满意”“比较满意”“一般”“不太满意”“完全不满意”，测量用户在面对“具备”或“不具备”某项需求时分别做出的反应并在问卷中对五个维度进行说明，确保用户回答方面的准确性。基于此构建了 KANO 模型，帮助预测哪些项目措施将最有效提升整体满意度，持续跟踪居民的新需求和偏好变化，为长期的维护管理提供指导，确保电梯服务始终满足或超越居民的期望。

(4) 预调查（2024 年 5 月 30 日——6 月 4 日）

项目首先对杭州周边已加装电梯的老旧小区进行了实地考察和预调查，通过小范围人物访谈的形式，初步了解老旧小区电梯改造的现状及相关政策惠民满意度，并通过发放少量问卷的形式，计算出有效问卷的大致比例，以此为参考确定抽样调查的样本容量。

3.4.4 实施阶段



图 3- 6 实施阶段流程图

(1) 问卷发放（2024 年 6 月 10 日——7 月 14 日）

2024 年 6 月 10 日，团队成员开会进行任务分配——团队成员分工、调查区域分配、经费预算、调查注意事项的讨论以及措辞技巧。从 6 月 14 日开始进行问卷的发放回收，并于每日调查结束后对问卷进行分类汇总，交流调查心得，并即日筛选出有效问卷。

(2) 人物访谈（2024 年 7 月 15 日——7 月 21 日）

在进行访谈前，对被访者的背景、专业领域、相关问题等信息进行充分的了解和研究并取得联系，以确保访谈正常进行，预计七日内完成工作，以合理易行的访谈方式，对内容进行深入挖掘，并在访谈后进行整理和归纳。

(3) 问卷整合（2024 年 7 月 22 日——7 月 26 日）

将问卷按各城区进行分类，并将问卷分为有效与无效两类，确定出相应的比。同时将访谈内容做好整理和归纳，以便用于后期总结分析。

3.4.5 分析阶段

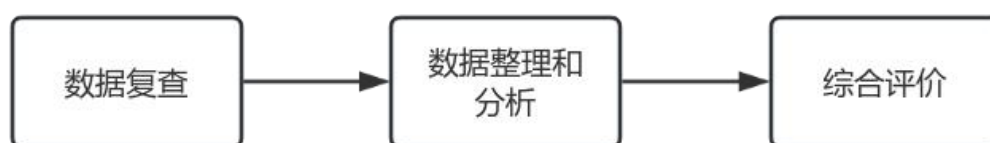


图 3- 7 分析阶段流程图

(1) 数据复查（2024 年 8 月 1 日——8 月 4 日）

对有效问卷中的数据进行复核审查，复核的比例在 10%~20%之间以确保每份要进行数据录入分析的调查问卷都是真实有效的。

(2) 数据整理和分析（2024 年 8 月 5 日——8 月 11 日）

对每个问题的结果录入计算机，并进行数据预处理，完成数据分析基础工作。

首先，对无回答题项与异常数据，按照数据缺失处理；

其次，通过逻辑分析，判断出与实际相悖的数据，按照数据缺失处理。

缺失数据处理主要采取以方法：假设在分析问卷数据时，发现有多条记录中的属性值为空，则利用均值、同类别均值填补，或采用回归分析、贝叶斯计算公式、决策树推断出该条记录特定属性的最大可能的取值，用以填补遗漏值。

对调查数据，应用描述性统计、信度分析、效度分析、因子分析等统计分析方法，从居民对杭州老旧小区电梯加装满意度进行深入研究，建立统计模型，得到合理科学的结论。

(3) 综合评价（2024 年 8 月 12 日——8 月 15 日）

根据统计分析结果，结合“杭州老旧小区电梯改造”的发展现状，建立扩展后的模型，对“杭州老旧小区电梯改造”的发展现状及对政策惠民满意度分析进行综合评价，深入分析政府惠民政策对于“杭州老旧小区电梯改造”发展的相关影响，并提出相关对策和建议，对杭州老旧小区电梯改造提供数据支持和意见

