

刮刮乐全部队

不积“轨”步
无以至“千利”



——成都市“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区现状及发展策略研究

目 录

一、“逢山筑路”——绪论	1
(一) “旁搜远绍”——调查背景	1
(二) “开宗明义”——概念界定	1
(三) “有的放矢”——问题提出	2
(四) “闳意妙指”——调查目的及意义	5
(五) “穷本溯源”——文献综述	5
1. 地铁的“场所”特性	5
2. 地铁 TOD 发展模式	5
3. 东京、香港和成都地铁 TOD 模式对比	6
(六) “革故鼎新”——创新性	7
(七) “提纲挈领”——研究思路	8
二、“栉风沐雨”——调研方案设计与实施	10
(一) 调查方法	10
(二) 总体进度安排	10
(三) 调查对象及内容	11
1. 调查对象	11
2. 调查内容	11
(四) 问卷设计	12
1. 理论基础—顾客价值层次模型	12
2. 问卷具体内容	13
(五) 访谈提纲设计	14
(六) 总样本量确定	14
(七) 抽样调查	14
1. 一阶抽样过程	15
2. 二阶抽样过程	15
3. 三阶抽样过程	16
(八) 预调查	16
1. 信效度检验	16
2. 随机性检验	17
三、“筚路褴褛”——正式调查问卷的数据处理与检验	19
(一) 调查进程与人员安排	19
1. 问卷发放	19
2. 深度访谈	19
(二) 质量控制	20
(三) 数据来源	21
(四) 正式问卷信效度检验	21

(五) 正式问卷随机性检验.....	22
四、“推风缉缝”——TOD 模式商业街区现状分析.....	24
(一) 基本信息.....	24
1.空间位置.....	24
2.开发商与运营模式.....	25
3.装修与租金费用.....	25
(二) 店铺类型及其消费者评论.....	25
1.店铺类型.....	25
2.各店铺消费者评论.....	26
(三) 认知情况与数字化营销现状.....	28
1.消费者认知情况分析.....	28
2.街区社交平台推广营销现状.....	30
3.街区微博评论爬虫及词云分析.....	31
五、“拨云见雾”——消费者购买行为与满意度分析	33
(一) 消费者基本信息分析.....	33
(二) 消费者购买场景分析.....	33
(三) 消费者偏好分析.....	34
1.期待商品或服务类型偏好分析.....	34
2.新奇类商品或服务的偏好分析.....	35
3.消费场景及店铺形式偏好分析.....	36
4.消费者福利和推广活动偏好分析.....	37
(四) 消费者满意度分析.....	37
1.基于结构方程的商业街区消费满意度影响因素解读.....	37
2.基于 IPA 模型的市场消费人群满意程度研究.....	41
六、“精益求精”——消费者特征画像分析	44
(一) 基于二元选择模型的消费者基本特征分析.....	44
1.卡方检验.....	44
2.二元 Logistic 回归模型的建立.....	44
3.结果分析.....	46
(二) 基于聚类分析的消费者精准画像描绘.....	46
1.K-modes 聚类方法.....	46
2.现有消费人群的聚类.....	47
3.潜在消费者的聚类.....	48
4.结果分析.....	49
七、“钻坚仰高”——基于客流预测和仿真的街区拥堵分析	52
(一) 基于离散选择模型 Logit 模型的街区店铺客流量预测	52
(二) 基于 AnyLogic 的街区的行人分布预测	53
1.场景一：客流量高峰场景.....	54
2.场景二：单一新店铺开张.....	55

3.场景三：开通新走行通道.....	55
(三) 发展规划建议.....	56
八、“继往开来”——街区发展方向探究	58
(一) 改善劣势.....	58
(二) 发挥优势.....	58
(三) 打破威胁.....	59
1.紧邻东方希望天祥广场，业态趋同.....	59
2.忠诚客户流失，再次体验意愿低.....	60
(四) 抓住机遇.....	60
1.市民总体持乐观态度.....	60
2.荣获央媒报道，知名度提升.....	61
3.喜迎大运会，抓住人流机遇.....	61
4.倾听民意，进一步推广商业街区.....	62
九、“云开月明”——结论与建议	64
(一) 结论.....	64
1.商业街区运营现状.....	64
2.商业街区消费偏好与营销推广.....	66
3.商业街区市场人群特征.....	67
(二) 建议.....	67
1.Diversity —打造多样化消费场景，紧跟“节日经济”热点	68
2.Design—“以人为中心”，持续优化公共服务.....	70
3.Destination accessibility—优化流线引导，平衡客流与商业聚集	70
4.Distinction—突出站点特色、品牌特色.....	71
5.Density—因地制宜开发业态，高效利用 TOD 站点建筑空间	72
6.Digital—利用首店经济“虹吸效应”，丰富数字化营销内容	72
(三) 调研后续反馈.....	74
1. 成都轨道交通集团 TOD 顾问专家杨鶴先生团队	75
2. “世纪城·上闲里”现场负责人刘先生.....	75
3. 中国城市公共交通协会	76
参考文献	77
附录	79
附录 1 问卷	79
附录 2 二阶抽样编号目录	88
附录 3 二阶抽样过程及结果	88
附录 4 访谈纪要	89
1.针对消费者	89
2.针对商家	91
3.针对地铁相关工作人员	94
附录 5 大众点评爬虫的 Python 代码	97

附录 6 微博评论爬虫的 Python 代码	99
附录 7 词云生成的 Python 代码	101
附录 8 情感分析的 Python 代码	103
附录 9 二元 Logistic 回归模型编码表.....	105
附录 10 基于聚类分析的 Python 代码	106
附录 11 多重响应频率分析表.....	107
1. 现存问题.....	107
2. 发展建议.....	108
附录 12 推荐信.....	109
1. 成都轨道交通集团 TOD 顾问专家杨鶴先生.....	109
2. 交通领域专家.....	110
3. “世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区现场负责人.....	111
4. 中国城市公共交通协会.....	112

表目录

表 1 香港和东京商业业态示例.....	7
表 2 实地考察提纲.....	11
表 3 访谈提纲.....	14
表 4 各区地点站数/(面积*距离)	15
表 5 各区抽样个数.....	15
表 6 问卷量表题分布.....	16
表 7 预调查信度分析表.....	17
表 8 预调查效度检验.....	17
表 9 随机检验结果.....	17
表 10 线下问卷发放时间安排.....	19
表 11 问卷回收情况.....	21
表 12 信度分析结果.....	22
表 13 效度分析结果.....	22
表 14 随机检验结果.....	22
表 15 部分店铺租金费用.....	25
表 16 店铺评论数据	26
表 17 社交平台账号相关信息.....	30
表 18 社交平台账号有关 TOD 模式热度.....	30
表 19 商业街区的满意度量化指标.....	37
表 20 假设内容.....	38
表 21 验证性因子分析结果.....	38
表 22 非标准化路径系数及假设检验结果.....	39

表 23 重要度和满意度量化表.....	41
表 24 卡方检验结果.....	44
表 25 月收入编码.....	45
表 26 霍斯默-莱梅肖检验结果.....	45
表 27 求解结果.....	46
表 28 适合上班族及周围居民的消费场景商业业态示例.....	49
表 29 适合年轻新潮人群的场景商业业态示例.....	50
表 30 指标数据整理.....	53
表 31 拟合参数.....	53

图目录

图 1 “世纪城·上闲里”商业街.....	1
图 2 央视财经频道报道.....	1
图 3 TOD 模式商业街区与传统商街的主要区别.....	2
图 4 TOD 主题商业街内店铺布局.....	3
图 5 流线引导不明确.....	3
图 6 推广手段待丰富.....	4
图 7 通勤高峰客流消费场景的针对措施不足.....	4
图 8 调查目的与意义.....	5
图 9 研究思路.....	8
图 10 调查方法.....	10
图 11 调查进度安排.....	10
图 12 实地调研照片.....	11
图 13 顾客价值层次模型.....	12
图 14 潜在消费者和现有消费者.....	12
图 15 问卷组成.....	13
图 16 调查问卷具体维度.....	13
图 17 各区抽样结果.....	16
图 18 部分访谈照片.....	20
图 19 具体调查阶段.....	20
图 20 “世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区位置.....	24
图 21 “世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区.....	25
图 22 TOD 模式商业街区店铺品类分析.....	26
图 23 店铺评论文本分析.....	27
图 24 店铺具体评论.....	27
图 25 成都地铁官方平台关注情况.....	28
图 26 TOD 模式商业街区了解程度.....	28
图 27“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区现有消费者了解渠道.....	29

图 28 “世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区潜在消费者了解渠道.....	29
图 29 听说过或者见过相关信息的人数占比.....	29
图 30 词语图云.....	31
图 31 消费者基本信息.....	33
图 32 消费者购买场景.....	34
图 33 消费类型的偏好.....	34
图 34 快捷性消费偏好.....	35
图 35 休闲性消费偏好.....	35
图 36 年龄和对设置彩票店铺的看法的交叉分析.....	35
图 37 年龄和对引入盲盒自助设备的看法的交叉分析.....	36
图 38 消费场景偏好.....	36
图 39 店铺形式偏好.....	36
图 40 福利偏好.....	37
图 41 推广活动偏好.....	37
图 42 模型框架.....	38
图 43 结构方程具体路径图.....	39
图 44 IPA 分析图.....	41
图 45 K-modes 聚类过程.....	47
图 46 现有消费者聚类结果.....	47
图 47 潜在消费者聚类结果.....	48
图 48 拟合情况.....	53
图 49 未开设店铺时商业街区行人走行分布.....	54
图 50 客流量高峰场景下的行人走行分布（左为 2 倍客流，右为 3 倍客流）....	54
图 51 单一新店铺开张场景下的行人走行分布（左为 1 倍客流，右为 2 倍客流）.....	55
图 52 开通新走行通道场景下的行人走行分布.....	56
图 53 规划建议.....	56
图 54 主要现存问题.....	58
图 55 主要发展建议.....	58
图 56 街区优势.....	59
图 57 天祥广场负一楼.....	59
图 58 消费者体验街区意愿.....	60
图 59 市场前景总体态度.....	60
图 60 央媒报道.....	61
图 61 大运会城市志愿服务小站.....	61
图 62 期待推广的三个站点图.....	62
图 63 结论.....	64
图 64“风格是否统一”的问题.....	65

图 65 党群服务站	65
图 66 童车租赁	65
图 67 早晚高峰期	66
图 68 商品类型或服务偏好	66
图 69 推广方式	67
图 70 TOD“6D”理念	68
图 71 具体建议	68
图 72 星巴克“办公式”空间	68
图 73“办公式”空间位置示意图	69
图 74 活动区位置实景图	69
图 75“儿童节”消费场景示意图	69
图 76“五折”地铁折扣票	69
图 77 服务形式示意图	70
图 78 服务区位置示意图	70
图 79 宣传区域位置示意+实景图和“世界杯”彩票海报示意图	71
图 80 大型活动宣传海报	71
图 81“美学空间”商铺外观现状	71
图 82 鲜花售卖机	72
图 83 地铁书吧	72
图 84 达美乐 Logo	73
图 85 地铁咖啡厅 Logo	73
图 86 各平台推送示内容示意图	73
图 87“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区整体功能区划分	74
图 88 商业街区小程序功能界面	74
图 89 与杨鶴先生团队交流	75
图 90 杨鶴先生推荐信	75
图 91 与现场负责人交流	76
图 92 现场负责人推荐信	76
图 93 中国城市公共交通协会推荐信	76

不积"轨"步,无以至"千利"

逢山筑路

——緒論



一、“逢山筑路”——绪论

本章主要从调查背景、概念界定、问题提出、调查目的及意义、文献综述、创新性和研究思路几个方面进行阐述，从整体上介绍研究主体“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区，为后面的调查分析做铺垫。

(一) “旁搜远绍”——调查背景

成都作为国家中心城市，轨道交通对于城市骨架拉伸优势突出。2017年，市政府印发《成都市人民政府关于轨道交通场站综合开发的实施意见》，成都积极探索TOD模式的号角正式吹响。此后，成都一直积极探索TOD模式的发展，2021年7月，成都轨道交通集团首个TOD模式商业街区——“世纪城·上闲里”正式亮相。

“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区位于世纪城地铁站，是地铁1号线与18号线换乘交汇处，建筑面积超过8000m²。作为成都市首个TOD模式商业街区，研究其现状和发展策略对于未来成都轨道集团开设更多的TOD模式商业街区具有指导意义，对于促进成都轨道商业“人+生活+城市发展”高度融合发展具有较强的现实意义。



图1 “世纪城·上闲里”商业街



图2 央视财经频道报道

(二) “开宗明义”——概念界定

(1) TOD模式

以公共交通为导向的开发(transit-oriented development, TOD)是规划一个居民区或者商业区时，以公共交通枢纽和车站为核心，通过高效、混合的土地利用，使居民能够通过步行或骑车的方式就能到达集商业、文化、教育、住宅为一体的城区。

(2) TOD模式商业街区

由成都轨道集团提出，包含TOD主题商业街和生活美学空间两部分。以

“慢下来，趣生活”为理念，依托现代商业+生活美学空间，将艺术、人文、时尚、商业多元融合，打造 TOD 时代下的城市美好轨道生活圈，满足居民工作、居住、休闲等多种需求。

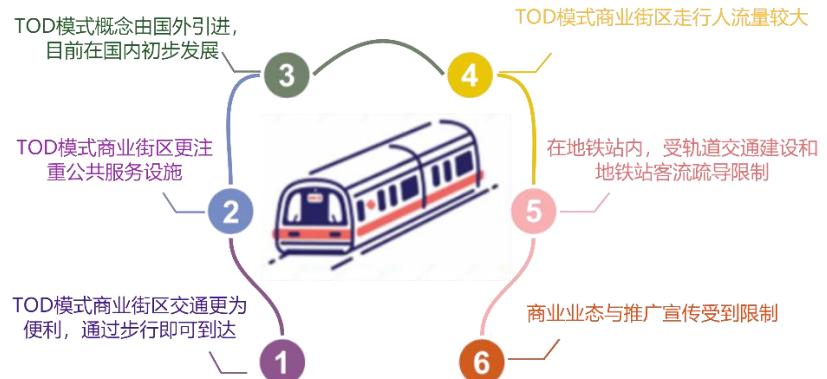


图 3 TOD 模式商业街区与传统商街的主要区别

(三) “有的放矢”——问题提出

经过实地考察，世纪城站的 TOD 模式商业街区目前有 25 家店铺，TOD 主题商业街中有 17 家店铺，延伸的生活美学空间中有 8 家店铺。商业街区内的店铺形式主要为商业方舱、固定店铺和自助售卖店铺，店铺类型主要有餐饮店、早餐店、礼品店、面包店、饮品店、彩票店、便利店等。

根据官方网站查询可知，世纪城站的人流量在 3.5 万左右且比较稳定，目前来看，人流量还有进一步增长的趋势。因而“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区在为乘客提供便利服务的同时，更能为商家带来商机，为成都地铁“增收减负”。

但目前“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区的经营仍存在诸多问题，限制了其效益和规模的进一步发展。

(1) 商业业态比例失衡，规模偏小，未充分匹配地铁客流属性

根据实地的考察，世纪城站 TOD 模式商业街区内的店铺大部分为餐饮、便利类店铺（如麦当劳、全家等），店铺类型较为单一。同时，店铺总数也仅有十余家，尚未形成规模效应。总的来讲，TOD 模式商业街区内的商业业态仅能基本满足途径乘客的饮食需求，对地铁客流与站点周边人群需求匹配不足。

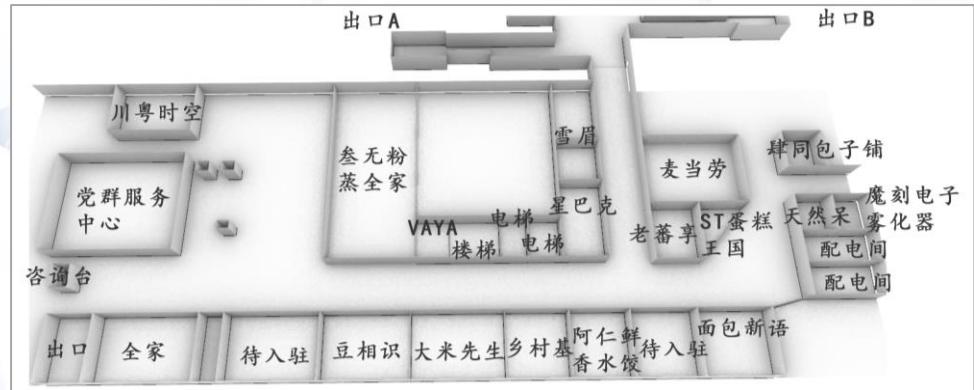


图 4 TOD 主题商业街内店铺布局

(2) 商业布局位置与车站客流组织协调有待优化

“世纪城·上闲里” TOD 模式商业街区中，存在布局与车站客流组织不协调的情况，例如有部分店铺因客流较大，形成的人员聚集可能造成车站通道阻塞；有部分店铺（如餐饮店）则因其他行人通道分流而客流较少（如 B 口通道分流了上闲里客流）。同时，车站内商业流线引导也不够明确，许多乘客不能快速找到 TOD 主题商业街的位置。

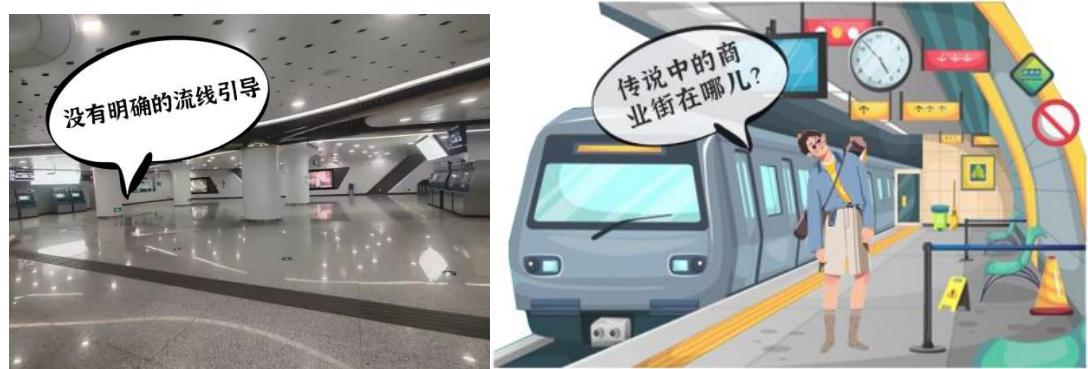


图 5 流线引导不明确

(3) 推广手段有待丰富提升

成都地铁 TOD 模式商业街区并无固定的线上宣传渠道，仅能借助成都地铁官方的社交媒体账号（微博、微信公众号、抖音平台和今日头条等）进行推广，且各平台推广度差距较大，并未实现较均衡地发展。不够丰富的推广手段限制了 TOD 模式商业街区的知名度和客流量，因而推广手段有待丰富提升。

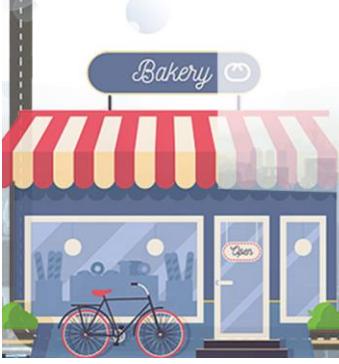




图 6 推广手段待丰富

(4) 通勤高峰客流消费场景的针对措施不足

早晚高峰是“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区的重要消费时段，许多人会在该时段购买早餐或饮料。但高峰期客流量大，造成许多店铺拥挤、排队，也会影响车站客流流通和人们的购买欲望。如何应对消费高峰，提高出货速度、减少排队时间成为发展关键。



图 7 通勤高峰客流消费场景的针对措施不足

总的来讲，成都地铁 TOD 模式商业街区的具有促进商业消费、满足乘客需求的潜力，但在具体建设中仍有许多可改进之处。由此，本小组提出以下问题：

- 1) 成都地铁 TOD 模式商业街区经营现状如何？
- 2) TOD 模式商业街区顾客的消费特征、满意度以及潜在消费需求如何？消费者对消费主题、推广形式的偏好如何？
- 3) 如何充分结合地铁 TOD 客流特征，针对通勤等特定场景优化消费体验？
- 4) 如何优化 TOD 车站商业布局位置，使其与车站客流组织更加协调？

(四) “闳意妙指”——调查目的及意义

本小组的调查目的主要有四点，调查意义主要有三点，分别如下图所示：



图8 调查目的与意义

(五) “穷本溯源”——文献综述

1. 地铁的“场所”特性

地铁是一种特殊的公共产品，具有投资规模大、回报缓慢等特点。地铁站点具有场所属性和节点属性，其包含了除交通功能之外的商务、休闲和娱乐等功能，肩负着吸引人流驻足停留的使命^[1]。节点属性强调人流快速集散，而场所属性强调人的驻足停留；两种属性的促进体现在交通条件的改善（节点价值的提升）会带来大量人流，促进站点地区的发展（场所价值的提升）和多样化城市生活的实现，这反过来又会提高对交通的需求^[2]。

2. 地铁 TOD 发展模式

随着城镇化的推进，城市的覆盖框架被逐渐拉大，因此，在城市的规划建设中以交通工具为设计导向的规划模式应运而生。1993年，彼得·卡尔索尔在《下一代美国大都市地区：生态、社区和美国之梦》^[3]中提出了以 TOD (Transit-Oriented-Development) 替代郊区蔓延的发展模式，以期改变美国当时土地利用密度降低、中心城市地区衰落、社区纽带断裂等问题。

(1) 国外相关研究

国外发达城市和地区的地铁经过 150 多年的发展与完善，形成了一套较完整的系统理论与实践经验。欧美、日本、新加坡等地铁发展较为成熟的国家，对于地铁站 TOD 综合开发、地铁商业空间、城市设计等方面都有较为丰富的专著与研究。

1997年，学者 Porter Douglas^[4]将 TOD 开发模式融合，创新出了公交集中型开发模式。同时，学者 Cervero 和 Kockelman^[5]经过大量研究，研究出“3D”原则，即密度（Density）、多元化（Diversity）、良好的设计（Design），产生了十分深远的影响。1998年，学者 Schutz Pol^[6]在研究中提到由于 TOD 模式的有效运用，城市轨道交通的通行效率将会得到大幅提升，能为相关部门带来一定的经济收益。2005年，由美国宾夕法尼亚州立大学吉迪恩·S·格兰尼教授和东京早稻田大学尾岛俊雄编著的《地下城市设计》^[7]，从利用地下空间的运动出发，论述了地下空间利用的可行性方法，建议城市设计者用全面和整合的设计理念来考虑城市的各个方面，包括交通、居住、物流系统、通讯、健康等多方面。