3.4.6 报告撰写阶段



图 3- 8 报告撰写阶段流程图

(1) 撰写报告及修改完善报告（2024 年 8 月 20——9 月 8 日）

对处理对所收集的资料进行深入分析，提取关键信息，撰写调查报告初稿，随后进行审查和修正。这包括对报告中的数据进行核实，确保数据的准确性和可靠性；对报告中的逻辑进行梳理，确保论证的严密性和连贯性；对报告中的表述进行润色，确保语言的准确性和可读性。

(2) 总结评价（2024 年 9 月 9 日——9 月 13 日）

分析调查结果以得出结论建议，并对本次调研工作进行总结评价。

(3) 结果反馈（2024 年 9 月 14 日——9 月 16 日）

将结果反馈给杭州市各城区加梯办或杭州市政府

3.4.7 时间计划分配图

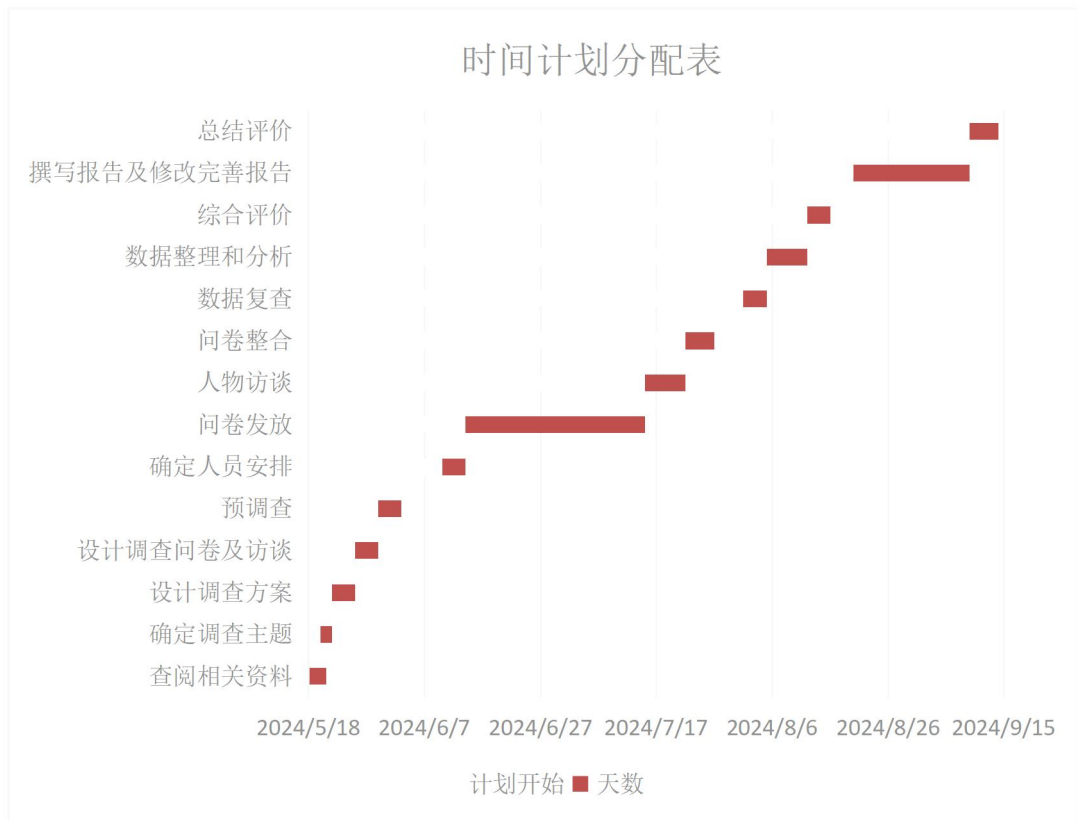


图 3- 9 时间计划分配图

3.5 调查注意事项

（1）鉴于本次调查计划定于七至八月进行，考虑到期间可能出现的暴雨和极端高温天气，这些气候条件有可能对我们的调查样本产生不利影响，从而偏离原先设定的方案。为确保调查结果的可靠性和样本的有效性，我们建议对调查时间进行审慎的推迟或调整，以适应更为适宜的天气条件。

（2）在问卷设计的环节中，问题的表述至关重要。首先，我们应当力求问题的表达简洁且清晰，避免使用过于复杂或专业性强的术语，以确保受访者能够准确无误地理解问题的意图。其次，对于可能涉及受访者隐私或敏感信息的问题，我们应提供匿名填写的选项，这样不仅可以保护受访者的隐私，还能增加其回答时的真实性和可靠性。最后，在控制问卷长度方面，我们应合理安排问题的数量，避免设计过长或过于冗杂的问卷，以防受访者因疲劳或失去耐心而选择放弃回答。这样的设计策略有助于提升问卷的整体质量和有效性。

（3）在项目调查过程中，调查人员务必高度重视出行安全及信息安全等诸方面的考量。特别

是在外出执行调查任务时，为确保个人安全，建议调查人员结伴而行，互相照应。此外，为了应对可能的突发状况，建议携带一些简易的医疗用品，如创可贴、防暑药品和消毒湿巾等，以备不时之需。这些措施的实施将有效提升调查工作的安全性和连贯性，确保整个调查过程能够顺利、有序地进行。

（4）在问卷发放的过程中，作为大学生，我们应始终保持专业的形象，以礼貌和尊重的态度对待每一位受访者。鉴于问卷填写对象的特殊性，与调查对象沟通交流时，我们必须明确表明我们的身份和调研目的，以便受访者能充分理解并配合我们的工作。同时，我们要对每位受访者表示真诚的感谢，以提高他们的参与度和问卷的填写质量。

（5）在问卷回收之后，要妥善管理并安全保存调查数据，确保受访者信息的完整性和保密性，防止任何形式的信息缺失或泄露。针对不愿意配合问卷填写的情况，应采取空问卷处理方式，尊重其意愿。同时，对于中途放弃填写的受访者，也需记录其已填写的相关信息，以维护数据的完整性和准确性。

附件一：住户调查问卷

住户对小区电梯改造的期望度及满意度调查问卷

尊敬的居民朋友：

您好！随着杭州市积极响应老龄化社会的需求，推进老旧小区住宅加装电梯工作，以改善居民生活质量和促进无障碍环境建设，我们特此开展一项关于旧小区电梯加装满意度的调查问卷。您的反馈对我们评估电梯加装项目的实际效果、优化后续工作流程、提升居民满意度具有极其重要的意义。

请您根据个人真实体验，在每个问题下方所列选项中勾选最符合您观点的答案，或在提供的空白处写下具体意见和建议。我们承诺，您的所有回答将仅用于本次调研分析，严格保密，不会泄露给第三方。您的宝贵意见是我们改进工作的动力。感谢您抽出宝贵时间参与此次调查，您的每一份反馈都是对我们工作最大的支持！

一、基本信息

1.您的性别

(1)男

(2)女

2.您的年龄

(1)30 岁及以下

(2)31~60 岁

(3)61 岁及以上

3.您的居住情况

(1)独居

(2)非独居

4.您的平均月收入

(1)3000 元以下

(2)3000-5000 元

(3)5000-10000 元

(4)10000-15000 元

(5)15000-20000 元

(6)20000 元及以上

5.您目前从事的行业

(1)在校学生

(2)政府/机关干部/公务员

(3)企业职员

(4)自由职业者

(5)事业单位工作人员

(6)个体户

(7)其他职业____

(8)暂无职业

6.您居住的楼层

- (1)1~3 层
- (2)4~6 层
- (3)6 层以上

7.您最初是从什么了解到老旧小区加装电梯的相关政策信息的？（多选）

- (1)社区公告/通知
- (2)政府官方网站/公众号
- (3)传统媒体（电视、广播、报纸）
- (4) 社交媒体（微信、微博、抖音等）
- (5)口头告知（邻居、家人、朋友）
- (6)其他
- (7)不了解