（2）国内相关研究

我国引入 TOD 开发模式时间较晚，国内城市交通 TOD 的综合开发较为薄弱。并且，我国地铁的开发建设处于边设计、边建设、边摸索的阶段，大规模的建设进度远远早于相关的研究理论^[8]，且相关研究主要集中在地下商业的概念界定、轨道交通与枢纽综合体的组织形式、对具体城市的案例应用等。

王有为^[9]梳理了不同国家 TOD 规划理论内涵、产生背景及时代差异，结合中国城市特点提出适用于中国城市的 TOD 定义。张颖^[10]通过国内外众多 TOD 案例分析提出“轨道交通+土地资源”的联合开发融资模式。童林旭教授所编写的《地下空间与城市现代化发展》^[11]（2005年）等著作，从城市发展的角度，对地下商业空间的发展演变进行了系统阐述，提出了与该空间对应的规划设计策略。沈琰和范文兵^[12]以上海中山公园枢纽站域为研究对象，总结了其衔接部商业空间的业态定位、流线组织、空间设计等特点，分析了轨道交通与商业衔接设计的优势。

3. 东京、香港和成都地铁 TOD 模式对比

香港地铁公司被誉为“目前世界上唯一盈利的城市地铁”。其运作如此成功，在于香港地铁商业基本上都采取“只租不售”，使得其可以统一管理，对租户精挑细选，对更有利于商场经营^[13]。港铁的地铁站内的商业设施也非常齐全，包括购物中心、餐饮、娱乐等。此外，很多地铁站还有直通商场或购物中心，方便游客和居民在地铁站内购物。

日本大部分行人习惯于在地下空间行走，这使得其地铁商业十分发达。其地铁站内的商业设施种类非常丰富，包括大型购物中心、餐饮、娱乐等，很多地铁站本身就是一个购物中心。日本大阪的梅田地下街每日的客流量约40万人次，这相当于该地区80%-90%的行人选择地下街行走^[14]。日本政府建设部门地下街建设规划到城市建设一体化当中，多方共同打造 TOD 项目。

表 1 香港和东京商业业态示例

城市	商业业态	实例
香港	便利商店、纪念品商店、报刊亭、自助设施、互助式广告服务、书店等	
日本东京	共享办公室、自助取款机、便利店等、快餐店等	

在成都，地铁商业 TOD 开发则相对落后。尽管成都地铁线路不断拓展，但商业设施在地铁站内的占比较小，很多地铁站内只有简单的自助售卖机和便利店等商业设施，而且商业品牌相对较为单一^[15]。最近几年，成都地铁开始打造“TOD 主题商业街”等新型商业模式与业态，推动了地铁 TOD 商业的发展。

(六) “革故鼎新”——创新性

(1) 调查对象独特，探索新发展机遇

在以往与地铁商业有关的研究中，多以地铁上盖大型商圈为研究对象，针对“世纪城·上闲里”这类地铁站内 TOD 模式商业街区的研究几乎没有。本项目综合考虑“世纪城·上闲里” TOD 模式商业街区经营现状、潜在消费需求，关注商业前景及商业街区的推广，通过消费者、店家、管理部门多方调研提出建议，使市民有更幸福的体验。

(2) 调查设计多样，多种调查方式结合

本次调查采用文献研究、问卷调查、数据挖掘和线下访谈等方式，多角度、多层次、多渠道进行研究。采用城区→地铁站→消费者的三阶段抽样，综合考虑各区地铁站个数、行政区面积和与世纪城站距离进行抽样，使样本更具代表性；根据利用问卷对成都市居民开展对“世纪城·上闲里” TOD 模式商业街区的消费倾向、市场满意度、发展前景等的调查；利用 Python 对微博评论、大众点评进行爬虫分析，挖掘街区数字化营销现状；利用 AnyLogic 模拟仿真方法研究商业街区行人走行分布。对商业街区商家和消费者、TOD 规划专家、地铁站和商业街区相关负责人进行深度访谈，获取更多有效信息。

(3) 调查角度新颖，以 TOD 模式为依托，重点关注多种新型商业形式

本调研项目紧跟时代发展，深入挖掘成都地铁推出的新型商业形式（如商业方舱、生活美学空间等）对于 TOD 模式商业街区发展的影响，通过对地铁商铺商家、成都地铁世纪城站相关工作人员和街区负责人访谈，剖析成都地铁 TOD 模式商业街区优势弊端，为其进一步发展提出相关建议。

（七）“提纲挈领”——研究思路

本文的研究思路如下图所示：

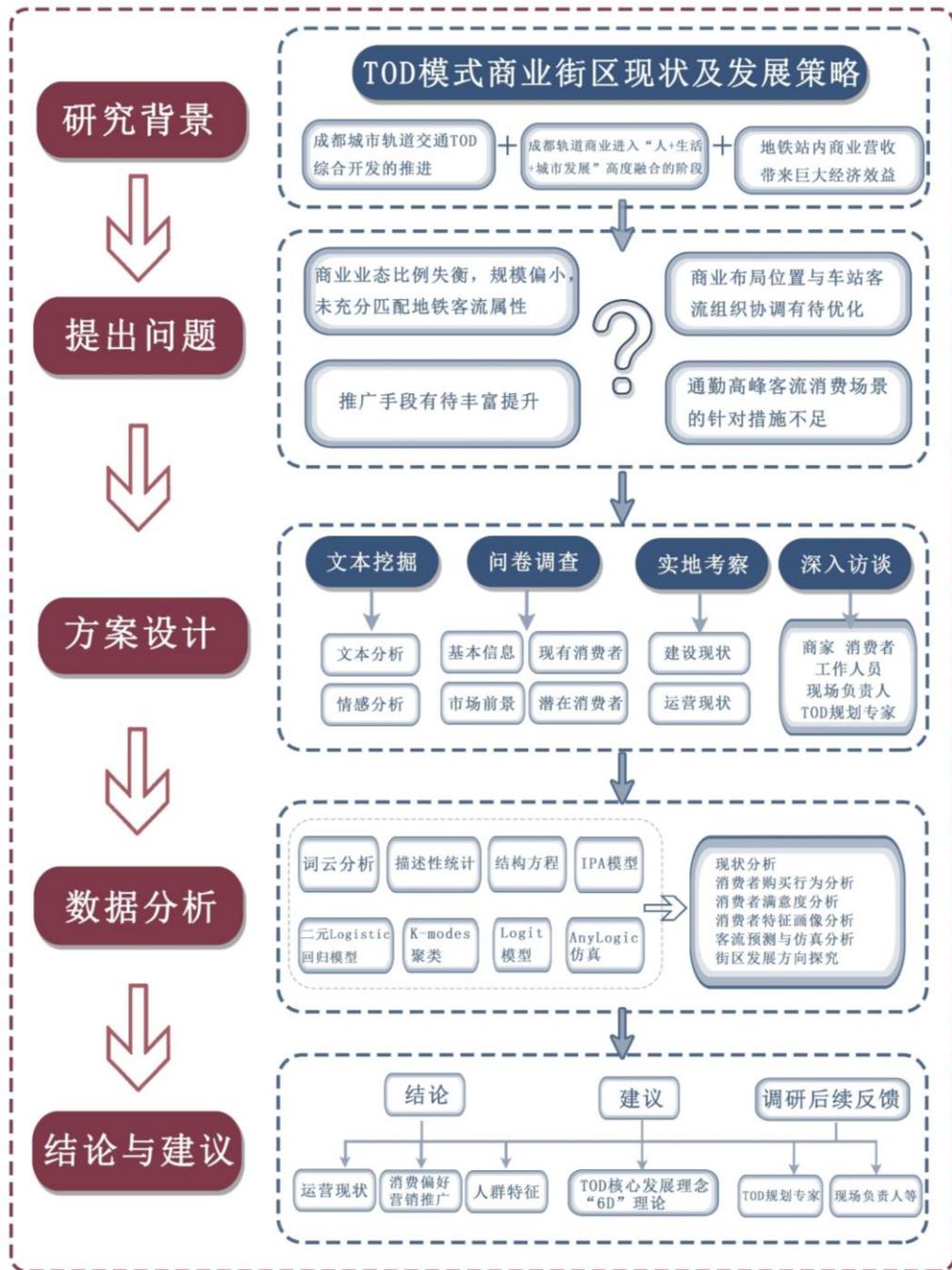


图 9 研究思路

不积"轨"步，无以至"千利"

栉风沐雨

——调研方案设计与实施



二、“栉风沐雨”——调研方案设计与实施

本章主要阐述整体调研方案的设计与实施，主要从调查方法、总体进度安排、问卷设计、访谈提纲设计、样本量确定、抽样调查以及预调查等多个方面进行分析，为后续的正式调查做铺垫。

(一) 调查方法

本小组主要采用问卷调查、文案调查、实地调查和数据挖掘方法。具体调查实施方式如下图：

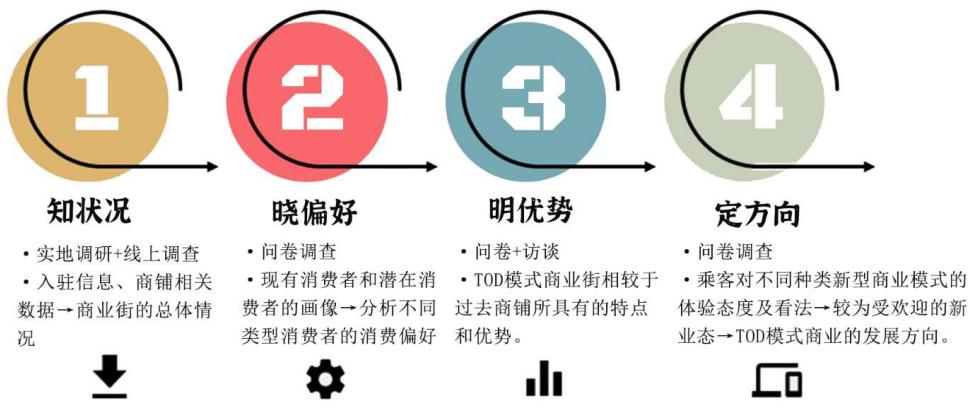


图 10 调查方法

(二) 总体进度安排

本研究将调查全过程细化为以下几个阶段，具体内容见下图：

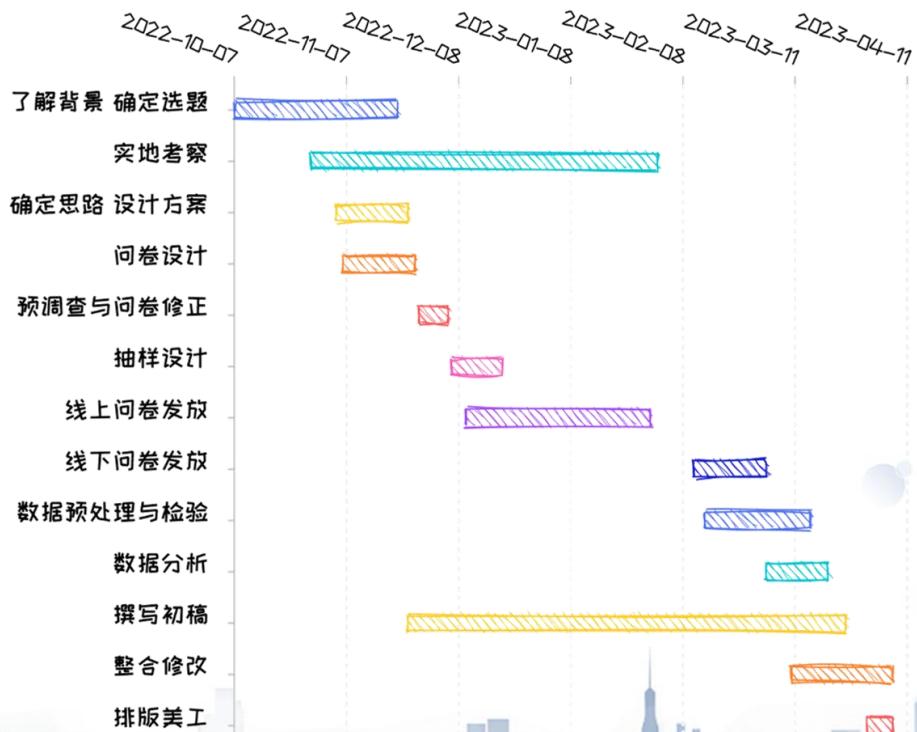


图 11 调查进度安排

(三) 调查对象及内容

1. 调查对象

本小组在问卷调查中，以地铁出行人群和世纪城站周边人群为主要调查对象；在深度访谈中，以商铺经营者和世纪城站工作人员为主要调查对象，以消费者为次要调查对象。

2. 调查内容

(1) 问卷调查内容

本研究采取动机性问题和意见性问题相结合、主观性问题与客观性问题相结合的方式，对现有消费者和潜在消费者的消费特征、消费者基本信息、消费者对市场前景看法四个方面进行调查。具体内容见问卷设计部分。

(2) 实地调查内容

本小组选取“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区进行实地调研。为确保后续问卷设计和访问顺利进行，针对TOD模式商业街区店铺、消费者和地铁工作人员初步拟定了实地考察提纲。

表 2 实地考察提纲

项目	具体内容
店铺	在商业街区的店铺进行消费体验；寻找店铺店主进行简单问题的问询及后续访谈预约
消费者	系统观察TOD主题商业街、生活美学空间人流量及消费者数量；简单询问消费者消费评价，为后续问卷设计提供基础
地铁工作人员	向世纪城站内站长、安保人员简单询问其评价；通过站内工作人员了解到负责人位置，为后续访谈提供条件

根据上述提纲，小组来到商业街区进行实地考察，观察街区内的商业类型、店铺数量、不同时段消费人数等，初步询问相关人员，为后续问卷设计和深度访谈做铺垫。



图 12 实地调研照片

(四) 问卷设计

1. 理论基础—顾客价值层次模型

(1) 模型简述

该模型能够帮助商家更好地分析顾客消费行为的最终目标，为商家实现顾客价值的努力方向进行指引。在该模型中，顾客的价值分为属性价值、结果价值和目标价值三个层次。具体如下图所示：



图 13 顾客价值层次模型

(2) 现有消费者和潜在消费者



图 14 潜在消费者和现有消费者

(3) 市场前景

根据模型的目标价值层，消费者还会根据产品或服务的属性及其消费经历，对顾客目标的实现能力形成期望。故本小组以模型的目标价值层为依据，将调查重点放在商业街区内的商铺的发展方向和发展前景以及消费者的态度和建议上。

2. 问卷具体内容

基于顾客价值模型，以成都市“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区的现有消费者、潜在消费者为基础，结合商业街区内商铺店主、销售人员的建议，设计调查问卷。后经修改调整，形成最终版本的问卷。最终问卷主要包括以下四个部分：



图 15 问卷组成

其中，可将问卷具体细分为：消费者画像、消费者消费特征、消费者满意度、消费者偏好特征、未来建设前景五个维度，如下图所示（问卷见附录1）：

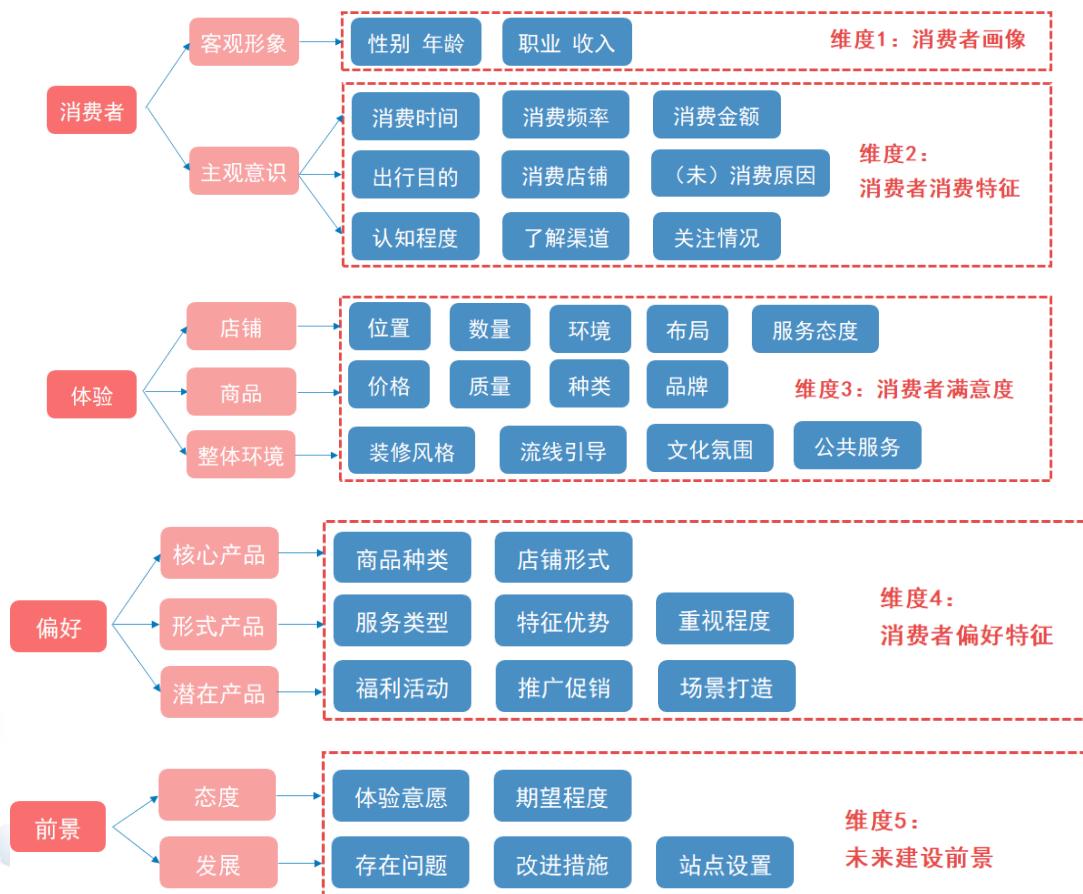


图 16 调查问卷具体维度

(五) 访谈提纲设计

针对消费者、商家和工作人员，本小组从企业情况、产品分析、社会公众和发展前景四个方面进行了访谈提纲的设计，具体如下表所示。

表 3 访谈提纲

	消费者	商家	工作人员
企业情况	认知情况	营业时长、品牌定位	规划特色、建设情况
产品分析	满意度感知、差异感知	优势、促销手段	优势、入驻情况
社会公众	消费频次、原因、倾向	人流量、高峰期、倾向性	人群特征、高峰期
发展前景	增设商铺、改进意见	限制因素、改进目标	现存问题、改进建议

(六) 总样本量确定

(1) 样本量计算

本调查采用不重复抽样方式，其容量计算公式为：

$$n = \frac{Nt^2p(1-p)}{N\Delta_p^2+t^2p(1-p)} \quad (1)$$

式中： t 为在一定置信水平下对应的标准正态分布的分位点值； $p(1-p)$ 为样本方差； Δ_p 为抽样极限误差。 N 为总体单位数，根据抽样结果得到 $N = 1321583$ 。

假设置信度为 95%，则 $t = 1.96$ ，此时取样本变异程度最大时的 p 值为 0.5；同时假设抽样极限误差为 0.05。代入上式计算可得： $n = 385$ 。

(2) 样本量调整

考虑到回收问卷的过程中会出现许多问题，包括受访者胡乱答题、网络波动等导致问卷无效的因素，因此设定问卷回收率和问卷有效率均为 97%，即 $a = b = 97\%$ ，调整样本量为： $n_1 = n / a \cdot b = 410$ 。此外，为使样本统计更加精确，本调查引入设计效率 ($deff$) 对样本量进行修正。根据经验估计，本调查设计效率应取 $deff = 1.5$ ，则最终样本量确定为：

$$n_0 = n_1 \times deff = 615 \quad (2)$$

即最终发放的问卷总量为 615 份。

(七) 抽样调查

“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区现状与发展策略调查分析的抽样过程遵从采用城区→地铁站→消费者的三阶段抽样，并在每一阶段抽取符合现有调查能力的样本单元量进行下一阶段的抽样。

1.一阶抽样过程

在抽样框标定的成都市 11 个市辖区中抽取 6 个区域作为一阶抽样单元。其中，由于青白江区暂无地铁线路，故不纳入抽样范围。由于调研对象“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区位于武侯区世纪城地铁站内，将各区形心与世纪城地铁站距离（下文简称“距离”）、各区的面积、地铁站数量相结合，以地铁点站个数/（面积*距离）作为抽样框选取的标准。

通过成都市行政区划矢量图层，利用 Qgis 计算各区形心，分别求得其与世纪城地铁站距离，结合高德地图、相关文献资料可得下表：

表 4 各区地点站数/（面积*距离）

名称	面积 (km ²)	地铁站数量	距离 (100km)	地铁点站数/（面积*距离）
武侯区	76	103	0.06	22.42
锦江区	61	40	0.06	10.9
青羊区	67	47	0.15	4.62
成华区	110	53	0.11	4.35
金牛区	108	69	0.18	3.54
双流区	466	91	0.15	1.30
郫都区	438	68	0.33	0.47
龙泉驿区	558	20	0.23	0.15
温江区	277	13	0.31	0.15
新都区	497	19	0.28	0.13
新津区	330	7	0.28	0.08

选取地铁点站个数/（面积*距离）大于 4 的四个区域内地铁站点作为样本框，则抽取的样本框为武侯区、锦江区、青羊区、成华区。

2.二阶抽样过程

从一阶样本单元在抽样框中对应的地铁站中抽取部分地铁站作为二阶样本单元。成都地铁目前开设了 46 座换乘站（5 个三线换乘站，41 个两线换乘站），其中位于当前样本框的换乘站有 30 个，考虑到人力、财力、物力的限制，兼顾合理性、效率的要求。确定抽取的地铁站总数为 15 个，通过地点站数/（面积*距离）则可确定各个区抽取的地铁站数。

表 5 各区抽样个数

名称	地点站数/面积/距离	抽取比例	抽取个数
武侯区	22.42250087	11	8
锦江区	10.90750436	5	3
青羊区	4.622799252	2	2
成华区	4.356403091	2	2