二、对于电梯改装情况满意度及认同度的认知

在您填写电梯改装情况满意度评分表前，请先了解以下各个项目的定义和内涵。

项目	项目解释
政策支持力度	指政府为了推动旧小区加装电梯项目，提供的帮助和激励程度。包括但不限于税收减免、财政补贴、简化审批流程、提供法律和技术指导等方面的支持。
资金补贴力度	指政府直接或间接提供财政资金援助的规模和强度。这可能包括对电梯安装成本的部分或全额补贴，以及对低收入家庭的特别补助等。
报审流程复杂程度	指项目从申请到获得批准所需经历的行政程序的繁简程度。
费用分摊补偿机制	指确定电梯安装及后续维护费用如何在受益居民之间公平分配的原则和方法。
政策宣传与解释	通过各种渠道和方式，如社区公告、在线平台、宣讲会等，向居民普及加装电梯的相关政策、补贴措施、操作流程等信息，确保居民充分了解政策内容并能正确执行。
项目实施与监督	涵盖电梯加装工程从规划到竣工的整个过程，包括施工质量、安全监管、进度控制等。同时，还包括对项目执行情况的监督，确保遵循既定标准和法规要求。
民意协调与沟通	在项目推进过程中，通过会议、问卷、协商等方式收集居民意见，解决分歧，达成共识，确保加装电梯方案得到大多数居民的支持和认可。
后期管理与服务	指电梯安装完成后，对电梯的日常维护、安全管理、故障处理、定期检修等工作，以及对居民使用中的任何问题提供及时响应和服务，确保电梯长期稳定运行，满足居民需求。

序号	请您对电梯改造各项目的满意度进行评分		完全 不满意	不太 满意	一般	比较 满意	非常 满意
1	政府支持	政策支持力度	1	2	3	4	5
2		资金补贴力度	1	2	3	4	5
3		报审流程复杂程度	1	2	3	4	5
4		费用分摊补偿机制	1	2	3	4	5
5	社区组织	政策宣传与解释	1	2	3	4	5
6		项目实施与监督	1	2	3	4	5
7		民意协调与沟通	1	2	3	4	5
8		后期管理与服务	1	2	3	4	5

序号	请您对电梯改造各项目的认同度进行评分		完全 不认同	不太 认同	一般	比较 认同	非常 认同
1	政府支持	您认为政策支持力度不够大	1	2	3	4	5
2		您认为资金补贴力度不够大	1	2	3	4	5
3		您认为报审流程复杂	1	2	3	4	5
4		您认为费用分摊补偿机制不合理	1	2	3	4	5
5	社区组织	您认为政策宣传与解释不够清晰	1	2	3	4	5
6		您认为项目实施与监督存在漏洞	1	2	3	4	5
7		你认为缺乏民意协调与沟通	1	2	3	4	5
8		您认为后期管理与服务不到位	1	2	3	4	5

三、对于电梯改装后的生活变化

1、电梯加装后，您的生活发生了哪些变化？（多选）

- A. 上下楼更加方便，减少了体力消耗
- B. 提高了生活品质，增加了户外活动时间
- C. 减少了因爬楼导致的健康问题，如关节疼痛
- D. 改善了家庭关系，尤其是老年人与年轻一代的沟通
- E. 小区整体环境得到了提升

2、您对小区电梯加装的满意度如何？

- A. 非常满意，电梯运行稳定，方便快捷
- B. 比较满意，虽然有些小问题，但总体满意
- C. 一般，电梯使用没有明显改善生活
- D. 不太满意，电梯加装过程中存在较多问题
- E. 非常不满意，电梯加装后反而带来了不便

3、关于电梯的使用与维护，您认为以下哪些方面需要关注？（多选）

- A. 电梯的日常维护与保养
- B. 电梯的紧急救援和故障处理
- C. 电梯的电费和维修费用的分摊
- D. 电梯的安全管理和操作程
- E. 电梯的环保和节能性能