由于各个换乘站均具有出口多、人流量大特点，差异性不明显，该阶段采用简单随机抽样对具体地铁站进行抽取。

规则如下：首先对一阶抽样单元下的所有地铁站按 01~该单元下社区总数

进行编号，得到地铁站抽样框（见附录 2）。其次，根据每个二阶抽样单元下需要抽取的地铁站数由计算机在该单元编号范围内生成对应数量的随机数，抽出编号与随机数值相同的地铁站。最后，对每个二阶抽样单元都完成上述操作后，得到二阶抽样单元，抽样过程及结果如附录 3 所示。

3.三阶抽样过程

最后一阶段的抽样采用偶遇抽样，在三阶抽样单元中确定的每个地铁站的出口随机拦截市民进行问卷调查，每个地铁站周围发放的问卷量设置相等，为 41 份。最终每个城区的抽样结果如下图。

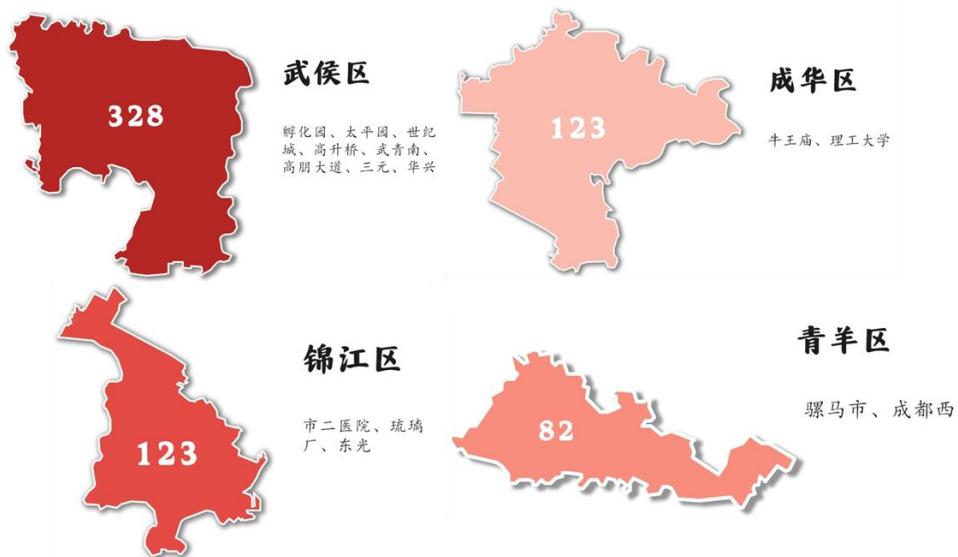


图 17 各区抽样结果

(八) 预调查

小组通过抽样得到 4 个区 15 个地铁站，对符合调查对象条件者进行预调查。最后共回收了 203 份问卷，为保证问卷的有效性，将问卷中计算题答错和回答时间少于 2 分钟的视为无效问卷，共计 5 份，因此一共收集到有效问卷 198 份，有效回收率为 97.5%。根据回收的问卷对数据进行分析以及信效度检验和随机性检验，以检查问题题目的鉴别度、测量结果的可靠性及问卷的有效性。

1.信效度检验

本次问卷量表形式的题目包括消费者消费体验、商业街区优势和消费在意因素。具体分布可以如下表所示：

表 6 问卷量表题分布

维度	量表题号（测项）	形式
消费体验	16 (14 项)	量表
街区优势	19 (8 项)	量表
消费在意因素	29 (13 项)	量表

(1) 信度分析

小组主要采用 Cronbach's alpha 信度系数法对消费体验、街区优势和消费在意因素进行分析。各个维度的信度分析结果如下表所示：

表 7 预调查信度分析表

维度	克隆巴赫 Alpha	基于标准化项的克隆巴赫 Alpha	项数
消费体验	0.936	0.936	14
街区优势	0.89	0.89	8
消费在意因素	0.946	0.946	13

Cronbach's Alpha 系数值介于 0 与 1 之间，信度值越接近于 1，则信度越高，内部一致性系数越高，量表的可靠性越强。上述各个维度信度均高于 0.8，总体而言，本次调查的问卷设计信度较好，测量结果具有一定的可靠性。

(2) 效度分析

通过效度分析，能够判断变量之间的相关性强弱。效度检验采用 KMO 检验法，若 KMO 值接近于 1，则代表越适合做因素分析。效度分析结果如下表：

表 8 预调查效度检验

维度	KMO 取样适切性量数	巴特利特球形度检验显著性	项数
消费体验	0.921	0.000***	14
街区优势	0.893	0.000***	8
消费在意因素	0.963	0.000***	13

通过上述结果发现，各维度效度均高于 0.8，说明此问卷的效度较好。

2. 随机性检验

在回收完预调查问卷之后，本小组对“性别”、“年龄”、“职业”、“月收入”四个问题对基础信息进行随机性检验。假设检验问题为： H_0 ：检验样本是随机 H_1 ：检验样本是非随机的。通过 SPSS 的游程检验，得到以下结果：

表 9 随机检验结果

	性别	年龄	职业	月收入
检验值 ^a	1.47	3.09	4.98	2.54
个案数 < 检验值	105	115	60	115
个案数 \geq 检验值	93	83	138	83
总个案数	198	198	198	198
游程数	88	87	87	85
Z	-1.664	-1.524	.399	-1.817
渐近显著性 (双尾)	.096	.128	.690	.069

a. 平均值

由上表可以看出， $p \geq 0.05$ ，则接受原假设，即认为样本满足随机性。这为以后的正式调查奠定基础。

不积"轨"步，无以至"千利"

筚路褴褛

——正式调查问卷的数据处理与检验



三、“筚路褴褛”——正式调查问卷的数据处理与检验

通过调研方案的设计后，开始进入正式调查问卷的数据处理和检验，包括调查进程与人员安排、质量控制、数据来源和问卷信效度检验等部分，为后续问卷数据的正式分析做好准备。

（一）调查进程与人员安排

1. 问卷发放

为了探究成都地铁 TOD 模式商业街区的发展现状，本小组在抽样得到的 4 个区 15 个地铁站外进行发放问卷的工作。各区域问卷发放时间安排如下表所示：

表 10 线下问卷发放时间安排

区域	地铁站	调查人员	调查时间
武侯区	孵化园	成员一、二、三	2月11日
	太平园	成员四、五	2月11日
	世纪城	成员一、二、三	2月14日
	高升桥	成员四、五	2月14日
	武青南	成员一、二、三	2月17日
	高朋大道	成员四、五	2月17日
	三元	成员一、二、三	2月20日
	华兴	成员四、五	2月20日
锦江区	市二医院	成员一、二、三	2月23日
	琉璃厂	成员四、五	2月23日
	东光	成员一、二、三	2月26日
青羊区	骡马市	成员四、五	2月26日
	成都西	成员一、二、三	3月1日
成华区	牛王庙	成员四、五	3月1日
	理工大学	成员一、二、三	3月3日

本小组于 2 月 11 日至 3 月 3 日开展正式发放问卷工作。考虑到地铁站内不允许发放问卷，因而选择在地铁站口发放问卷。

根据受访者问卷形式偏好不同，线下问卷分为三种，分别为纸质问卷，打印二维码和线下填写网上问卷。当发现被调查者填写问卷速度较快、随意性较高时，及时提醒被调查者，若不配合，则放弃该被调查者，将其问卷标为无效问卷，照事先规则抽取下一个样本。

2. 深度访谈

根据提前设计的访谈提纲，在比赛期间多次来到世纪城站对消费者、商铺店主和相关管理人员进行深度访谈。（访谈纪要见附录 4）



图 18 部分访谈照片

(二) 质量控制

为保证调查的严谨性和数据结果的可靠性，本项目从问卷设计、调查实施、数据分析三个方面对数据质量进行严格控制。

(1) 问卷设计

问卷设计时严格按照调查对象、调查目标进行分类设计，将消费者分为去过大且消费过，见过或去过但未消费过和完全没听说过三种；并通过小组实地走访调研，对问卷内容进行修改完善；题干设置尽量明晰客观，通过小组内部研读和找人试做的方式查漏补缺，并对一些名词进行解释，进而保证整个问卷设计能够贴合受访者。

(2) 调查实施

在调查过程中，合理控制进度安排，根据实际情况分为三个阶段，即慢节奏-快节奏-慢节奏，具体阶段如下图所示。并且根据调查站点人流量、天气状况、调查地点的远近以及其他因素综合考虑，合理地调整每次调查进度。



图 19 具体调查阶段

(3) 数据分析

在整理分析数据时，去除无效问卷，进行信效度和随机性检验，进而保证分析的数据是合理有效的。同时，本调研小组设置线上问卷的每道题为必答题，并且通过试做问卷检验其跳转逻辑，以避免出现网络问卷缺失值。对于纸质问卷，观察受访者填写，对于少填和漏填情况及时提醒，或者询问受访者，然后自行补上。

(三) 数据来源

经过问卷调查，最终共收集到 779 份，将判别题答错以及答题时间少于 2 分钟以及明显不符合逻辑的问卷视为无效问卷，共剔除 26 份问卷，最终回收有效问卷 753 份，有效回收率为 96.67%。各个区域的问卷回收情况如下表所示。

表 11 问卷回收情况

区域	地铁站	发放数量/份	有效回收数量/份
武侯区	孵化园	54	52
	太平园	50	49
	世纪城	49	48
	高升桥	53	52
	武青南	55	50
	高朋大道	50	50
	三元	52	52
	华兴	52	49
锦江区	市二医院	49	48
	琉璃厂	54	52
	东光	54	53
青羊区	骡马市	53	52
	成都西	52	50
成华区	牛王庙	51	48
	理工大学	51	48
合计		779	753

(四) 正式问卷信效度检验

对回收的问卷数据进行分析以及信度、效度检验，以检查问卷题目的鉴别度、测量结果的可靠性以及问卷的有效性。

(1) 信度检验

与预调查问卷信效度检验相同，采用 Cronbach's alpha 信度系数法对量表题进行分析。各个维度的信度分析结果如下表所示：

表 12 信度分析结果

维度	克隆巴赫 Alpha	基于标准化项的克隆巴赫 Alpha	项数
消费体验	0.952	0.952	14
街区优势	0.91	0.91	8
消费在意因素	0.949	0.949	13

通过上述各个维度的信度分析发现这三个维度的信度较高，均高于 0.9。总体而言，本次调查的问卷设计信度较好，测量结果具有一定的可靠性。

(2) 效度检验

效度检验采用 KMO 检验法，若 KMO 值接近于 1，则代表越适合做因素分析。此次效度分析结果如下表所示：

表 13 效度分析结果

维度	KMO 取样适切性量数	巴特利特球形度检验显著性	项数
消费体验	0.973	0.000***	14
街区优势	0.94	0.000***	8
消费在意因素	0.978	0.000***	13

通过上述结果发现，各维度效度均高于 0.9，说明此问卷的效度较好。

(五) 正式问卷随机性检验

在回收完正式调查问卷之后，本小组对“性别”、“年龄”、“职业”、“月收入”四个问题对基础信息进行随机性检验。假设检验问题为：

H_0 : 检验样本是随机

H_1 : 检验样本是非随机的

通过 SPSS 的游程检验，得到以下结果：

表 14 随机检验结果

	性别	年龄	职业	月收入
检验值 a	1.52	3.48	4.36	3.26
个案数 < 检验值	365	413	372	441
个案数 \geq 检验值	388	340	381	312
总个案数	753	753	753	753
游程数	347	373	377	374
Z	-2.201	-.071	-.033	.567
渐近显著性(双尾)	.058	.944	.974	.571

a. 平均值

由上表可以看出， $p \geq 0.05$ ，则接受原假设，即认为样本满足随机性。

不积"轨"步，无以至"千利"

推风缉缝

——TOD模式商业街区现状分析



四、“推风缉缝”——TOD 模式商业街区现状分析

基于正式调查问卷的数据处理与检验，团队对商业街区的现状进行更深入的探究。首先是分析商业街区的基本信息，包括空间位置、开发商与运营模式、装修与租金费用；然后分析目前商业街区的店铺并利用 Python 爬虫挖掘店铺消费者的评论；最后分析消费者的认知情况和当前街区的数字化营销现状。

(一) 基本信息

1. 空间位置

世纪城站位于成都市武侯区，在地铁 1 号线与 18 号线换乘交汇处，日均客流量约 3.5 万。该站点共五个出口，其中 A、B 口与 TOD 主题商业街联系紧密，A 口通往成都轨道交通集团、泰然集团等写字楼，B 口则通往东方希望天祥广场（购物中心）。C、D 口通往棕榈泉国际中心（高级酒店）以及天府软件产业园等；E、F 口则通往世纪城新国际会展中心以及天鹅湖花园（公寓住宅）。



图 20 “世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区位置

“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区中有两部分业态，其中，“TOD 主题商业街”位于 A、B 口附近，并与东方希望天祥广场连通，总面积 4600 平方米，规划了 17 家店铺，目前开业 15 家。延伸的“生活美学空间”则位于地铁换乘通道的必经之路上，人流量较大，总面积约 630 平方米，设有 8 个店铺位置，目前开业 4 家。

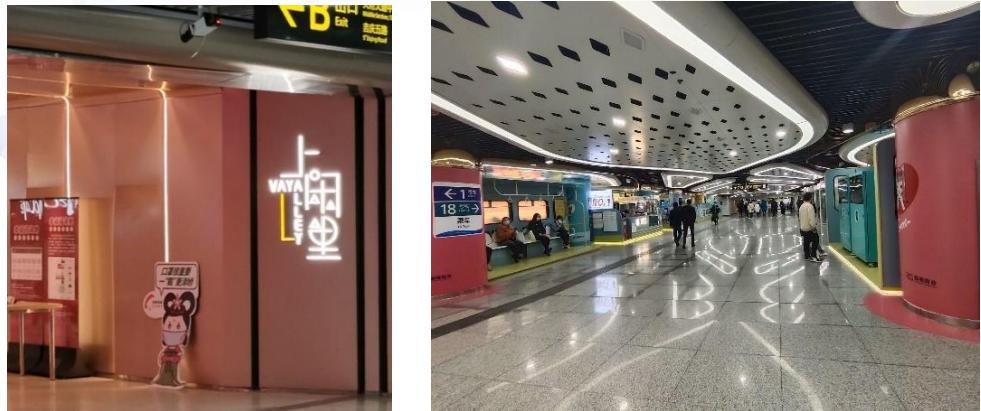


图 21 “世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区

2.开发商与运营模式

“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区由成都蓉港商业发展有限公司经营管理，其成立于 2020 年 6 月，是由成都轨道资源经营管理有限公司、香港铁路有限公司及成都轨道城市投资集团有限公司共同出资组建的合资公司。

本着立足长远、优势互补、合作共赢、共同发展的理念，蓉港商业发展公司秉承香港地铁在公车站商业运营及开发的优势和经验进行商业街区开发，提供一体化物业服务保障，对秩序安保、工程维修、客诉处理等进行统一管理。

3.装修与租金费用

装修方面，主要采用金画、科技木、条状格槽、艺术玻璃材质，色调选用白、原木色、香槟色主体色调明快时尚，多层次质感丰富。根据《成都 TOD 主题商业街世纪城上闲里招标公告》，部分店铺租金费用如下表所示：

表 15 部分店铺租金费用

出租用途	出租面积	招租底价	租金增率
连锁生鲜超市	2770	45 元/月/ m^2	5%每三年
连锁咖啡	100	240 元/月/ m^2	5%每三年
西式快餐	287	270 元/月/ m^2	5%每三年

(二) 店铺类型及其消费者评论

1.店铺类型

“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区中目前共有规划 25 家店铺，按品类可分为餐饮 14 家，轻食 5 家，娱乐 3 家，电子产品 2 家，生活配套 1 家；其中开业 19 家，按品类可以分为餐饮 12 家，轻食 2 家，娱乐 3 家，电子产品 1 家。

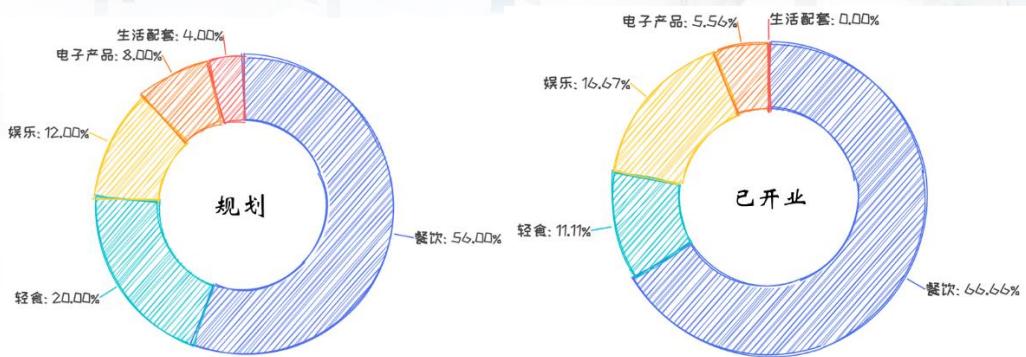


图 22 TOD 模式商业街区店铺品类分析

总的来讲，餐饮类店铺占当前店铺的大多数，轻食和娱乐也占一定比重，业态有待丰富。

2.各店铺消费者评论

为进一步了解人们对商业街区中各店铺的经营状况与评价，利用 Python 对大众点评中“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区中的店铺评论进行爬虫（代码见附录 5），如下表所示（部分店铺没有注册大众点评账号，因此未展示）：

表 16 店铺评论数据

店铺名称	店铺类型	评论数	评分
食圈儿	饮品+面包	24	3.8
面包新语	面包烘培	85	3.7
豆相识豆腐脑	豆花	336	4.0
麦当劳	西式快餐	289	4.2
老蕃享西北浓汤拉面	粉面馆	55	3.4
川粤时空	特色菜	无	无
大米先生	快餐	166	3.8
星巴克	咖啡	66	3.8
全家 FamilyMart	便利店	20	3.7
乡村基	快餐	152	3.8
肆同粥铺	粥店	7	3.6
叁无粉蒸·川小馆	川菜（早餐）	438	3.3
雪眉和狮猫沉浸式潮玩圣地	抓娃娃机	10	3.7
蓬门锋味汤饭	特色菜	20	3.5

由表可得，“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区中主要为餐饮类店铺。其中评论数较高、评分较高的店铺主要为快餐类店铺；面包店、饮品店的评论数量和评分次之。且餐饮类店铺的发展也良莠不齐。选取其中代表性的店铺分析其评论，利用库 Jieba 分词，将文本以词或字的形式进行切割，得到处理后的文本。再利用事先设置好的“停用词”字典，对无关字词进行过滤，达到数据清洗的目的（代码见附录 7），最终生成词云图如下：





图 23 店铺评论文本分析

由词云图得，人们对各店铺评价均较高，“好吃”、“不错”等词频繁出现。对于快捷轻食类店铺（如面包新语、食圈儿），人们更多关注商品的口感、款式、口味，也对价格比较敏感；而对于餐饮类堂食店铺（如叁无粉蒸肉、大米先生），人们还会关注服务、环境的品质。麦当劳、面包新语等店铺词云图中出现“早餐”词条；而叁无粉蒸肉、大米先生则出现“中午”、“下班”等词条，不同的店铺满足人们不同时段的需求。考察部分店铺的部分具体评论，如下图所示：

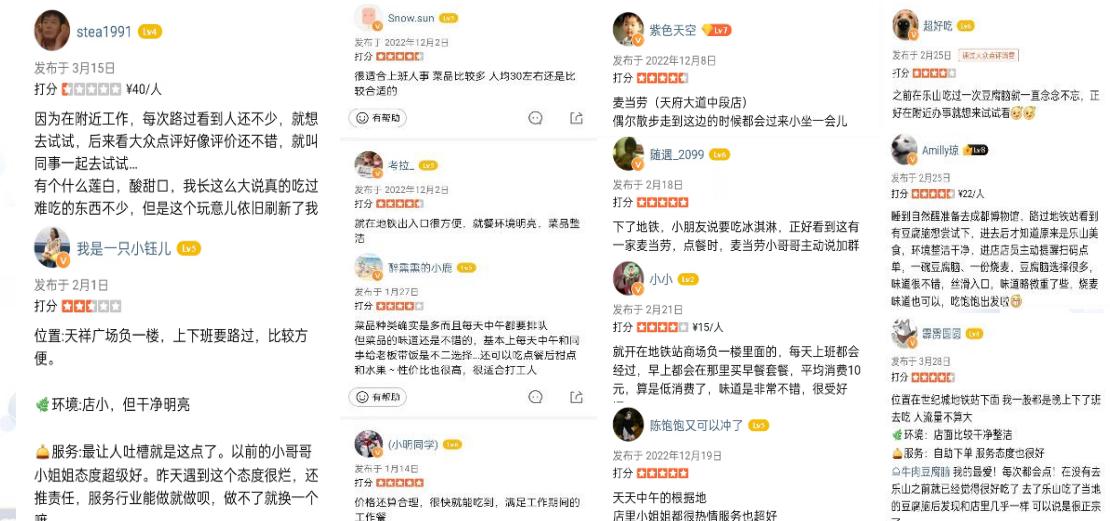


图 24 店铺具体评论

可以发现，前往快餐店的消费者主要是在附近写字楼上班的人群，因地铁商业的便捷性而进行消费，其中麦当劳等西式餐厅还可作为人们休息办公的区域；对于轻食类的店铺，大多数人群是路过即消费；除此以外，也有一些店铺（麦当劳、豆腐脑）是因为其本身知名度或菜品特色而吸引人们前来消费。

（三）认知情况与数字化营销现状

1. 消费者认知情况分析

（1）成都地铁官方平台关注情况

通过统计分析发现，成都地铁官方平台的覆盖面较广，仅 19.63% 的人从未关注过成都地铁的官方平台。但是经常关注的人数仅为 37.53%，绝大多数只是偶尔关注，这说明官方平台的运营还有待加强，市民对其粘性并不高。