4、您认为电梯加装对小区环境产生了哪些影响？（多选）

- A. 小区外观更加现代化，提升了整体美感
- B. 电梯安装占用了部分公共空间，如绿化带或道路
- C. 电梯运行产生的噪音和震动对居民生活造成了一定影响
- D. 电梯的加装促进了邻里之间的交流与互动
- E. 电梯的加装对小区消防安全造成了潜在威胁

附件二：居委会调查问卷

居委会对小区电梯改造的期望度及满意度调查问卷

尊敬的居委会朋友：

您好！随着杭州市积极响应老龄化社会的需求，推进老旧小区住宅加装电梯工作，以改善居民生活质量和促进无障碍环境建设，我们特此开展一项关于旧小区电梯加装满意度的调查问卷。您的反馈对我们评估电梯加装项目的实际效果、优化后续工作流程、提升居民满意度具有极其重要的意义。

请您根据个人真实体验，在每个问题下方所列选项中勾选最符合您观点的答案，或在提供的空白处写下具体意见和建议。我们承诺，您的所有回答将仅用于本次调研分析，严格保密，不会泄露给第三方。您的宝贵意见是我们改进工作的动力。感谢您抽出宝贵时间参与此次调查，您的每一份反馈都是对我们工作最大的支持！

基本信息

1、您的性别

- (1) 男
- (2) 女

2、您的年龄

- (1) 19~30 岁
- (2) 30 岁及以下
- (3) 31~60 岁

3. 您目前从事的行业

- (1) 加梯协调员
- (2) 项目管理员
- (3) 政策顾问
- (4) 财务专员
- (5) 技术支持专员
- (6) 法律事务专员
- (7) 信息员/秘书
- (8) 社区关系协调员

4. 您从事这项工作多久了？

- (1) 3 年以内
- (2) 3-5 年
- (3) 5 年及以上

5. 您是什么时间接触老旧小区加装电梯的相关政策信息的？

_____ (填写具体年份)

6. 您是如何宣传老旧小区加装电梯的相关政策信息的？（可多选）

- (1) 线上线下同步宣传
- (2) 举办咨询会
- (3) 传统媒体（电视、广播、报纸）

(4) 社交媒体（微信、微博、抖音等）

(5) 法律政策案例分享

(6) 意见箱、热线收集反馈

6. 您如何推进电梯改装工作和政策？（可多选）

(1) 宣传加梯政策

(2) 征集居民意见

(3) 协调各方矛盾

(4) 监督施工过程

(5) 指导居民费用分摊

(6) 后期维护管理

二、对于电梯改装情况影响因素关系判定

在您填写电梯改装情况影响因素判定表前，请先了解以下各个项目的定义和内涵。

序号	项目	项目解释
1	政策支持力度	指政府为了推动旧小区加装电梯项目，提供的帮助和激励程度。包括但不限于税收减免、财政补贴、简化审批流程、提供法律和技术指导等方面的支持。同时也囊括了电梯安装及后续维护费用如何在受益居民之间公平分配的原则和方法。
2	资金补贴力度	指政府直接或间接提供财政资金援助的规模和强度。这可能包括对电梯安装成本的部分或全额补贴，以及对低收入家庭的特别补助等。
3	项目实施与监督	涵盖电梯加装工程从规划到竣工的整个过程，包括施工质量、安全监管、进度控制等。同时，还包括对项目执行情况的监督，确保遵循既定标准和法规要求。
4	民意协调、沟通与反馈	在项目推进过程中，通过会议、问卷、协商等方式收集居民意见，解决分歧，达成共识，确保加装电梯方案得到大多数居民的支持和认可；广泛宣传加装电梯的益处、政府补贴政策、分摊原则等，提高居民知晓率和参与度。
5	后期管理与服务	指电梯安装完成后，对电梯的日常维护、安全管理、故障处理、定期检修等工作，以及对居民使用中的任何问题提供及时响应和服务，确保电梯长期稳定运行，满足居民需求。

请您根据以下矩阵表，逐行逐列填写影响关系。如果您认为某行因素(i)对某列因素(j)有直接影响，请在对应单元格内填写 1;如果无直接影响，请填写 0。

您的反馈将极大帮助我们推进老旧小区住宅加装电梯工作，再次感谢您的参与和支持!

i j		1	2	3	4	5
因素		政策支持 力度	报审流程 复杂程度	项目实 施与监 督	民意协调、 沟通与反馈	后期管 理与服务
1	政策支持力 度					
2	报审流程复 杂程度					
3	项目实施与 监督					
4	民意协调、 沟通与反馈					
5	后期管理与 服务					

三、对于电梯改装项目政策问题的建议

您认为政府对于对小区电梯加装的政策在哪些方面可以完善？

附件三：访谈提纲

我们在问卷调查的基础上开展人物访谈，了解更多旧小区电梯改造的相关信息。由此调查团队以访谈形式对各方进行了面谈，访谈提纲见下表：

(1) 对杭州市老旧小区居民的访谈：

表 1 对杭州市老旧小区居民访谈提纲

序号	内容
1	请问您了解杭州旧小区电梯加装改造方面的政策吗？
2	请问您的生活在加装电梯后是否有产生什么影响？
3	请问您在电梯加装的申请、加装、使用、维护保养过程中是否遇到过什么问题（比如审批程序复杂？噪音？维修费用过于昂贵？公共空间被占用……）

(2) 对杭州市老旧小区居委会工作人员的访谈：

表 2 对杭州市老旧小区居委会工作人员访谈提纲

序号	内容
1	请问您了解杭州旧小区电梯加装改造方面的政策吗？
2	请问您在推进老旧小区电梯改造的过程中是否遇到过什么问题？
3	您认为老旧小区电梯改造会对住户的生活、小区的发展带来什么影响？

(3) 对杭州市加梯办工作人员的访谈：

表 3 对杭州市加梯办工作人员访谈提纲

序号	内容
1	请问您了解杭州旧小区电梯加装改造方面的政策吗？
2	请问您在推进老旧小区电梯改造的过程中是否遇到过什么问题？
3	您认为老旧小区电梯改造会有哪些意义？

附件四 参考文献

- [1] 胡颖. 杭州老旧小区住宅加装电梯政策执行影响因素研究[D]. 浙江财经大学, 2021. DOI:10.27766/d.cnki.gzjcj.2021.000195.
- [2] 陆笑如. Y市老旧小区加装电梯居民满意度的影响因素研究[D]. 扬州大学, 2023. DOI:10.27441/d.cnki.gyzdu.2023.002770.
- [3] 徐佳文. T市J区老旧小区加装电梯政策执行的问题及对策研究[D]. 扬州大学, 2023. DOI:10.27441/d.cnki.gyzdu.2023.001329.
- [4] 欧阳瑞易. 基于 AHP 模糊综合评价法的老旧小区改造居民满意度研究[D]. 南昌大学, 2023. DOI:10.27232/d.cnki.gnchu.2023.002519.
- [5] 龚其玥. 基于 ACSI 模型的老旧小区改造居民满意度影响因素——以西安市为例[J]. 经济研究导刊, 2023, (13):68-73.
- [6] 刘舒畅, 曹颖玲. 基于 KANO 模型的非遗文创产品消费者需求分析[J]. 中国集体经济, 2023, (34):109-112.
- [7] 李海波, 李若琳, 赵丽, 等. 基于 KANO 模型的老旧小区适老化改造需求优先序研究[J]. 河北建筑工程学院学报, 2023, 41(04):171-177.
- [8] 周烨, et al. 基于 KANO-IPA 的无锡广场城市家具设计满意度研究. 包装工程 1-14.
- [9] 韦嘉怡, 赵艳华. 基于 DEMATEL-ISM 模型的老旧小区加装电梯实施影响因素分析[J]. 工程管报, 2023, 37(04):7883. DOI:10.13991/j.cnki.jem.2023.04.014.
- [10] 王穗. 基于史密斯模型的 Z 市既有住宅加装电梯政策实施困境与对策研究[D]. 江苏大学, 2023. DOI:10.27170/d.cnki.gjsuu.2023.000814.