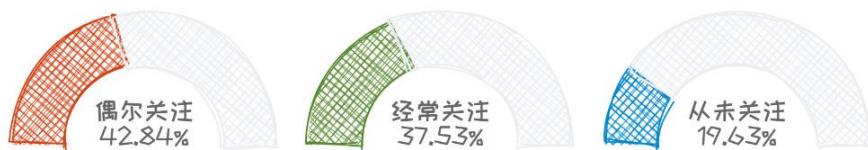


图 25 成都地铁官方平台关注情况

（2）TOD 模式商业街区了解程度

总体而言，大部分市民对 TOD 模式商业街区有一定的了解程度，但是也存在 20% 左右的市民基本不了解 TOD 模式商业街区。

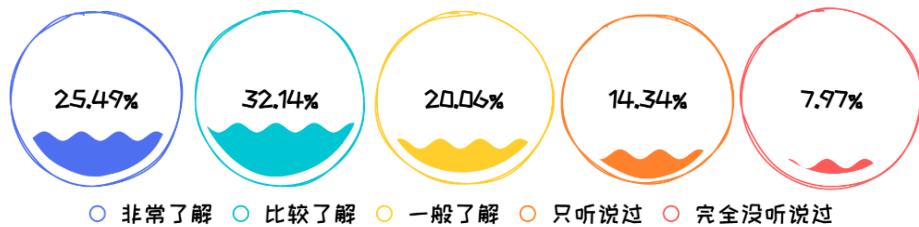


图 26 TOD 模式商业街区了解程度

（3）对“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区了解渠道分析

通过描述性统计分析消费者（现有消费者和潜在消费者）对“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区的了解渠道进行分析。

对于现有消费者，了解“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区的渠道主要为微信公众号、微博推广和朋友、家人推荐，对于潜在消费者，主要是微信公众号、微博推广和直接看到。由此可见，目前微信公众号和微博推广较为成功，而线下广告、小红书推广等还有待加强。

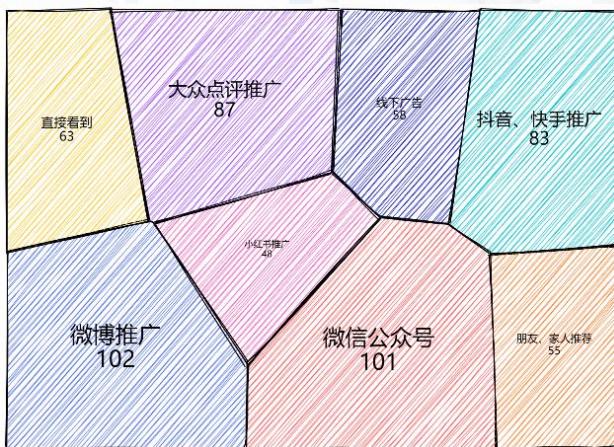


图 27 “世纪城·上闲里” TOD 模式商业街区现有消费者了解渠道

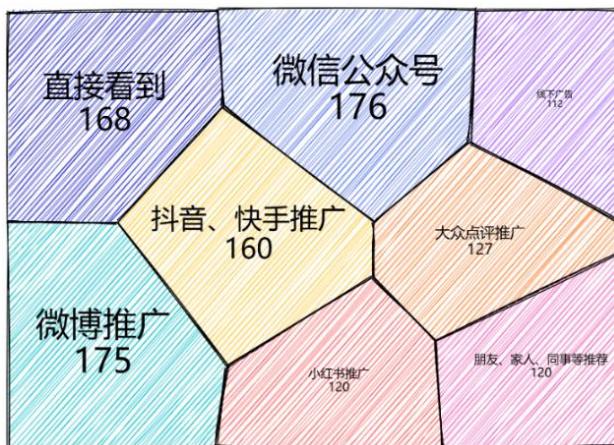


图 28 “世纪城·上闲里” TOD 模式商业街区潜在消费者了解渠道

(4) 对“世纪城·上闲里”关键信息了解情况分析

通过描述性统计分析消费者对“世纪城·上闲里” TOD 模式商业街区的相关信息的了解情况，即分析消费者听过或见过商业街区的关键信息（如商业方舱、生活美学空间、TOD 主题商业街和自助设备）的情况。如下图所示：

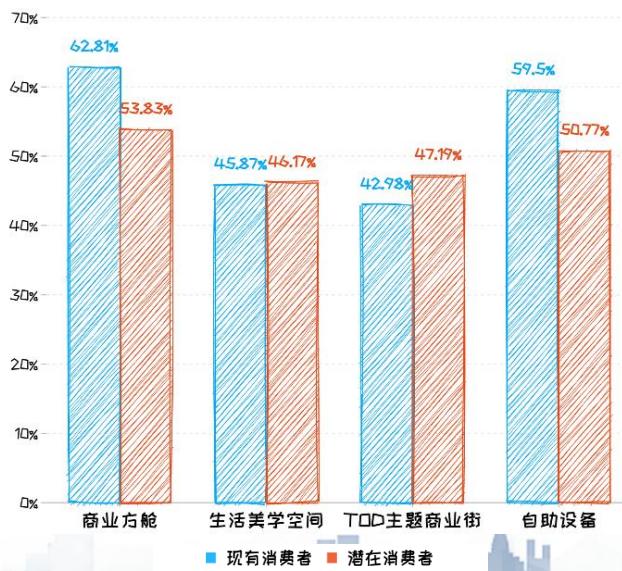


图 29 听说过或者见过相关信息的人数占比

总体而言，现有消费者见过或听过相关信息的占比大于潜在消费者。此外，现有消费者虽在商业街区内消费过，但是对于生活美学空间、TOD 主题商业街的概念并不明确，听过或者见过这两类信息的人数占比并不高。而对于潜在消费者而言，见过或听过相关信息的人数占较少且差距不大，说明如今商业街区内的这些关键概念并未深入人心，相关宣传还有待加强。

2. 街区社交平台推广营销现状

为了解人们对“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区的认知情况以及其线上宣传营销的现状，团队对主流互联网社交平台中与“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区相关的信息进行分析。据调查，商业街区本身并无官方账号，而是通过成都地铁的官方微博宣传相关信息，增加知名度。

成都地铁在部分社交平台开设官方账号，推送 TOD 模式商业街区的相关信息，具体如下表格所示：

表 17 社交平台账号相关信息

社交平台	是否开设官方账号	关注数	相关推送及其热度
哔哩哔哩	是	8017	无相关推送
小红书	否	0	无
贴吧	是	2w	无相关推送
微博	是	202.1w	相关推送较多，热度较高
抖音	是	34.7w	相关推送较少，热度一般
知乎	是	976	无相关推送
快手	是	5w	相关推送很少，热度很低
微信公众号	是	约 15w	相关推送较多，热度较高

部分社交平台也有其他用户发布的 TOD 模式商业街区相关信息，其热度也不尽相同，如下表所示：

表 18 社交平台账号有关 TOD 模式热度

社交平台	与 TOD 模式商业街区相关信息热度
哔哩哔哩	很低
小红书	较高
贴吧	很低
微博	一般
抖音	较高
知乎	很低
快手	较低

综合上述信息，可知成都地铁对 TOD 模式商业街区的数字化营销在微博、微信公众号开展较为成功；在小红书、抖音有较大发展潜力；在哔哩哔哩、贴吧、知乎等平台营销潜力不大。可以在保持微博、微信公众号运营的情况下，进一步在小红书、抖音两个平台上开展数字化营销。

从各大社交平台用户构成来看，商业街区更受女性群体关注，男性群体关

注较少。可以考虑商业营销策略上更注重女性用户体验，设计满足相应需求。

同时，TOD 模式商业街区需通过成都地铁官方账号进行推送，这一点大大限制了 TOD 模式商业街区的传播和推广。因此，也可以考虑专门设立独立的社交账号以加强推广。

3. 街区微博评论爬虫及词云分析

利用 Python 对新浪微博中话题为“成都地铁”下“TOD 模式商业街区”相关的微博进行爬虫（代码见附录 6）并筛选出 2000 条微博文本，并对其进行文本分析，得到词频数位于前 200 名的词语图云（代码见附录 7），又利用 snownlp 库对已获取到的所有评论进行情感分析（代码见附录 8），得到积极情感占 61.2%，中性情感占 8.3%，消极情感占 30.5%，可见人们总体对商业街区呈支持态度，但也有部分人群不认可其服务。如下图所示：

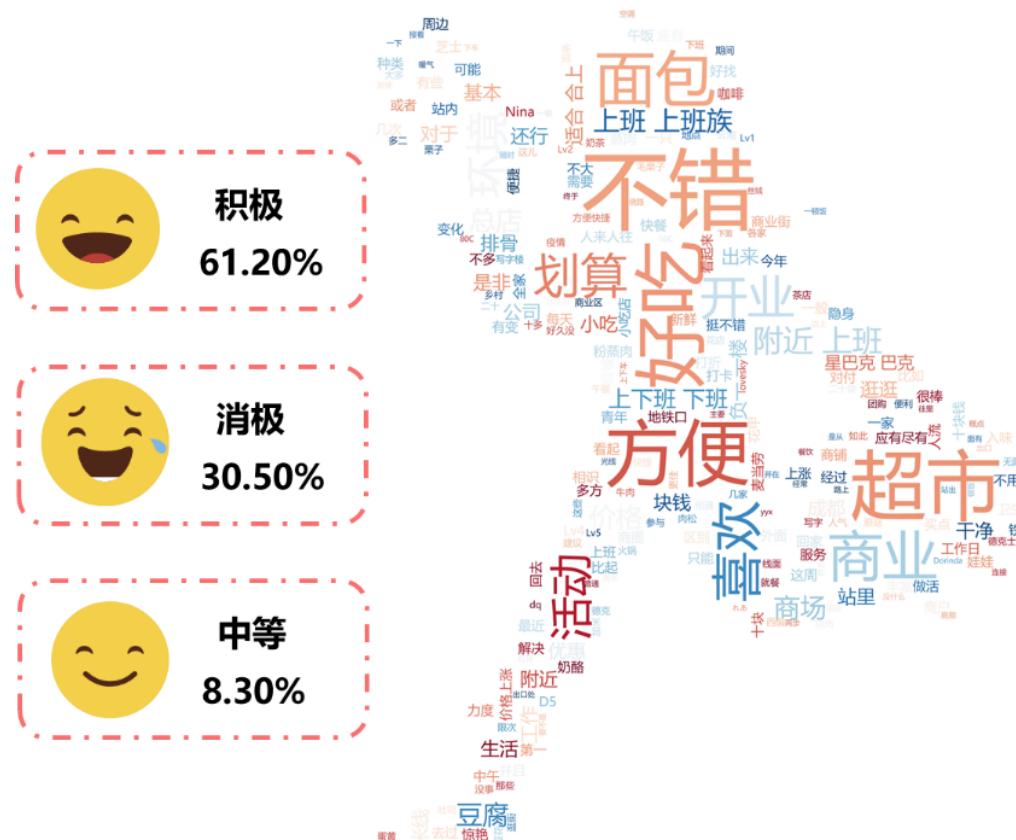


图 30 词语图云

从上图中也可以看出，“吃”、“超市”出现频率较高，说明人们更倾向于餐饮便利类商业。“路过”、“上班”等词汇则透露出人们乘坐地铁的出行特征，可以从侧面反映出其对商业街区的需求特点。“可爱”、“打 call”等积极性词汇较多，说明人们对 TOD 模式商业街区总体持积极欢迎态度。

不积"轨"步,无以至"千利"

拨云见雾

——消费者购买行为与满意度分析



五、“拨云见雾”——消费者购买行为与满意度分析

充分了解商业街区的现状后，对商业街区的消费者行为进行分析，首先通过描述性统计分析消费者基本信息；随后分析消费者的购买场景和偏好；最后使用结构方程和 IPA 模型对消费者满意度进行分析。

(一) 消费者基本信息分析

本次调查共回收有效问卷 753 份，在所有受访者中，男女比例为 388: 365，女性稍多，除此之外对于年龄、收入、职业和乘坐地铁频率等基本信息进行描述性统计分析，具体如下图所示：

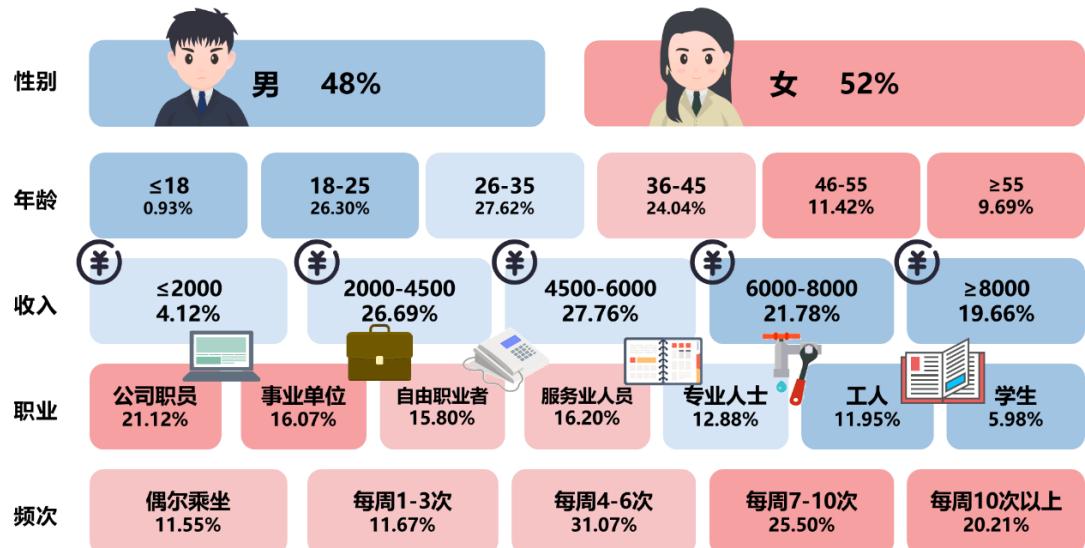


图 31 消费者基本信息

通过上图可以发现，消费主力军的年龄主要为 18-45 岁，收入大多在 2000-8000 元，职业中主要为上班族，其中公司职员最多，乘坐地铁频率每周 4-6 次居多，符合调查的人群特征。

(二) 消费者购买场景分析

针对现有消费者在商业街区的购买场景，分析其消费时间、消费时段、消费店铺、消费金额以及消费频率。得到以下结论，具体如图 32 所示。

(1) 消费时间与时段

被调查者的消费时间 3/4 均为工作日，并且消费时段集中在早高峰、晚高峰和午饭时间。结合前文中对消费人群职业结合可知，消费人群大多为上班族，存在早餐、午餐及相应的便捷性需求。

(2) 消费店铺类型

消费店铺类型前五的分别为：早餐店、便利店、饭店、自助口罩机、彩票店。其中，早餐店、便利店、饭店、自助口罩机均为便捷性的必要需求，与已得出的结论相符合。但是值得注意的是，彩票、盲盒、自助鲜花售卖机等偏向休闲享受需求的店铺消费的人群也不在少数，与目前实地调研情况及访谈结果相符。

(3) 消费频率与花费

被调查者的消费频率大部分为每周1次以下和每周1-3次，可见整体而言，在商业街区消费的粘性不高，没有达到持续稳定地消费。被调查者的消费花费大部分在20-50元，与目前商业街区内多为便利店、快餐店的商业业态相吻合。

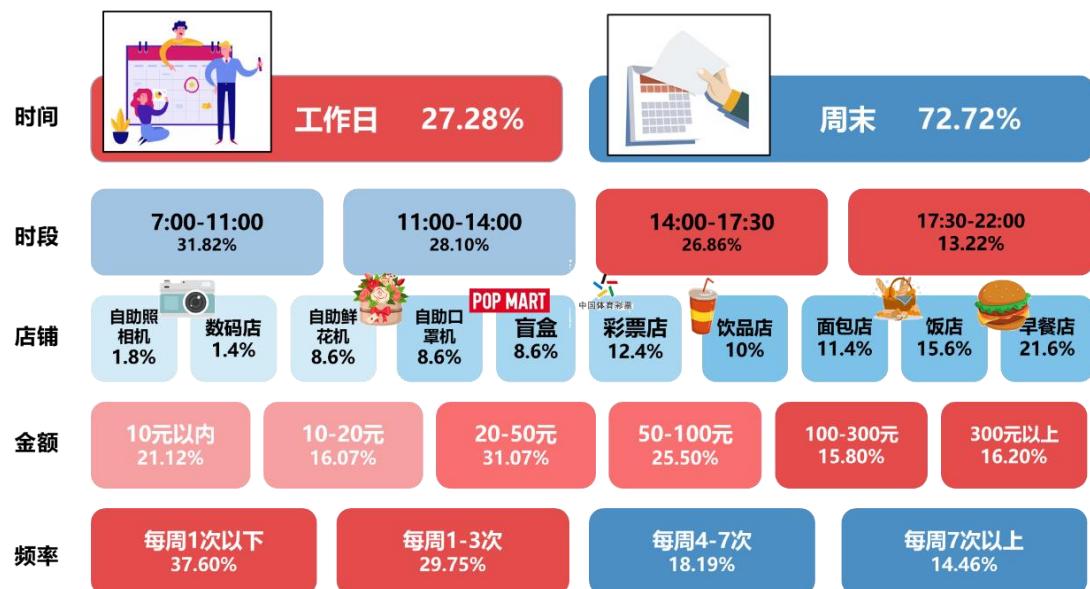


图32 消费者购买场景

(三) 消费者偏好分析

1.期待商品或服务类型偏好分析

将消费者期待商品或服务的类型分为快捷性和休闲性两种，通过问卷调查消费者对两种消费类型的偏好程度，调查结果如图：



图33 消费类型的偏好

(1) 快捷性商品或服务消费偏好分析

调查发现，在快捷性消费商铺中，消费者更期待礼品类和零食类的商铺，分别占 16.02% 和 12.18%，可以说明消费者对地铁站的一些新潮事物较为感兴趣。同时，期待快餐、饮品类店铺的消费者也占比较多。

(2) 休闲性商品或服务消费偏好分析

调查发现，在休闲性消费商铺中，消费者更期待休闲娱乐类商铺，展览类和服务配套次之，科技和运动店铺并非人们期待的类型。

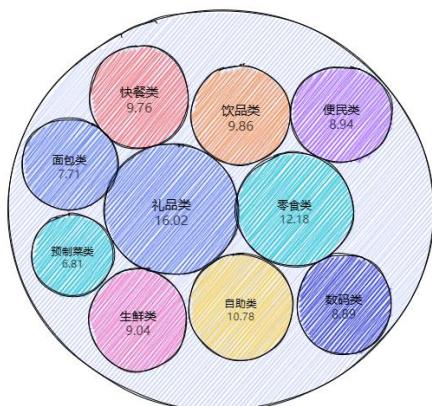


图 34 快捷性消费偏好

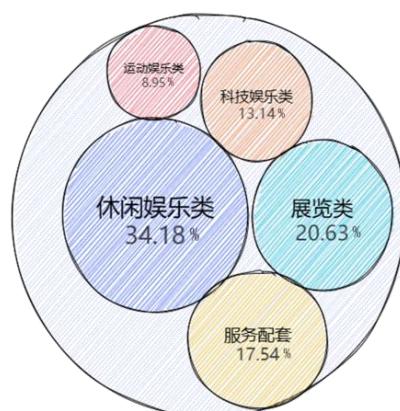


图 35 休闲性消费偏好

2. 新奇类商品或服务的偏好分析

分析消费者购买场景，发现地铁站内非常规的彩票店铺和盲盒自助设备的消费人群也不在少数，为进一步了解消费者对其的态度和看法，团队采用交叉分析法，将年龄作为自变量，对引入彩票店铺和盲盒自助设备的看法作为因变量，分析二者之间的关系。

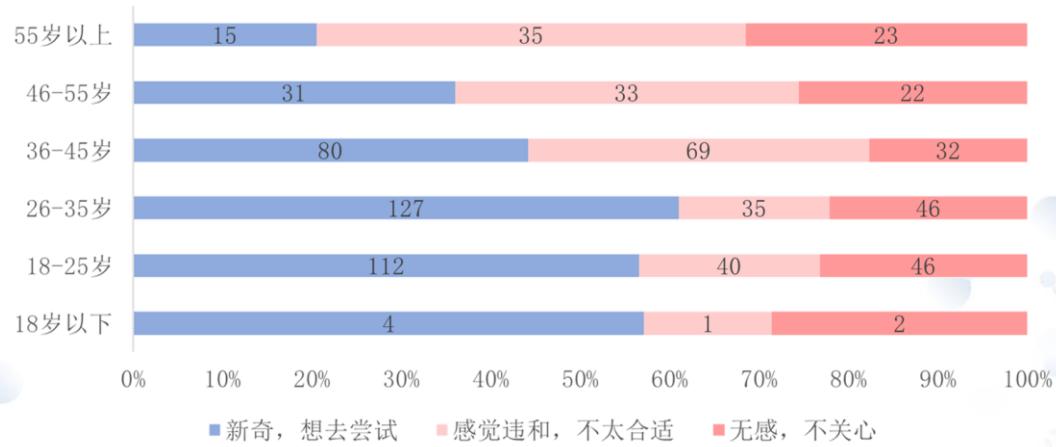


图 36 年龄和对设置彩票店铺的看法的交叉分析

通过上图可以发现，对于彩票店铺的喜爱趋向于年轻化，45 岁以下的人对

于彩票店的态度大多为觉得新奇，想去尝试，而针对 55 岁以上的中老年人，可能由于其观念守旧，更多地持反对或者不关心的态度。

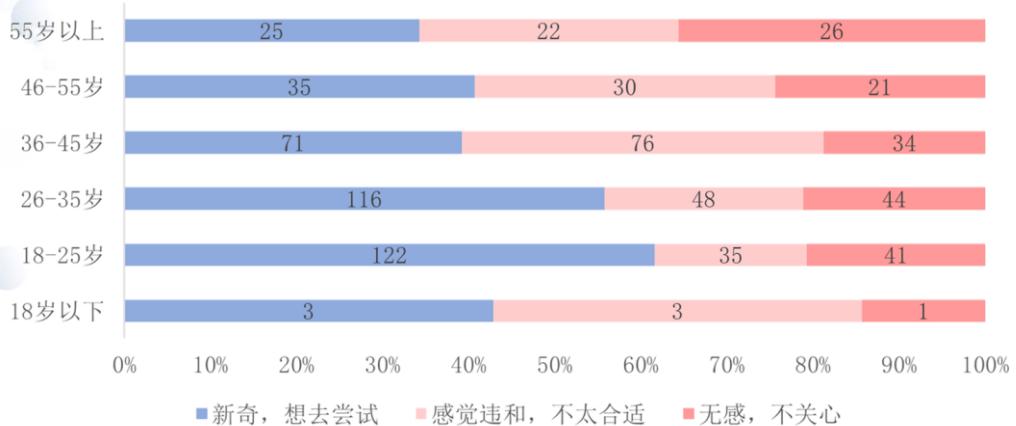


图 37 年龄和对引入盲盒自助设备的看法的交叉分析

由上图可得，绝大多数人对于引入盲盒自助设备持支持态度，但是年轻人明显更为偏爱。与设置彩票店铺不同，盲盒自助设备不乏中老年人的支持，由此可见，中老年人也在逐渐融入现代化生活中。

综合上述数据分析发现，整体而言，消费者对此类店铺接受度较高，未来可以引入更多的此类新奇店铺。而对于中老年人的接受度不高的问题，可以通过设置体验区，改变中老年人对于这类店铺的看法。

3. 消费场景及店铺形式偏好分析

经过数据分析发现，在成都地铁致力于构建的 6 大消费场景中，消费者更偏爱便民惠民和美食消费两大消费场景。



图 38 消费场景偏好

对于店铺形式偏好分析，通过分析发现透明的小盒子“商业方舱”更受消费者青睐，而流动店铺虽然方便商家移动位置，但是却不受消费者喜爱。



图 39 店铺形式偏好

4. 消费者福利和推广活动偏好分析

调查发现，消费者更喜欢获得地铁或相关站点文创产品以及在地铁站内开展国潮活动，分别占人数的 47.62% 和 38.42%。具体如下图所示：

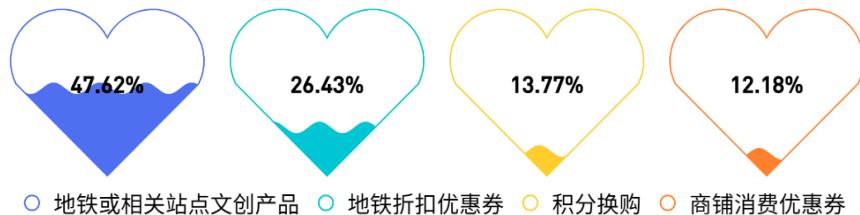


图 40 福利偏好

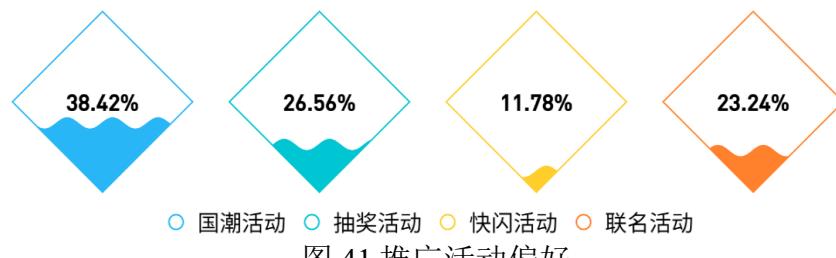


图 41 推广活动偏好

(四) 消费者满意度分析

1. 基于结构方程的商业街区消费满意度影响因素解读

为了量化描述居民对商业街区各要素的满意度，采用李克特 5 点评分式量表设计问卷测量题项，以测度研究假设所提出的潜变量。本文初步得到 4 个潜变量和 13 个观测变量，用 SEM 模型可以分析得到观测变量与潜在变量之间的关系以及潜在变量之间的相互关系。潜变量包含的观测变量见表 19 所示。

表 19 商业街区的满意度量化指标

变量	编号	测试题项
店铺 (F_1)	a ₁	对店铺位置满意度
	a ₂	对店铺数量满意度
	a ₃	对店铺环境满意度
	a ₄	对店铺布局满意度
	a ₅	对服务态度满意度
商品 (F_2)	b ₁	对商品价格满意度
	b ₂	对商品质量满意度
	b ₃	对商品种类满意度
	b ₄	对商品品牌满意度
整体环境 (F_3)	c ₁	对装修风格满意度
	c ₂	对流线引导满意度
	c ₃	对文化氛围满意度
	c ₄	对公共服务满意度

(1) 基于结构方程模型的满意度模型构建

为探究四个指标间的相互作用，先提出相关的研究假设：

表 20 假设内容

假设编号	假设内容
H ₁	商品情况对店铺情况有正向影响
H ₂	店铺情况对商品情况有正向影响
H ₃	整体环境对店铺情况有正向影响
H ₄	店铺情况对整体态度有正向影响
H ₅	商品情况对整体态度有正向影响
H ₆	整体环境对整体态度有正向影响

模型框架如下图所示：

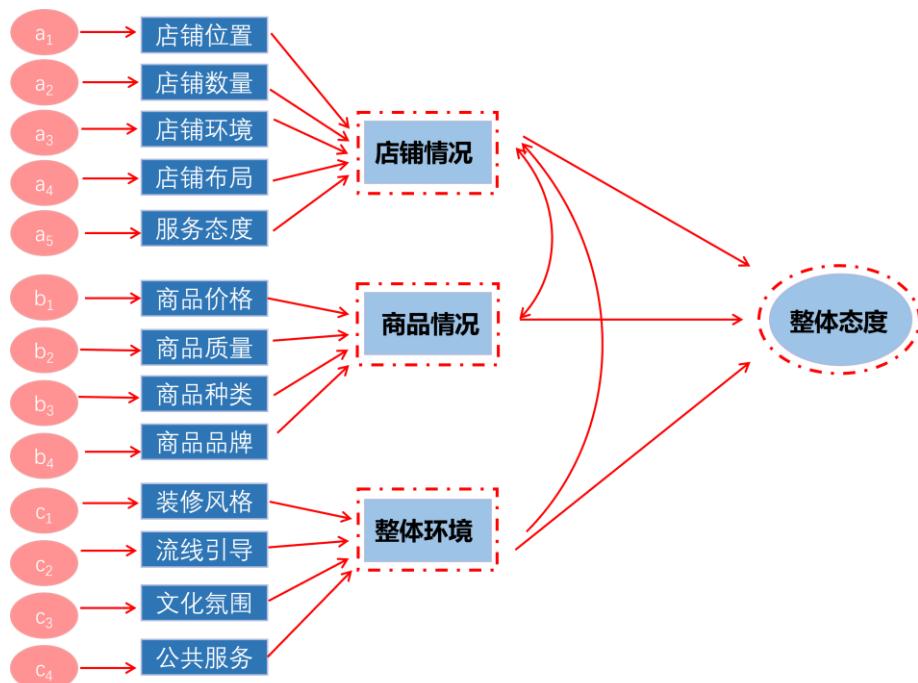


图 42 模型框架

然后采用验证性因子分析（CFA）检验正式问卷的信度和效度，各变量的因子载荷系数计算结果如下表所示：

表 21 验证性因子分析结果

变量	测试项目	因子载荷	组合信度	AVE
店铺 (F ₁)	对店铺位置满意度 a ₁	0.742	0.883	0.641
	对店铺数量满意度 a ₂	0.691		
	对店铺环境满意度 a ₃	0.768		
	对店铺布局满意度 a ₄	0.783		
	对服务态度满意度 a ₅	0.741		
商品 (F ₂)	对商品价格满意度 b ₁	0.714	0.866	0.617
	对商品质量满意度 b ₂	0.744		
	对商品种类满意度 b ₃	0.772		
	对商品品牌满意度 b ₄	0.774		
整体环境 (F ₃)	对装修风格满意度 c ₁	0.743	0.844	0.675
	对流线引导满意度 c ₂	0.726		
	对文化氛围满意度 c ₃	0.744		
	对公共服务满意度 c ₄	0.747		

模型平均方差抽取量（AVE）和组合信度（CR）的检验结果显示，各潜变量测量题项的 AVE 的值均大于 0.5，CR 值均大于 0.7，表明模型的信度较高、聚合效度较高，测量指标提取度优秀，解释能力良好。

(3) 路径系数

以店铺情况、商品情况、整体环境 3 个潜变量描述消费者对商业街区的满意度，构建了消费满意度模型，并运用结构方程模型定量分析满意度影响因素之间的作用关系。通过分析，得到结构模型中各潜变量之间的非标准化路径系数及假设检验结果：

表 22 非标准化路径系数及假设检验结果

路径	Estimate	SE	P	检验结果
商品情况对店铺情况	0.117	0.040	***	H ₁ 成立
店铺环境对商品情况	1.684	0.036	***	H ₂ 成立
整体环境对店铺情况	0.306	0.029	***	H ₃ 成立
店铺情况对整体态度	1.066	0.023	0.013	H ₄ 成立
商品情况对整体态度	0.278	0.023	***	H ₅ 成立
整体环境对整体态度	1.149	0.026	***	H ₆ 成立

各变量之间的影响关系均达到 95% 的置信度的显著性 ($P < 0.05$)，故关于潜变量的研究假设均成立。结构方程具体路径如下图所示：

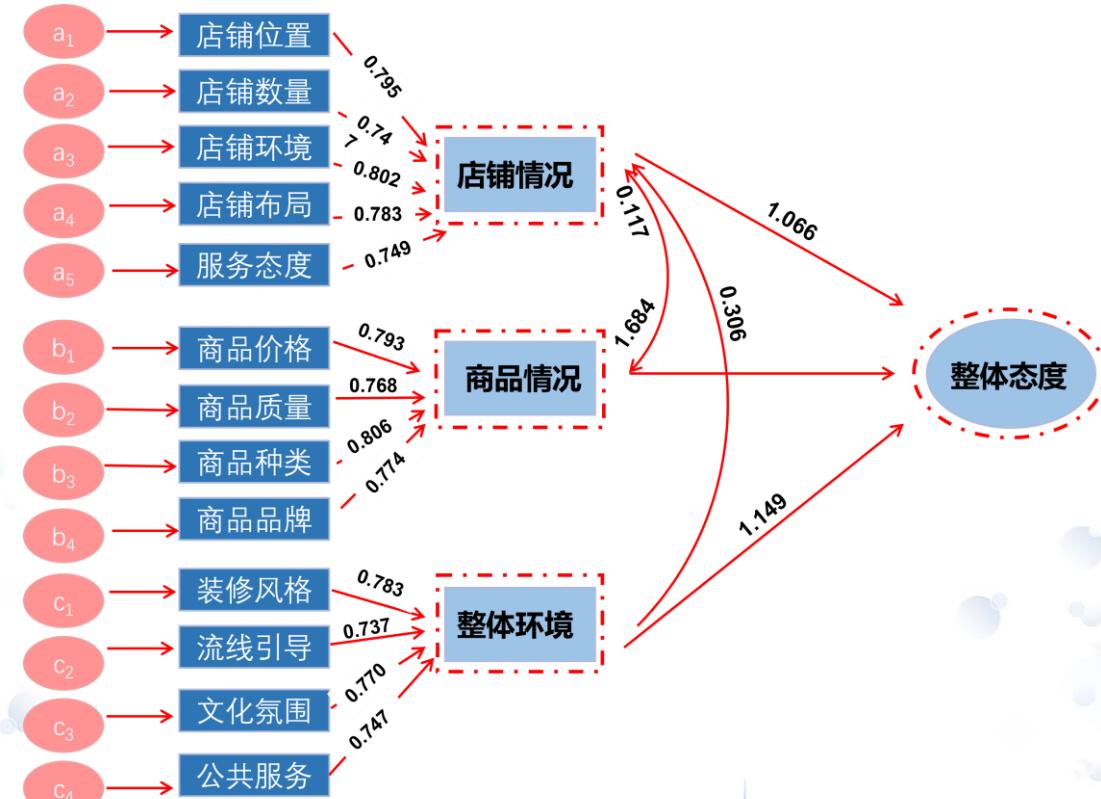


图 43 结构方程具体路径图

4、模型结果分析

整个结构方程模型中包含四个测度模型和一个结构模型，其中左侧三个测度模型分别反映了店铺情况、商品情况、整体环境三个维度的影响因素。三个测度模型共同解释了消费者的整体态度。每一个测度指标与潜变量之间的因子载荷指数反应了测度指标与潜变量之间的相关关系，同时也反应了潜变量对测度指标的解释程度。

(1) 店铺情况

由模型可知，对地铁店铺影响最明显的测度指标是 a_3 ，其次是 a_1 和 a_4 ，其中 a_1 解释为：地铁位置满意度。

在影响商业街区消费者满意度中店铺情况的感知因素中，相比于店铺数量，店铺位置是最具影响力的因素，这与消费目的中“便捷性”相吻合。从地铁的主要的“通勤”功能来看，消费者多为上班族，其对时间的要求、效率的要求均高于其他人群。目前商业街区中商业方舱、“早安熊猫”早餐铺、便利店等均设置在地铁行人流线的必经之处，为高效上班路、回家路提供坚实支持。

(2) 商品情况

对产品实质刺激影响最明显的测度指标是 b_3 ，其解释为：商品种类满意度

目前，成都地铁已在地铁站内开通便利店商业方舱、甜品站、洗衣店、自助设备等多种商业业态。新开设的益民小铺设置了“中式包子+豆浆和西式咖啡+面包”的早餐搭配、“水果仓”、“蔬菜仓”等。因此，商品种类的丰富多样、与消费需求的高契合度使得其吸引力、竞争力都更强。

(3) 整体环境

对整体环境影响最明显的测度指标是 c_1 和 c_3 ，其中 c_1 解释为：装修风格满意度； c_3 解释为：文化氛围满意度。

相比于流线引导，商业街区的装修风格、文化氛围令消费者的消费体验更好，高颜值的透明玻璃盒子、商品琳琅满目的商业方舱，多元复合的生活美学空间与站内的各类文化元素相融合，创造出独一无二的消费空间。

5、结构方程结果分析

由模型可以得出，整体环境对消费者的整体态度影响最大，其路径系数为 1.149；店铺情况对消费者的整体态度影响一般，其路径系数为 1.066；商品情况对消费者的整体态度影响最小，其路径系数为 0.278。

经过对比三个维度与消费者整体态度之间的路径系数，整体环境因子是消费者整体态度影响最大的因子，说明消费者对于商业街区的优质消费环境较为在意，商业方舱通过统一设计制作打造与车站整体环境相融合“高颜值”外观。同时，生活美学空间装修风格明亮，给人良好的消费体验。

2. 基于 IPA 模型的市场消费人群满意程度研究

(1) 市场消费人群满意度模型

IPA 模型可针对重视度与满意度进行综合分析，得出营销决策依据。问卷数据统计结果中，对关注度与满意度的评价的各项指标的平均值如下表所示：

表 23 重要度和满意度量化表

	重视度	满意度
店铺位置	3.770	3.767
店铺数量	3.730	3.700
店铺环境	3.765	3.768
店铺布局	3.761	3.790
服务态度	3.787	3.690
商品价格	3.720	3.761
商品质量	3.779	3.777
商品种类	3.772	3.760
商品品牌	3.782	3.670
装修风格	3.731	3.771
流线引导	3.760	3.720
文化氛围	3.740	3.830
公共服务	3.739	3.820

(2) 市场消费者满意度分析

根据上表数据建立 IPA 模型，最终数据分析显示重视度总体平均值为 3.757，满意度总平均值为 3.753。因此重视度和满意度的垂直交叉点定位在 (3.757, 3.753) 上，基于此交叉点形成了 IPA 的四个象限，并对这四个区域进行分析，从而得出用户对于各个变量的重要度及满意度感知的差异，为进一步 TOD 模式商业街区的改善提供了方向。

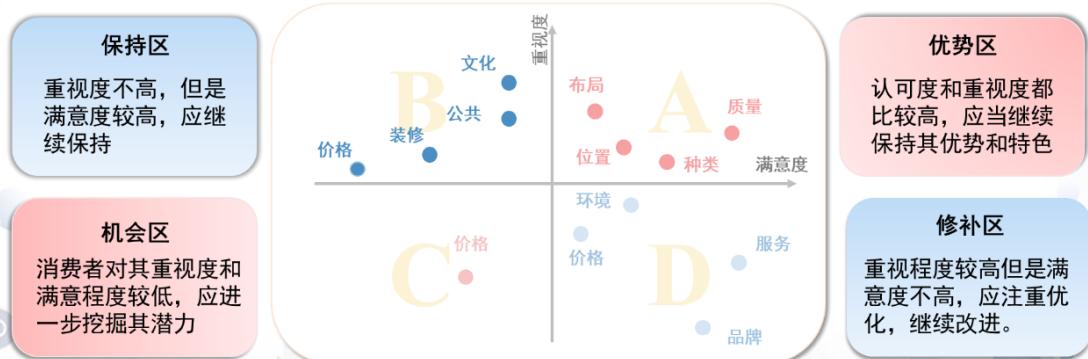


图 44 IPA 分析图

1) 优势区：店铺位置、店铺布局、商品质量、商品种类。

表明消费者对其认可度和重视度都比较高，应当继续保持其优势和特色。与问卷调查与实地调研情况相符，“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区的大多数店铺均设置在通道的必经之路，较为显眼；店铺布局较为整齐规范，排列较为合理；商品质量较高，绝大部分店铺都是常见的连锁店；商品种类较为完善，能满足多个群体的需求。

2) 保持区：商品价格、装修风格、文化氛围、公共服务。

表明消费者重视度不高，但是满意度较高，应继续保持。装修风格为暖色调，有较为舒适的视觉体验；商业街区配套的熊猫休息椅、党群服务站等公共服务设施使得人文关怀、文化气息浓厚。

3) 机会区：店铺数量。

表明消费者对其重视度和满意程度较低，且世纪城站也有现存空铺，应该针对特定的人群需求，如上班族，进一步挖掘其潜力。

4) 修补区：店铺环境、服务态度、商品品牌、流线引导。

表明消费者对其重视程度较高但是满意度不高。由于往来人流量过大，店铺台面存在积灰现象，对面包等食品店有较大影响；由于装修的一致化，无法突出品牌的独特性；且流线引导不够清晰，易引起无序和拥挤。这四个变量应该注重优化，继续改进。

不积"轨"步,无以至"千利"

精益求精

——消费者特征画像分析



六、“精益求精”——消费者特征画像分析

对消费者的行为和满意度进行分析后，对消费者进行画像，首先通过二元选择模型分析消费者基本特征，随后采用 K-modes 聚类方法对现有消费者和潜在消费者进行精准画像描绘，最后得到现有消费者和潜在消费者的三类画像。

(一) 基于二元选择模型的消费者基本特征分析

在去过“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区的调查对象中，38.2%的人购买过商品，61.8%的人未购买过商品。是否选择在该商业街区消费与多种因素相关，本节采用二元 Logistic 模型，研究人群性别、年龄、职业、月收入等基本信息与其是否有 TOD 模式商业街区消费经历的关系，从而探究“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区消费者的主要特征。

1. 卡方检验

首先，采用卡方检验定性分析人群特征信息与其是否在世纪城站内有过消费经历之间的关系。具体结果如下：

表 24 卡方检验结果

检验变量	卡方值	显著性
性别	0.095	0.785
年龄	45.747	<0.001
职业	5.036	0.656
月收入	9.873	0.043
乘坐地铁频率	21.886	<0.001
成都地铁关注情况	0.848	0.655
TOD 模式了解情况	2.464	0.651

卡方检验是用于分析定类变量之间相关性的经典方法，其卡方值越大，显著性值越低，则表明其中一个变量能造成另一个变量的显著差异。一般来讲，显著性 <0.05 表明两个变量之间相关关系显著。

由表 24 可知，调查对象的年龄、月收入和地铁乘坐频率与其是否在“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区有过购买行为有显著的关系，基于此，可以进一步利用二元 Logistic 回归模型定量研究对象的年龄、月收入和地铁乘坐频率各选项对其购买行为的具体影响程度。

2. 二元 Logistic 回归模型的建立

基于上述分析，接着采用二元 Logistic 模型研究人群身份基本信息与其在商业街区购买经历的关系。将一个人是否有在商业街区进行过消费作为因变量，消费过取 1，没消费过取 0，即

$$y = \begin{cases} 1, & \text{有消费过,} \\ 0, & \text{没消费过.} \end{cases} \quad (3)$$

模型的自变量应选取和因变量相关性较强的变量。根据之前的卡方检验，可知对象的年龄、月收入和乘坐地铁频率相关性较强，可作为自变量。由于这三类变量都为分类变量，无法直接代入 Logistic 模型进行计算，需要先将其转变为哑变量，即将每道题的各选项分为多列进行编码，如将月收入编码为：

表 25 月收入编码

月收入	编码 1	编码 2	编码 3	编码 4
2000-4500	1.000	.000	.000	.000
2000 以下	.000	1.000	.000	.000
4500-600	.000	.000	1.000	.000
6000-8000	.000	.000	.000	1.000
8000 以上	.000	.000	.000	.000

选择某一选项的对象，就将其对应的编码作为自变量代入模型求解，全部编码见附录 9。

设 P_i 是某个对象有购买经历的概率， X_{ij} 为各对象自变量取值，可以建立如下模型：

$$\ln\left(\frac{P_i}{1-P_i}\right) = \sum_j \beta_j X_{ij}$$

$$= \sum_{j=1}^6 \beta_j^{age} X_{ij}^{age} + \sum_{j=1}^5 \beta_j^{freq} X_{ij}^{freq} + \sum_{j=1}^5 \beta_j^{income} X_{ij}^{income} \quad (4)$$

对模型进行拟合求解，并进行霍斯默-莱梅肖检验，得到如下结果：

表 26 霍斯默-莱梅肖检验结果

卡方	自由度	显著性
.000	3	1.000

显著性值大于 0.05 时，即表示当前数据信息已被充分提取，模型拟合结果较好，可以进行进一步的分析。

下表中列出了各选项对应的 $Exp(B)$ 值，没有 $Exp(B)$ 的选项为对照组。 $Exp(B)$ 值表示，选择该选项的对象相比于选择对照组选项的对象，有在商业街区购买经历的概率的倍数。即 $Exp(B)$ 值越高，该群体有购买行为的概率越大。

表 27 求解结果

	B	标准误差	显著性	Exp(B)
55 岁以上			.000	
18-25 岁	.530	.395	.179	1.699
18 岁以下	1.713	.721	.018	5.544
26-35 岁	1.176	.414	.004	3.241
36-45 岁	.492	.419	.240	1.635
46-55 岁	-.400	.440	.364	.670
每周 1-3 次			.019	
每周 10 以上	.311	.316	.325	1.365
每周 4-7 次	.302	.278	.278	1.352
每周 7-10 次	.304	.304	.318	1.355
偶尔乘坐	-.408	.262	.119	.665

3. 结果分析

从结果来看，关于对象年龄和乘坐地铁频率的变量被纳入到了回归模型当中，但关于月收入的变量并未被纳入回归模型，可知月收入虽然与其是否有过购买经历相关，但并不具备决定性的影响力。

从年龄上看，年龄偏大的人群（46-55 岁及 55 岁以上）有过购买行为的概率较低，而相比之下，26-35 岁的中青年群体和 18 岁以下的未成年群体 Exp(B) 值较大（分别为 3.241 和 5.544），有更高的购买概率。这可能是因为年轻人更容易受到 TOD 模式商业街区的吸引，也更愿意进行消费。

从地铁乘坐频率来看，乘坐频率更高的人群有过购买行为的概率也更高，但其 Exp(B) 值差距并不显著，如每周乘坐 4-7, 7-10 以及 10 次以上的人群购买概率差距不大，可见只要有经常乘坐地铁的习惯，均可能产生较大的购买倾向。

综上所述，可以得知年轻且存在地铁乘坐习惯的人群成为了“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区消费的主力军，其更容易受到吸引并愿意消费。基于这一结论，可以进一步进行商业街区的受众画像分析。

（二）基于聚类分析的消费者精准画像描绘

上文分析了人们是否在商业街区消费的影响因素。本节分别对“现有消费者”和“潜在消费者”的基本信息和消费特征进行聚类，从而精准描绘各类消费者的人群画像，为进一步市场细分和打造独特消费场景提供依据。

1.K-modes 聚类方法

由于要对人群的性别、年龄、偏好等分类属性进行聚类，而常用的层次聚类以及 K-means 聚类只能针对数值型变量进行聚类，已不再适用。因此本文采用 K-modes 聚类方法，其专门针对分类型变量进行聚类，具体过程如下：



图 45 K-modes 聚类过程

2. 现有消费人群的聚类

针对现有消费人群，本节对其基本信息和购买行为特征进行聚类分析。选取性别、年龄、职业、月收入、购买时间、购买频率、购买商品种类和消费原因 8 个特征利用 Python 软件进行聚类（代码见附录 10），最终得到如下结果：

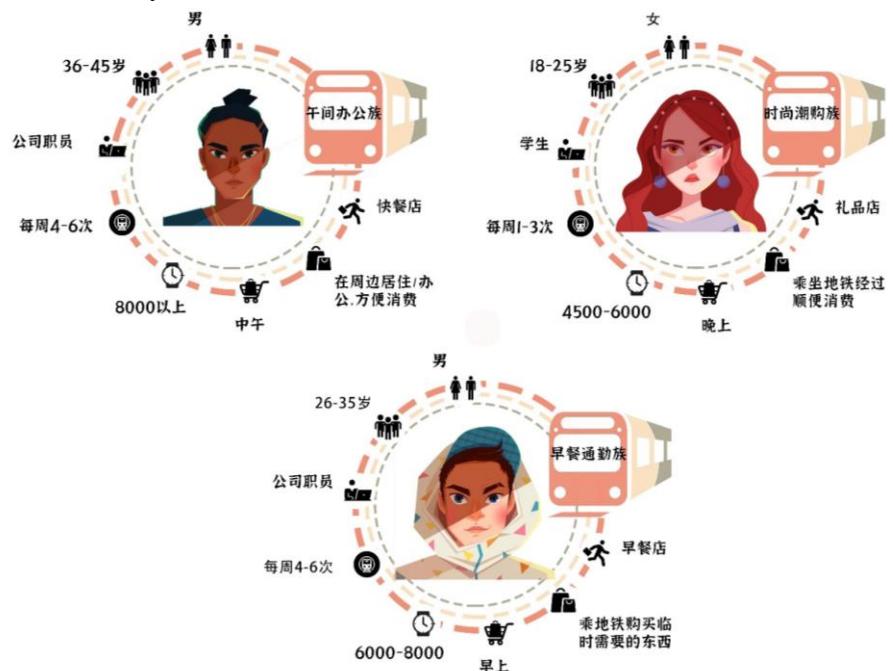


图 46 现有消费者聚类结果

第一类为午间办公族。这类消费人群形成的可能原因是，世纪城周边有不少写字楼以及会展场所，许多人在此工作或居住。由于“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区中有一些餐饮店（如麦当劳、星巴克等），且在中午相对空闲，这类群体就可能因为位置方便而在商业街区中消费，既可以改善伙食，也可以留下办公休息。这类群体需求较为稳定，消费时间也较长，可以针对性地挖掘其消费潜力。

第二类为时尚潮购族，其形成的原因可能是，由于世纪城生活美学空间开设一些新奇时尚的店铺（如盲盒），吸引了路过的客流。这类人群较为年轻，喜爱并愿意尝试新潮事物。可以考虑设计更新潮独特的装修风格、开发对年轻人更具吸引力的商店等，吸引该群体消费。

第三种为**早餐通勤族**，其经常乘坐地铁通勤，又往往因为时间原因来不及自己做早餐，因此需要在便利店或早餐铺购买食物。这类群体具有较为稳定的消费需求，且其群体数量较大，甚至可能造成排队拥挤现象。应当增设更多店铺，加强服务速率与客流疏导，提高服务水平。

3. 潜在消费者的聚类

针对潜在消费人群，对其基本信息和购买商品倾向特征进行聚类分析。选取性别、年龄、职业、乘坐地铁频率、了解渠道、未购买原因、商品种类倾向7个特征进行聚类，得到如下聚类结果：

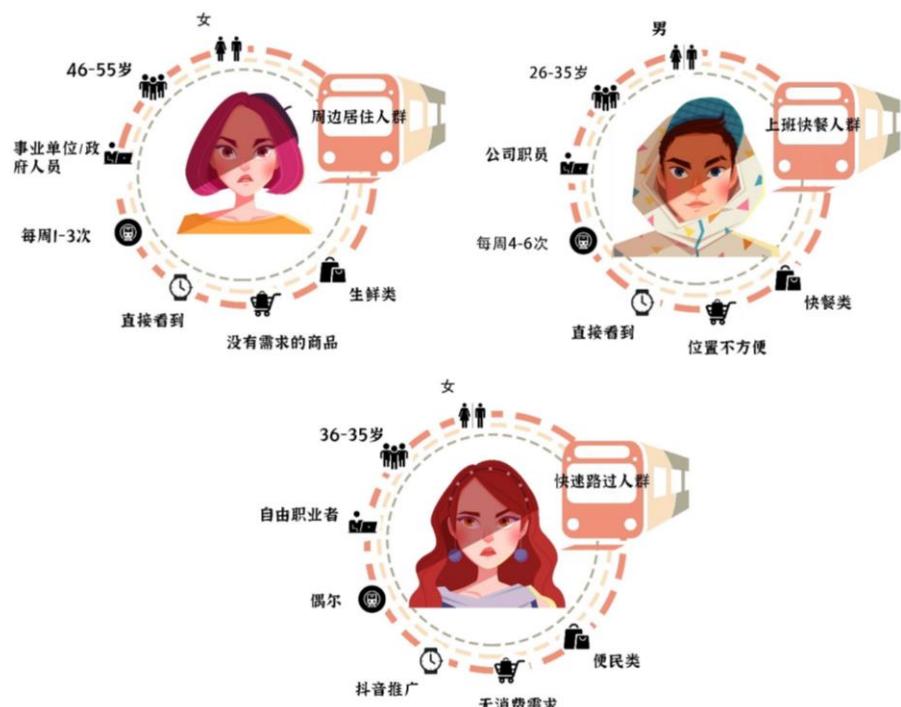


图 47 潜在消费者聚类结果

第一类为**上班快餐人群**，其也是具有稳定的、频繁的地铁乘坐需求的一类人。但是其由于位置不方便，并没有在“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区进行消费。这可能是因为商业街区主要分布在A、B出口，C、D、E、F出口并无商业，因而部分上班族虽然希望能有快餐等饮食服务，却因位置不便而放弃。

第二类为**周边居住人群**。在世纪城地铁站旁有天鹅湖花园住宅区，其居住人群可能希望在地铁站内购买一些生鲜类商品，用于回家做饭，十分方便。但目前TOD模式商业街区中并未开放生鲜超市，损失了这类消费人群。

第三类为**快速路过人群**，这类人群仅仅是偶然路过商业街区，乘坐地铁频率较低，且倾向于快速通过，停留购物的需求较低。这类人群属于偶得人群，作为潜在的补充客群。

4.结果分析

从上文的人群聚类结果中可以得出，在商业街区中有稳定、集中的消费需求的群体主要为上班族，其在上下班乘坐地铁时进行消费；其次是周围居住、办公的人群，其希望能有休闲办公的场所以及生鲜等便利性的商超；除此以外还有一些关注时尚的年轻消费群体。结合上述聚类，可以参考国内外城市为各群体打造的商业业态，具体如下表所示：

表 28 适合上班族及周围居民的消费场景商业业态示例

城市	商业业态	实例
法国巴黎	百货店、西饼屋、音像中心、花店等以及数以千计的各类自动售货机。	
日本东京	共享办公室、自助取款机等	
昆明	售便民政务、移动网络办理点等	
深圳	预制菜（半成品食品）、早餐、农产品、打印、维修、充电、旧衣回收、雨伞雨披等。	
厦门	无人值守的自助鲜花门店、美食餐厅、连锁便利店等多业态商铺。	
上海	自助售卖口罩机等	

针对时尚潮购族则可设计新鲜有趣的消费场景，包括主题图书角，纪念品售卖处，IP 文创，国风活动等，在推陈出新吸引眼球的同时，也能够更好地匹配其消费需求。

表 29 适合年轻新潮人群的场景商业业态示例

城市	商业业态	实例
法国巴黎	餐厅、商场、鸡尾酒吧、RATP 快闪店等	
南京	纪念品店、冷饮店、服装店、鞋帽店等	
深圳	书吧、咖啡、文创、spa 等	
石家庄	VR 消防体验馆	
上海	地铁文化主题展览	

不积"轨"步,无以至"千利"

钻坚仰高

——基于客流预测和仿真的街区拥堵分析



七、“钻坚仰高”——基于客流预测和仿真的街区拥堵分析

通过访谈得知，“世纪城•上闲里”TOD模式商业街区中占地2000余平方米的空间处于闲置状态，正进行招商，将引入更多店铺。同时，成都地铁单日客流量不断攀升，节假日客流高峰不断涌现，都对街区内客流疏导和空间规划提出了新的要求。

因此，本小组基于地铁站出入口人流量和部分商家经营数据，使用交通领域常用的随机效用离散选择模型Logit模型，对新开店铺客流量进行预测。再利用仿真软件AnyLogic对多场景下商业街区行人分布进行预测和拥堵分析，以期为街区内客流疏导和店铺规划提供决策支持。

(一) 基于离散选择模型 Logit 模型的街区店铺客流量预测

随机效用理论认为，人们在面临多个选择选项时，会选择效用函数 $U(k)$ 最大的一个选项。其中效用函数 $U(k)$ 分为两个部分，一个为固定效用 $V(k)$ ，一个是随机效用 $e(k)$ ，即

$$U(k) = V(k) + e(k) \quad (5)$$

其中固定效用可表示为

$$V(k) = \sum \beta_i x_i \quad (6)$$

其中 x_i 代表该选项的某一指标值， β_i 表示对应的系数，即固定效用为该选项多个指标的综合考量，而随机变量 $e(k)$ 则一般被认为服从 Gumbel 分布。选择某一选项的概率可认为是候选项的效用大于其他所有选项的效用的概率，经推导可写为：

$$p(k) = \frac{e^{V(k)}}{\sum_j e^{V(j)}} \quad (7)$$

针对指标值 x_i ，本小组考虑店铺的口味、环境、服务、规模和可达性五个方面，其中口味、环境和服务三个指标的数据来源于大众点评的评分，店铺规模数据为商业街区中店铺的面积 (m^2)，可达性在本文中可解释为指行人到达店铺的便捷程度，计算方法定义为：店铺到行人最短路径的倒数，即：

$$a_k = 1/(l_{1-3}^k + l_{2-3}^k + l_{1-2}^k) \quad (8)$$

其中 l_{i-j}^k 表示 i 口至 j 口最短行走路径距店铺 k 的最短距离。

将各项指标的数据整理得下表：

表 30 指标数据整理

	口味/分	环境/分	服务/分	规模/ m ²	可达性
叁无粉蒸	3.5	3.7	3.7	112.2	0.0325
麦当劳	4.2	4.2	4.2	190.1	0.0615
豆相识	4.0	4.2	4.1	89.7	0.0347
乡村基	3.7	3.7	3.7	89.7	0.0631
大米先生	3.8	3.9	3.8	89.7	0.0447
肆同粥铺	3.5	3.5	3.3	18.5	0.0179
面包新语	3.8	3.8	3.7	60	0.0230
St 蛋糕王国	3.6	3.7	3.7	26.6	0.0588
西北拉面	3.5	3.6	3.5	50	0.0588
星巴克	3.8	3.8	3.7	94.9	0.1170

根据最小二乘法思想拟合参数，问题转化为无约束的非线性优化问题，即

$$\min \sum_{k=1}^n \left(\frac{e^{V(k)}}{\sum_j e^{V(j)}} - p_k \right)^2 \quad (9)$$

利用 Lingo 对该问题求解，得到拟合参数如下表所示：

表 31 拟合参数

β_1	β_2	β_3	β_4	β_5
1.000855	0.2391736	0.001345	0.003291183	16.16150

将上述拟合参数代入公式 (6) 和 (7)，利用 Matlab 绘制拟合图像，得到拟合值与样本值，拟合情况如图 48 所示。由图可知，拟合效果良好。

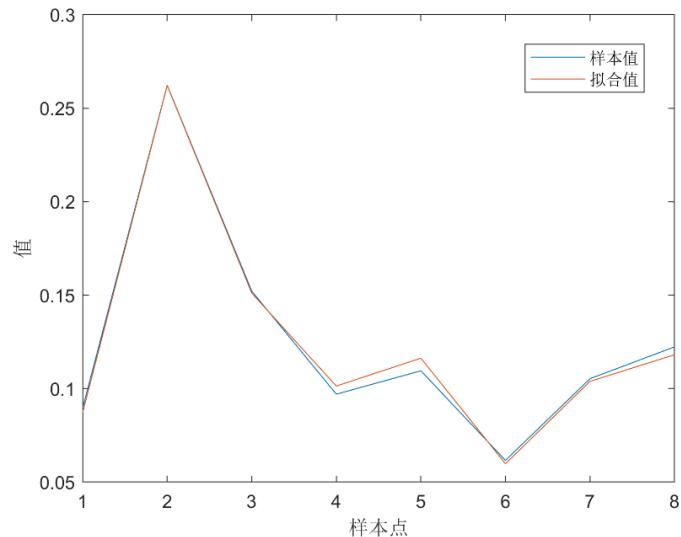


图 48 拟合情况

(二) 基于 AnyLogic 的街区的行人分布预测

根据上述函数，可以根据未来店铺开设的规模、可达性以及店铺服务水平

预测未来店铺的客流量。本小组又利用 AnyLogic 仿真软件按照 1: 1 的比例搭建了商业街区布局空间，对不同场景下的未来行人分布进行预测。在未开设新店铺时的一般场景下，商业街区行人走行分布如下图所示：

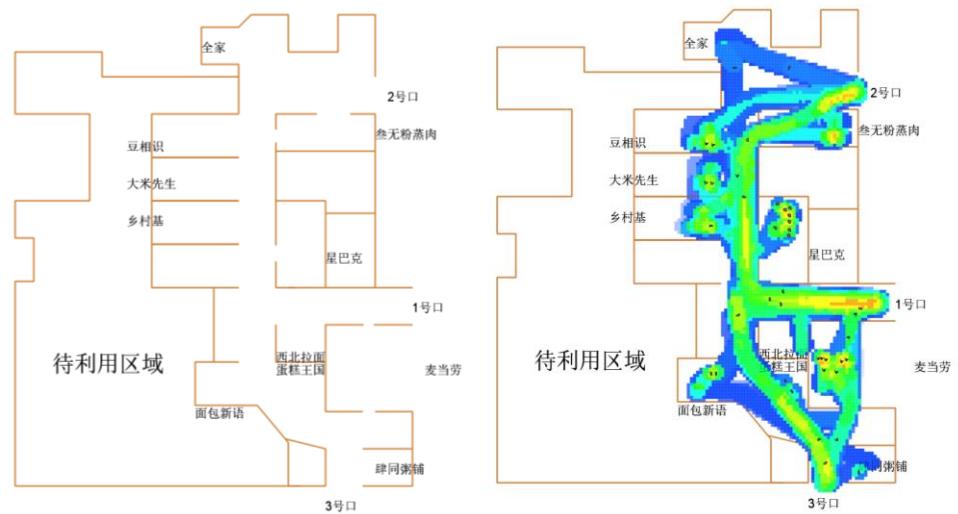


图 49 未开设店铺时商业街区行人走行分布

图中热力颜色代表行人密度，颜色越红，密度越大。此时，商业街区走行总体较为顺畅。下面对未来可能出现的场景进行行人走行分布仿真。

1. 场景一：客流量高峰场景

目前，轨道交通线网客运量持续增长。2023 年 4 月 28 日成都地铁创下超 777.58 万的单日客流量记录。同时，世纪城站紧邻国际展览中心，亦将设大运会科普展陈区，也都将吸引大量客流，都可能形成客流高峰。

场景一对客流总量参数进行调试。当达到日常客流 2 倍时，1 号口前通道及 3 号口前侧向通道人流密度较高，可能造成走行不畅。当达到日常客流 3 倍时，1 号至 3 号口的走行通道人群密度很高，可能出现人群拥堵的情况。

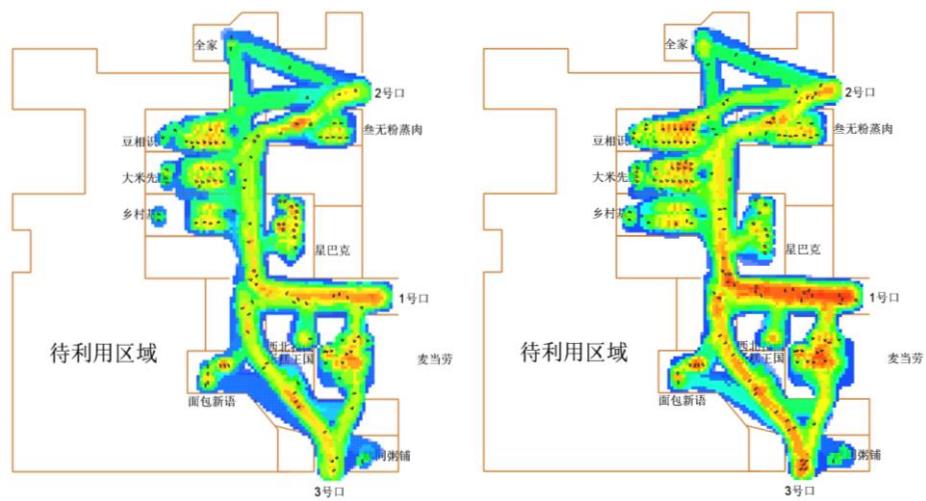


图 50 客流量高峰场景下的行人走行分布（左为 2 倍客流，右为 3 倍客流）

2.场景二：单一新店铺开张

场景二考虑在待利用区域新开业一家大型店铺，如图 51 所示。假设其口味、环境、服务均为目前已达到开张店铺平均水准，根据其位置和规模，可根据 Logit 模型计算得到其客流量约为 1.56 人/分钟。在仿真模型中设置该参数，并模拟出行人走行分布，如左图所示。

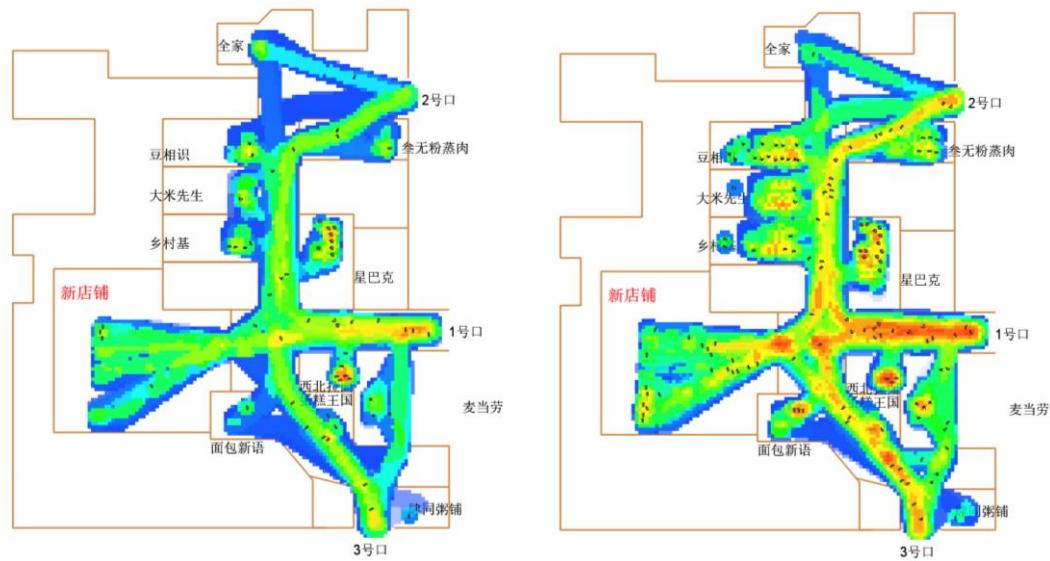


图 51 单一新店铺开张场景下的行人走行分布（左为 1 倍客流，右为 2 倍客流）

正常情况下的可知此时并无很大拥挤。但若出现高峰客流情况，即当客流达到日常 2 倍时，即右图所示情况，新店铺门口的十字交叉口已出现人群密集拥堵的情况，对比新店未开业时，加剧了街区内人群拥堵的情况。

3.场景三：开通新走行通道

考虑到待利用区域面积较大，且在街区内有两个连接通道的入口，场景三考虑将其打造为新的走行通道，并在通道侧开设新店铺，既可缓解前文所述的人群拥堵，也可充分利用空间开设店铺。为简化建模，将新开业店铺抽象为 2 个店铺，位于新通道旁。根据 Logit 模型，可计算出新店铺 1 的客流量为 1.8 人/分钟，新店铺 2 的客流量为 0.69 人/分钟。右图所示为客流量 2 倍时的情景，对比单一新店铺开张时，十字交叉口客流拥堵相对较轻，新通道起到了一定的疏导客流的效果。

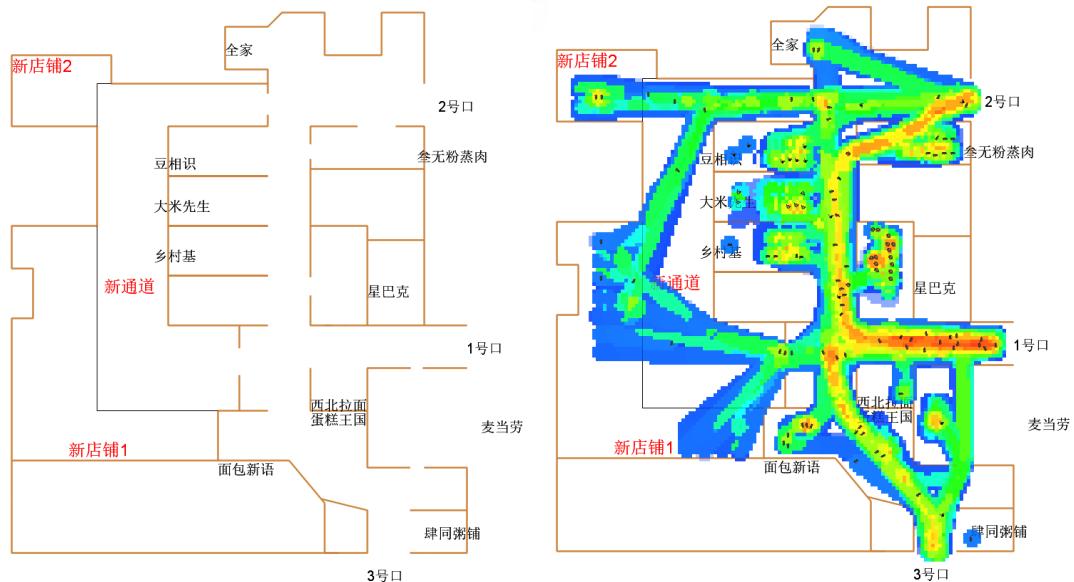


图 52 开通新走行通道场景下的行人走行分布

(三) 发展规划建议

综上所述，项目团队利用随机效用理论模型，结合历史客流数据，对未来新开业店铺客流量进行预测，然后利用 AnyLogic 仿真软件对街区内心人分布进行预测，最后得到以下结论与建议：

(1) 1号口至3号口走行路径上人流密度较大，在客流高峰时期可能出现人群拥堵，造成人们走行不便利，甚至出现安全隐患。应在高峰时期关注该区域，加强人员疏导或采取限流措施。

(2) 针对新店铺规划，不宜在闲置区域直接开设新店铺，其带来的客流会进一步加剧1号口与3号口前走行通道交叉口处的拥堵，影响乘客正常出站。可以考虑利用闲置区域开辟新的走行通道，新店铺可设在其两侧，此种方案可一定程度上缓解客流拥堵，亦能充分利用闲置空间。

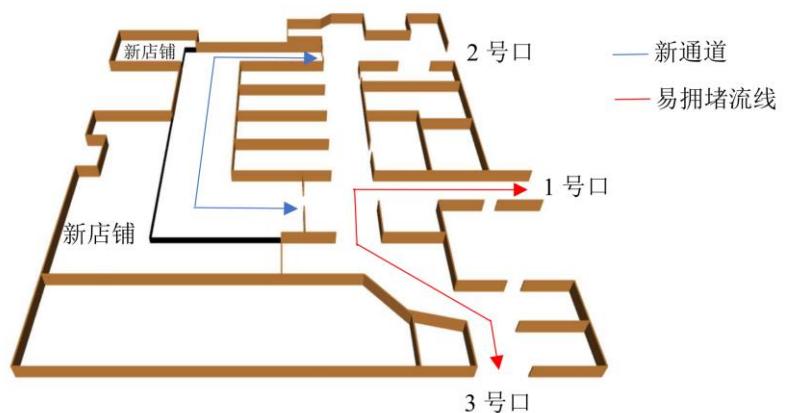


图 53 规划建议

不积"轨"步，无以至"千利"

继往开来

——TOD模式商业街区发展方向探究



八、“继往开来”——街区发展方向探究

本章从改善劣势、发挥优势、打破威胁和抓住机遇四个方面，结合问卷数据和实地考察结果提出相应的措施，探究街区的发展方向。

(一) 改善劣势

通过文献研究和实地考察，本小组预先设定了目前街区发展可能存在的8个问题，然后采用多重响应频率分析其突出程度。具体问题及消费者认为最突出的三个问题如图 54 所示。(具体结果见附录 11)



图 54 主要现存问题

相应地，针对上述问题，团队经过与商家、地铁工作人员、消费者、TOD 规划专家团队讨论后归纳出七个建议，并采用多重响应频率分析其受消费者认可程度。具体建议及推荐度较高的建议如图 55 所示（具体分析结果见附录 11）。因此，针对商业街区的劣势改善，应该充分倾听民生民意，针对现存主要问题进行改进，合理采纳各方的发展建议，促使其朝着更好的方向发展。



图 55 主要发展建议

(二) 发挥优势

小组针对 TOD 的特点以及对 TOD 模式商业街区的调研、访谈，总结出 TOD 模式商业街区有以下 4 点优势：



图 56 街区优势

(1) 便捷：地铁乘客在出站必经之路或就近数十米处无需迂回走行就可以购买到想要的商品，不耽误时间，可以满足其更加便捷和即时性的需求。

(2) 客流量大：地铁拥有巨大的客流量，世纪城站作为 2 条线路换乘站以及周围金融中心地段，旅客沉降量较大，相比一般的商业街具有先天的客流量优势。

(3) 地铁官方支持：商业街区由成都轨道集团打造，具有官方支持，有足够的权限以及资金进行建设。同时成都轨道集团的官方形象也能让地铁乘客更放心地购买产品。

(4) 美观：商业街区内进行了统一风格的装修，明快活力，具有较强的观赏性，可以吸引更多消费者进行消费。

通过与专家、现场负责人等交流，结合问卷数据分析人们对街区优势的看法后，得到了便捷性和美观性是商业街区最主要的优势，因此应该充分利用街区的地理位置，进一步发展快捷性的消费业态，并保持整体装修的整洁美观。

(三) 打破威胁

1. 紧邻东方希望天祥广场，业态趋同

东方希望天祥广场负一楼毗邻 TOD 模式商业街区，该广场也有较多的餐饮店，与商业街区的业态趋同，因此对商业街区的发展带来一定的外部威胁。

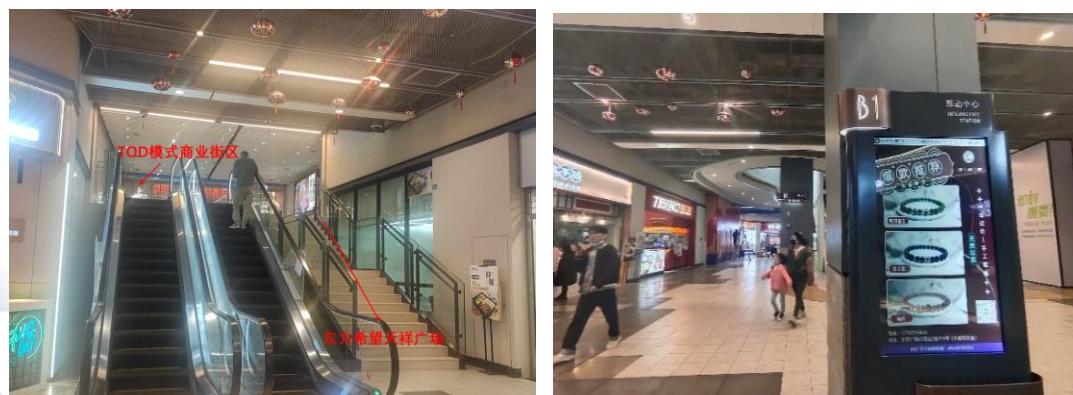


图 57 天祥广场负一楼

对于其他大型商场的外部威胁，TOD 模式商业街区应首先充分发挥地理位置的优势，连接站厅，使乘客足不出站就可满足消费需求。同时应丰富商业业态，打造沉浸式体验场景，避免与普通商场同质化。

2. 忠诚客户流失，再次体验意愿低

对于潜在消费者，大多数人在了解 TOD 模式商业街区后愿意到街区消费，但是对于现有消费者，很多人不愿意再次消费，其占比高达 35%，这说明现有消费者的忠诚度不高，客户流失严重。

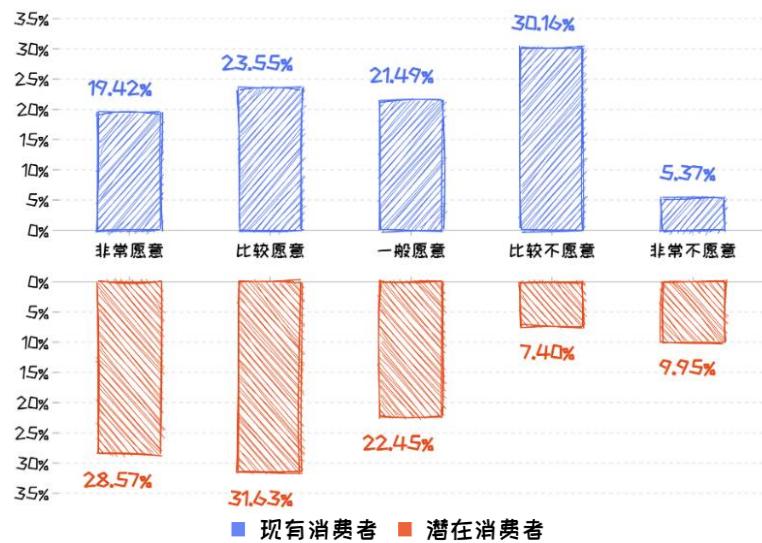


图 58 消费者体验街区意愿

如何减少客户流失，将现有消费者转化为忠诚客户，并将潜在消费者转化为现有消费者至关重要。因此应该重视客户流失这一外部威胁，采取相应措施激励再次消费，如积分换购或者首次消费时发放优惠券等。

（四）抓住机遇

1. 市民总体持乐观态度

市民的态度也是影响街区发展的重要因素，通过问卷数据分析发现，绝大多数人对于 TOD 模式商业街区的发展前景持乐观态度，累积占比高达 70.1%。由此可见，街区的发展值得期待，应抓住机会吸引消费者。



图 59 市场前景总体态度

2. 荣获央媒报道，知名度提升

除了市民的大力支持，街区也受到了央媒的关注。4月25日，央视财经频道《正点财经》栏目以“四川成都：美食+美展 打造地铁消费圈”为题，对成都轨道生活多元业态进行报道，主要围绕“世纪城·上闲里”商业街、东大路站数字艺术空间等项目开展重点宣传，全面展示出资源公司营造便民化通勤场景、打造高品质轨道生态的亮点举措。



图 60 央媒报道

央媒的报道和宣传，将会大幅提升“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区的知名度，为街区的进一步发展提供机会。因此，成都轨道集团可以乘着官媒宣传的东风，进一步加强宣传工作。如设置醒目的海报、插入地铁广告、在微博、微信公众号、小红书等社交媒体进行宣传。

3. 喜迎大运会，抓住人流机遇

第31届世界大学生运动会将于2023年7月28日至8月8日在成都举行，届时将有来自约170个国家和地区的1万余名运动员及官员赴蓉参加。聚焦于“当好东道主 奋战一百天 喜迎大运会”的要求，成都轨道集团在世纪城站内设置了首个位于轨道交通空间内的“大运会城市志愿服务小站”，助力大运会的顺利开展。



图 61 大运会城市志愿服务小站

大运会期间，地铁站的人流量将会进一步增大，TOD模式商业街区应抓住

机遇，以优化公共服务为基础，提升商业价值为辅，将“人流”转化为“人留”，进一步拉动街区的消费增长和提升知名度。

4. 倾听民意，进一步推广商业街区

经过问卷数据分析表明，在期待建设 TOD 模式商业街区的站点中，呼声较高的是 1、6、18 号三线换乘枢纽西博城站。据统计，该站单日进站量超过 3 万，毗邻中国西部国际博览城、天府国际会议中心，串联了成都市中心城区、成都天府国际机场、成都南站等重要节点，商务、通勤、集散特征明显。

其次是东郊记忆和宽窄巷子两个多元文化氛围较为浓厚的站点，通过创意旅游 TOD 主题商业街区聚集文创国潮、打卡体验为一体，促进消费欲望，与景区浑然一体。值得注意的是，传统市中心商圈，例如天府广场、春熙路的选择人数并不多，一方面由于其目前建设情况较为饱和，另一方面，现有的改造难度也较大。因此，未来成都地铁可以考虑将这种模式推广到这些站点，促进轨道商业发展，打造市民通勤路上的“小确幸”。



图 62 期待推广的三个站点图

不积"轨"步,无以至"千利"

云开月明

——结论与建议



九、“云开月明”——结论与建议

本项目通过向抽样区域的市民发放问卷，对商业街区消费者、商家、世纪城站的相关工作人员、街区负责人和成都 TOD 规划专家团队进行深度访谈，使用 Python 对成都地铁官方平台、大众点评等进行数字化营销现状分析，通过描述性统计进行购买场景和偏好分析，使用结构方程和 IPA 模型分析消费者满意度，利用二元 Logistic 模型和 K-modes 对现有消费者和潜在消费者进行特征画像，并基于 Logit 模型和 AnyLogic 仿真软件进行客流预测仿真分析，然后探究街区的发展方向，最终得到以下结论和建议。

(一) 结论

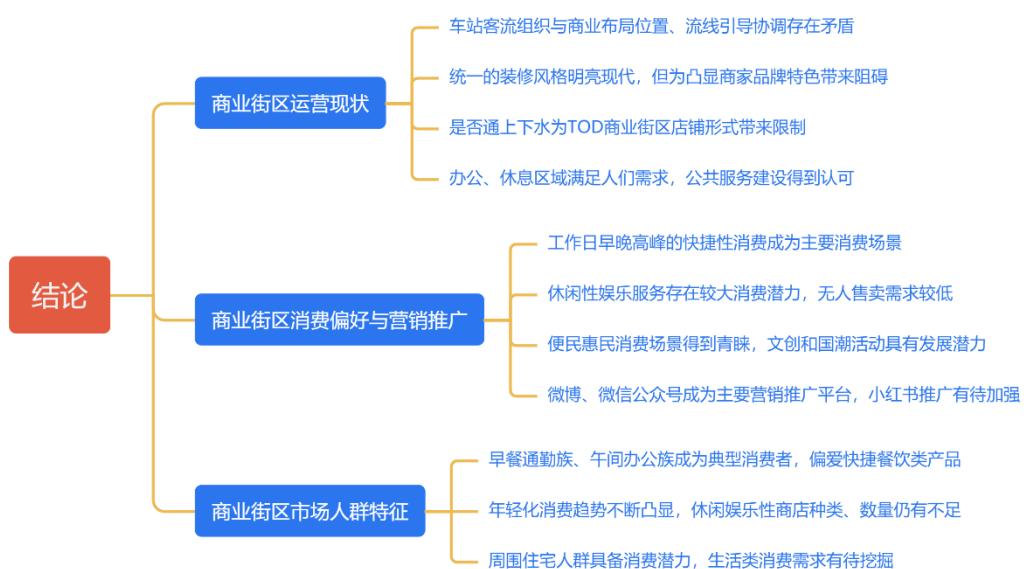


图 63 结论

1. 商业街区运营现状

(1) 车站客流组织与商业布局位置、流线引导协调存在矛盾

根据访谈和实地调研结果可知，商业街区中，位于通道中的彩票店曾因客流较大形成人员聚集，造成车站通道的拥堵。有部分店铺（如餐饮店）则因为远离其他行人通道分流而客流量较少。车站流线引导无法有效地实现客流组织与消费引导之间平衡。根据 AnyLogic 仿真结果，街区 1 号口至 3 号口走行径路上易出现客流拥堵。根据 IPA 模型分析，人们对车站流线引导重视程度较高，但满意度不高，分别为 3.76 和 3.72，因而商业布局位置、流线引导与车站客流组织协调亟待优化。



(2) 统一的装修风格明亮现代，但为凸显商家品牌特色带来阻碍

统一的装修风格是一把“双刃剑”。“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区的店铺基于世纪城站站厅设计概念元素统一设计，带给大家明亮轻快、独特现代的休闲消费环境。根据IPA模型结果可得，人们对消费环境的满意度较高。然而，结合访谈结果可知，这也会使品牌缺乏独特性，如不能采用标志性的装修色调、显眼的电子屏幕等，这使得消费者对品牌的识别和关注程度不足，造成无法形成记忆点，使消费欲望降低。



图 64 “风格是否统一”的问题

(3) 是否通上下水为 TOD 模式商业街区店铺形式带来限制

“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区分为TOD主题商业街和生活美学空间两个部分，前者与外部写字楼连通，水电设施完善但位置相对偏僻；后者位于地铁站内客流通道，但无法直接用水。两种建筑特性为“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区的开发带来了不同的限制，如何高效利用建筑空间成为挑战。

(4) 办公、休息区域满足人们需求，公共服务建设得到认可

商业街区中的麦当劳、星巴克等餐厅不仅为人们提供了就餐服务，也提供了办公休息的区域。TOD主题商业街中的党群服务工作站中也有不少人体息、办公。此类场所虽无直接盈利，但吸引力周边客流驻足，具有良好的外部效益。根据满意度分析，人们对公共服务的满意度很高，为3.82，公共服务的建设得到了人们的认可。



图 65 党群服务站



图 66 童车租赁

2.商业街区消费偏好与营销推广

(1) 工作日早晚高峰的快捷性消费成为主要消费场景

根据对消费时间、消费时段、消费金额和商品种类的统计分析以及访谈结果可知，商业街区的主要客流来源于工作日早晚高峰的快捷性消费，其占比超过 50%。人们多于早晨、傍晚时段在早餐店、便利店、彩票店等进行小额消费，这也与地铁的客流特征相符合。

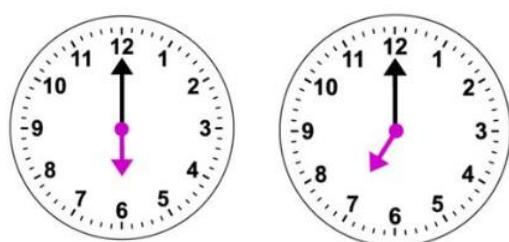


图 67 早晚高峰期

(2) 休闲性娱乐服务存在较大消费潜力，无人售卖需求较低

分析人们的消费店铺或服务得，购买彩票、礼品等快捷、娱乐性商铺的顾客较多，分别占比 10.196%、9.542%。且根据消费者对于彩票和盲盒店铺的态度分析发现，多数人觉得新奇，愿意体验。相比之下，商业街区中餐饮店铺由于地铁站方面的限制，以及人流嘈杂的环境，销售业绩相对不佳。无人售卖模式下的鲜花、玩偶等店铺，也因为缺乏互动性和较高的价格，需求较为较低。



图 68 商品类型或服务偏好

(3) 便民惠民消费场景得到青睐，文创和国潮活动具有发展潜力

对于成都地铁致力于构建的便民惠民、美食消费、时尚潮购、数字智慧、游憩休闲、主题体验 6 大消费场景。超过 21%的消费者偏爱便民惠民场景。对于福利和推广活动，消费者更偏爱地铁或相关站点文创产品以及在地铁站内开展国潮活动，分别占人数的 47.62%和 38.42%。

(4) 微博、微信公众号成为主要营销推广平台，小红书推广有待加强

从数字化营销调查结果及 TOD 模式商业街区了解渠道调查结果来看，通过微博、微信公众号了解商业街区新型商业形式的人群达到了 69.35%，其相应的账号粉丝数和热度也比较高，这两大渠道已成为营销宣传的主要阵地。小红书平台虽然相关讨论热度较高，但官方账号推送表现一般，因此具有较大发展潜力。



3. 商业街区市场人群特征

(1) 早餐通勤族、午间办公族成为典型消费者，偏爱快捷餐饮类产品

根据聚类分析的结果，早餐通勤族和午间办公族是最主要的商业街区消费群体。世纪城站周围大多为商务办公区域，这两类消费群体人数众多。二者由于通勤和办公原因对地铁站内商业有着较稳定的消费需求，一般倾向于购买餐食饮品，分别承担了早间和午间的大部分消费需求。

(2) 年轻化消费趋势不断凸显，休闲娱乐性商店种类、数量仍有不足

根据对商业街区购买行为进行的二元回归分析得出 26-35 岁和 18 岁以下的年轻群体有更高的购买概率，其 Exp (B) 值分别为 5.544、3.241。根据聚类分析也可知存在“时尚潮购族”，倾向于时尚的休闲娱乐消费。然而商业街区中店铺仍以餐饮类店铺为主，休闲性消费需求有待挖掘。

(3) 周边居住人群具备消费潜力，生活类消费需求有待挖掘

“世纪城·上闲里” TOD 模式商业街区周围存在住宅小区，根据潜在消费者的聚类结果，周边居住人群存在一定的消费需求，期望购买生鲜等日常生活类商品。然而，目前商业街区暂无此类商家店铺，生活类消费需求有待挖掘。

(二) 建议

基于 TOD 核心发展理念“6D”，为 TOD 模式商业街区提出建议。其中“6D”分别为：Diversity、Design、Destination accessibility、Distinction、Density 和 Digital。



图 70 TOD “6D” 理念

具体建议如下图所示：



图 71 具体建议

1.Diversity—打造多样化消费场景，紧跟“节日经济”热点

(1) “世纪城·上闲里”TOD模式商业街区主要有上班族和周围居民两类受众。针对上班族打造商品便利性、位置便捷性的消费场景，包括设置在必经之路上的早餐铺、预制菜、有明显标识指引的应急办公设施等，为其提供通勤场景下的一站式消费服务。针对周围住户提供生鲜、超市等日常生活用品，提供便捷的生活配套服务。



图 72 星巴克 “办公式” 空间

同时，目前世纪城地铁站的 A 口和 B 口连接处商业开发较为成熟，但 C、D、E、F 口开发较少。因此可以在 D、E 口毗邻商务办公区的出口开设星巴克、瑞幸咖啡等配备无线网络、插座等设施的店铺，为有会客、聊天、短暂办公需求的上班族营造充分的氛围感，提供充足的私密性、舒适性、自由性。足不出站便可拥有与商场同级的服务与消费场景。

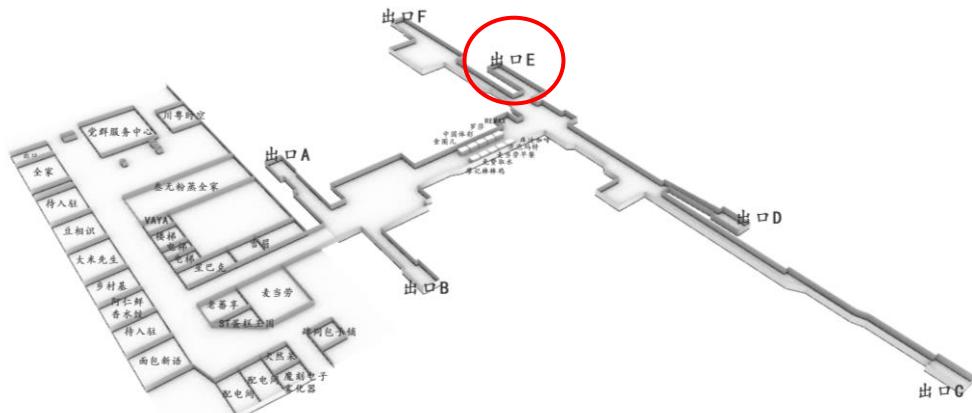


图 73 “办公式”空间位置示意图

(2) 通过数据分析可知很多人更愿意在消费时获得地铁或相关站点文创产品，其次是商铺消费优惠券、积分换购和地铁折扣优惠券。可以时常开展活动，针对不同的节日，打造特色消费互动场景，例如，在遇如“地铁遇见普拉多”等文艺展览时，增设文创售卖机，推出联名地铁乘车卡、国潮文艺体验、相框打卡点等；儿童节在 TOD 主题商业街中庭位置设置活动区域，组织趣味答题、地铁模型拼图活动，将抓娃娃机、盲盒售卖机、食品自动售卖机、自助拍照机整合在相应区域，并且提供商业街区亲子消费券作为奖励。



图 74 活动区位置实景图



图 75 “儿童节”消费场景示意图



图 76 “五折”地铁折扣票



2.Design—“以人为中心”，持续优化公共服务

TOD 主题商业街中的党群服务工作站、幸福资讯舱母婴室、童车租赁服务备受好评。应基于“以人为中心”的发展理念，持续改进服务设施设备，扩展“自助式、共享式、开放式”党建阵地，增强乘客通勤途中的幸福感与获得感。

(1) 在党群服务站增加应急药物、卫生巾、饮用冷热水等，在 A 口、E 口两个商业聚集及人流密集处设置《成都日报》循环发放、回收点。

(2) 地铁成都地铁车站内冬暖夏凉，实时调节的系统充分保障了车站的温度和湿度。在暑热季节，为纳凉群体提供清凉茶饮用点、扇子、餐巾纸等日用品。再有，F 口连接了天鹅湖花园、公寓，居民居住较为集中，应在 F 口处设置更多的临时休息桌椅。



图 77 服务形式示意图

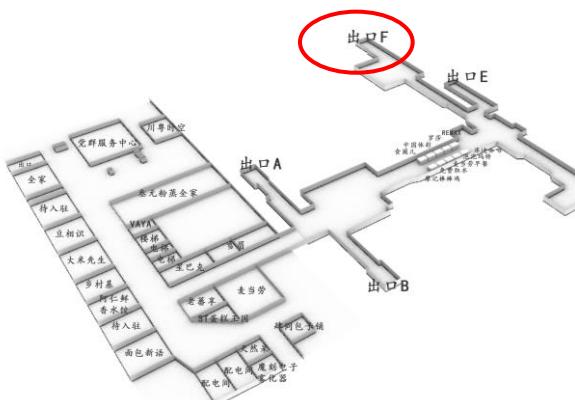


图 78 服务区位置示意图

3.Destination accessibility—优化流线引导，平衡客流与商业聚集

(1) 对商业街区的布局搭配、流线引导进行优化，增加商业街中间通道宽度。将容易引起客流大量聚集的店铺在有活动时临时开设至更空旷的区域，设置清晰的排队围栏，避免与主要地铁客流形成冲突。在特殊时期（如世界杯活动、618 促销、地铁活动日等）增派工作管理、引导人员。重点关注街区一号口至三号口行走路径，加强客流疏导。

(2) 加强 TOD 主题商业街入口引导，进一步打通 B 口通道与商业街区，引导 B 出口客流进入商业街区；开辟相对安静的空间供餐饮类店铺售卖，避免客流嘈杂影响食品卫生。C 口和 D 口的出站路线较为狭长，因此可以着重设置清晰的流线引导和海报提示。

(3) 在针对早高峰的实地调研中，库迪咖啡等店铺出现了排队较久，秩序较为混乱，等待的、点单的顾客容易引起客流聚集的情况，可以在旁设置自动取餐柜，做好高峰期服务应对准备，缓解拥挤排队的情况。



图 79 宣传区域位置示意+实景图和“世界杯”彩票海报示意图

4.Distinction—突出站点特色、品牌特色

(1) 世纪城站 F 口紧邻的成都世纪城会展中心，已举办成都糖酒商品交易会、成都春季大型人才招聘会等大型活动。应充分结合区位优势，可在生活美学空间前设置展销宣传柜、临时海报宣传点，使来往参展人员提前了解展览信息，进入消费氛围。为迎接 7 月底的第 31 届世界大学生夏季运动会，可以在活动时期推出午餐、饮品套餐活动，充分利用所在区位的大量人群需求。



图 80 大型活动宣传海报

(2) 允许各商家适当保留本身特色，在商铺柜台前设置动态电子屏幕，展示店铺品牌风采和活动等，提升品牌形象与影响力。在细节打造上，可以通过更明亮的灯带作为引导、统一装修风格与品牌标识，激发途经乘客的购买兴趣。



图 81 “美学空间”商铺外观现状

5.Density—因地制宜开发业态，高效利用 TOD 站点建筑空间

(1) 对于 TOD 主题商业街，与外部写字楼连通。可以开发更具备休闲性质的餐饮、服务配套行业，如快餐，生鲜，维修，共享办公室。同时，小型按摩体验室、书吧均可以充分利用其环境静谧且水电设施完备的优势。

(2) 对于站点内部的生活美学空间，则开发快捷性质、非餐饮类的店铺，如名创优品生活好物集合店。利用商业方舱、自动售卖机模块化易移动的特点，可以充分利用车站内部空间以及客流量。在妇女节、母亲节等节日前后，增设鲜花售卖机，增加玫瑰花、郁金香、康乃馨等鲜花的比例。

(3) 对于待开发闲置区域，可考虑打通新的走行通道，在两侧设置店铺，并设置相应的引导，吸引客流进入街区内部消费，在缓解客流拥堵的同时，也充分利用了闲置的空间。



图 82 鲜花售卖机



图 83 地铁书吧

6.Digital—利用首店经济“虹吸效应”，丰富数字化营销内容

(1) 成都近年来也持续发力“首店经济”，2022 年，成都凭借商业市场的巨大消费潜力，全年共计引入 708 家首店，成为首店经济第三城的地位。“世纪城·上闲里”是成都地铁首个自营 TOD 主题地下商业街，同时，“世纪城·上闲里”也配备了西南地区首个地铁早餐工程“早安熊猫”，均获得了良好的关注度。

因此，世纪城可以利用“首店经济”带来的品牌号召力和市场影响力提高自身差异化竞争力，开发、引入富有自身“地铁”品牌特色的店铺，例如可借鉴中国邮政咖啡馆，开设成都地铁咖啡馆。再有，可以在 TOD 主题商业街设置达美乐披萨（23 年 3 月开业于成都开设西南首店，创下全球单店最高日营额 16 万元人民币的纪录），充分利用成都“生活城市”的定位和消费环境。设置首个无接触式取餐窗口，不提供店内堂食，随点即取，避免造成人流聚集和食品卫生问题。





图 84 达美乐 Logo



图 85 地铁咖啡厅 Logo

(2) 从数字化营销调查的结论可知，虽然成都市地铁商业的普及率较高，但 TOD 模式商业街区的知名度和热度一般，应针对不同平台的文化特色推广相匹配的优质内容。面对微信公众号的“圈子”文化，可以更加严谨与官方；面对微博的“实时”公开文化，可以发布更多抽奖问答活动，并积极互动；面对小红书的“分享社区”文化，可以相对活泼轻松，比如开设打卡话题#世纪城·上闲里又双叒叕上新了#，结合年轻、女性群体的需求和关注点，聚焦于优质的消费环境和新奇的消费体验话题。



图 86 各平台推送示意图

综合以上建议，将整个地下空间分为休息服务区、商业街区、商务办公区、通勤走行区、活动宣传区五个区域，形成集工作、生活、商业、社交消费需求与轨道交通融为一体的商业业态，实现 TOD 商业消费新场景。



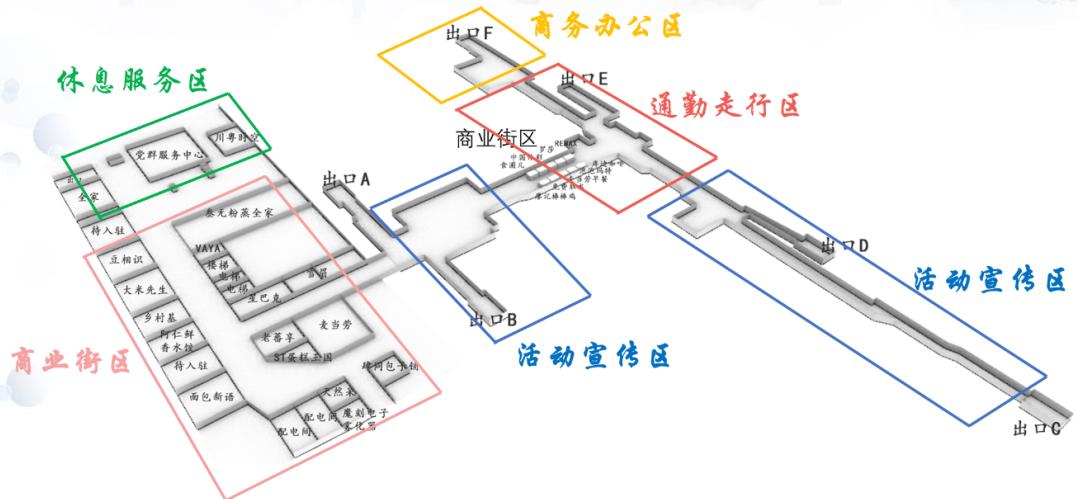


图 87 “世纪城 · 上闲里” TOD 模式商业街区整体功能区划分

为了实现上述商业街区整体功能划分的实现以及各功能区之间的融合，本小组提出了专门针对商业街区开发小程序的建议。通过这个小程序，可以实现集出行、消费、宣传等为一体的功能，构建“轨道+人+生活”为一体的美好生活。随着商业街区的不断推广，未来小程序可将所有的商业街区进行整合，进一步促进轨道商业的发展和市民出行的便捷性。



图 88 商业街区小程序功能界面

(三) 调研后续反馈

团队在调研过程中多次前往世纪城，除了与商铺工作人员和消费者进行深度访谈，从消费者和商家的角度，对“世纪城 · 上闲里” TOD 模式商业街区进行更为深入的研究。团队还与两位交通领域专家、成都轨道集团 TOD 规划顾问杨鶴先生团队、“世纪城 · 上闲里”现场负责人刘先生进行交流讨论，在全面规划街区的角度获得了许多宝贵的意见，进行相应地调整和修改，最终也获得了他们的认可和推荐。除此之外团队充分考虑行业意见，将作品报送至中国城市

公共交通协会，最终了认可。（详见附录 12）基于篇幅限制，正文中仅放与街区现场负责人和成都轨道集团 TOD 规划顾问杨鶴先生团队的交流讨论场景。

1. 成都轨道交通集团 TOD 顾问专家杨鶴先生团队

团队联系到成都市轨道集团 TOD 顾问专家杨鶴先生，并与其团队进行沟通交流。通过交流，杨鶴先生表示：研究报告内容丰富详实，且对于“世纪城·上闲里”的了解程度较高，报告中发现的很多问题也是他们规划时发现的问题，研究具有很强的现实意义。但是美中不足的是，对于成都市 TOD 规划的模式掌握上有一定的不足，成都市 TOD 规划发展起步较晚，相关资料较少。



图 89 与杨鶴先生团队交流

推荐信

由 [] 组成的“刮刮乐全都队”团队对于成都市“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区进行了实地调研和深入研究，通过对消费者端进行问卷调查，对商家和相关工作人员进行深度访谈，经过一系列的数据分析和发掘，最后得到有关商业街区建设的现状，并针对性提出了一系列建议，形成了《不积“轨”步，无以至“千利”——成都市“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区现状与发展策略研究》研究报告。

成都作为国家中心城市，轨道交通对于城市骨架拉伸优势突出。2017 年，市政府印发《成都市人民政府关于轨道交通场站综合开发的实施意见》，成都积极探索 TOD 模式的号角正式吹响。此后，成都一直积极探索 TOD 模式的发展，2021 年 7 月，成都轨道交通集团首个 TOD 模式商业街区——“世纪城·上闲里”正式亮相。其以“慢下来，趣生活”为理念，以现代商业+生活美学空间，将艺术、人文、时尚、商业多元融合，打造 TOD 时代下的城市美好轨道生态圈，满足大家工作、居住、休闲等多种需求。作为成都市首个 TOD 模式商业街区，研究其现状和发展策略对于未来成都轨道集团开设更多的 TOD 模式商业街区具有一定的指导意义，对于促进成都轨道商业“人+生活+城市发展”高度融合发展具有较强的现实意义。

对该研究成果的认可和采纳，相信会对“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区的进一步发展起到一定的推动作用，对成都市其他 TOD 模式商业街区的建设起到有一定的参考意义。但是该作品也存在一些不足，由于成都市 TOD 模式发展起步相对较晚，团队对于成都市 TOD 建设的模式认识不够充分，这些希望能在后续的研究中有所深入。最后真诚希望学生们能够在今后的科研工作中，继续发扬求实精神，充分应用专业知识，为成都市轨道交通的发展贡献自己的力量。

推荐人：杨鶴
2023 年 4 月 27 日

图 90 杨鶴先生推荐信

2. “世纪城·上闲里”现场负责人刘先生

团队多次前往世纪城，与“世纪城·上闲里”现场负责人刘先生积极沟通，结合访谈结果，针对报告中的结论与建议开展谈论。刘先生对团队调研程度的深入、内容的全面给予了充分的肯定，同时，也提出关于“TOD 商业街区一站一分析”的观点，TOD 商业街区的独特性不仅体现在其与普通商圈的不同，更有不同站间商业街区、不同位置商业街区的差异性。



图 91 与现场负责人交流

推荐信

各位评委:

你们好!

我是成都市“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区的现场负责人刘抒然。在此，我向各位评委推荐一个出色的学生团队作品。是来自_____的“刮刮乐全队”的《不积“轨”步，无以至“千利”——成都市“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区现状与发展策略研究》项目。

该项目以成都轨道交通集团首个TOD模式商业街区——“世纪城·上闲里”为研究对象，该研究对象选择独具匠心，贴合成都轨道集团“加速轨道营城，让美好生活进站”的核心理念，富有人文关怀和发展眼光。

该团队多次来到世纪城·上闲里TOD模式主题商业街对工作日的早高峰、午间时间、晚高峰，周末几个时段客流量，消费者消费情况进行调研，对工作人员、商家、消费者均进行了访谈交流，该团队将实践体验和相关知识结合，充分融入到报告中，且其中建议和结论均对未来街区建设有正向帮助。调研报告内容丰富翔实，且富有一定深度。该团队积极热情，有较强的求知欲，团结协作，坚持不懈。

在这个学生团体身上，我看到了青年人的朝气与拼搏，他们关注城市的规划，民生的建设，致力于轨道交通的蓬勃发展。这也是我推荐他们的理由。

推荐人：刘抒然
2023年4月24日

图 92 现场负责人推荐信

3. 中国城市公共交通协会

此外，团队积极与公共交通行业取得联系，将文本报送至中国城市公共交通协会，也得了协会的认可和肯定。

中国城市公共交通协会

推荐信

兹有四川省_____《不积“轨”步，无以至“千利”——成都市“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区现状与发展策略研究》作品，我会认为该作品选题新颖贴切、理论与实际结合较为紧密，在城市TOD规划及商业发展中有较为深入研究，故向评委组推荐。

中国城市公共交通协会
2023年4月27日

图 93 中国城市公共交通协会推荐信

参考文献

- [1]惠英.城市轨道交通站点地区规划与建设研究[J].城市规划学刊,2002(2):30-33+79.
- [2]殷铭,汤晋,段进.站点地区开发与城市空间的协同发展[J].国际城市规划,2013,28(3):70-77.
- [3]Calthorpe, P. (1993). The next American metropolis: ecology, community, and the American dream. Princeton Architectural Press.
- [6]Deeney, ,C 等.Streaked laser shadow graphy of tungsten wire array implosions on the Saturn generator[J].REVIEW OF SCIENTIFIC INSTRUMENTS,1997,68(1):653-655.
- [5]Siegel M W, Sethuraman S, Mcveigh J S, et al. Compression and Interpolation of D-Stereoscopic and Multi-View Video[J] Proceedings of SPIE The International Society for Optical Engineering.1997:227-238
- [6]Schutz P C. Estudo de associacao entre o polimorfismo VNTR do gene do agrecano e a osteoartrosecoxofemural[J].
- [7]格 兰 尼 G.S.,GolanyGideon,S.等.城 市 地 下 空 间 设 计 Geo-space Urban Design[M],2005.
- [8]吴少华.深港两地地铁站商业设施规划设计比较研究[D].清华大学,2013.
- [9]王有为.适于中国城市的 TOD 规划理论研究[J].城市交通,2016,14(6):40-48.
- [10]张颖.基于 TOD 的轨道交通项目融资模式探讨[J].铁道运输与经济,2015,37(4):74-77.
- [11]童林旭.地下空间与城市现代化发展 == Underground space and development of urban modernization[M].中国建筑工业出版社,2005.
- [12]沈琰,范文兵.轨道交通枢纽衔接部商业空间研究——以上海中山公园枢纽站域为例[J].华中建筑,2011,29(12):63-66.
- [13]毕好.中国香港和日本地铁 TOD 发展模式对西安地铁建设的启示[J].交通企业管理,2023,38(01):104-106.
- [14]朱晓兵.构建城市利益共同体是 TOD 落地最核心关键——中日 TOD 对比与中国实践感悟[J].交通与港航,2021,8(01):2-5.
- [15]刘程. 成都市轨道交通 TOD 综合开发存在的问题及对策研究[D].四川大学,2021.
- [16]江州. 图书短视频营销策略研究[D].广东财经大学,2021.
- [17]杨贤哲,韩小雨,覃秋杏,等.精酿啤酒的消费者偏好分析[J].中国酿造,2021,40(2):210-215.

[18]李睿,陈坚,傅志妍,彭勇.基于结构方程模型的定制公交乘客满意度分析[J].科学技术与工程,2020,20(25):10499-10503.

[19]王天琦,侯胜田,李享,郑方琳,李艺清.基于 IPA 分析的国家中医药健康旅游示范区创建工作研究[J].中国医院,2022,26(01):32-34.

[20]梁梦丹. 基于联合分析法的消费者乡村旅游偏好研究[J]. 中国集体经济, 2022(20):5.

[21] 我国城市轨道交通 TOD 模式应用研究[D].大连理工大学,2021.

[22]王博.城轨交通 TOD 日 城市轨道交通 TOD 综合开发高层论坛在蓉召开[J].城市轨道交通,2021(3):33-35

[23]倪振杰. 北京地铁站内集成式商业空间设计研究[D].北京工业大学,2016.

[24]杨镇铭,杨林川,崔叙,郭源园,高银宝.成都市中心型地铁站点地区协同性评价 [J].规划师,2020,36(23):67-74

附录

附录 1 问卷

成都市“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区现状与发展策略调查分析

问卷说明

尊敬的先生/女士：

您好，非常欢迎参加“成都市‘世纪城·上闲里’TOD模式商业街区”调研，我们是来自某高校的学生，参加全国大学生市场调查与分析大赛，本次调查仅用作学术研究，绝不会泄露您的个人信息，请放心填写，感谢您的参与！

注：世纪城·上闲里，地处地铁1号线与18号线换乘站，是成都轨道交通集团（简称成都轨道集团）打造的首个TOD模式商业街区，其包含TOD主题商业街和生活美学空间两部分。以“慢下来，趣生活”为理念，以现代商业+生活美学空间，将艺术、人文、时尚、商业多元融合，打造TOD时代下的城市美好轨道生活圈，满足大家工作、居住、休闲等多种需求。

（一）基本信息

1、您的性别是【单选题】

男
女

2、您的年龄是【单选题】

18岁以下
18-25岁
26-35岁
36-45岁
46-55岁
55岁以上

3、您的职业类型是【单选题】

学生
公司职员
专业人士（如教师/医生/律师等）
事业单位/公务员/政府工作人员
服务业人员（餐饮服务员/司机/售货员等）
自由职业者（如作家/艺术家/摄影师/导游等）
工人（如工厂工人/建筑工人/城市环卫工人等）
其他（请注明）

4、您的月收入（生活费）是【单选题】

2000以下
2000-4500
4500-6000
6000-8000
8000以上

5、您乘坐地铁的平均频率为【单选题】

偶尔乘坐
每周1-3次
每周4-6次
每周7-10次
每周10次以上

6、您对成都地铁的官方平台关注情况如何（如微信公众号、微博、抖音、快手、B站等）？

经常关注
偶尔关注
从未关注

7、您对TOD模式商业街区是否有了解？

非常了解

比较了解
一般了解
只听说过
完全没听说过

8、对于成都市首个TOD模式商业街区——世纪城·上闲里，您【单选题】

- 去过且消费过（跳过23-29题）
去过或听过但没消费过（转23题）
没去过也没听说过（转30题）

（二）现有消费者

9、您在世纪城站内店铺的消费频率为【单选题】

- 每周1次以下
每周1-3次
每周4-7次
每周7次以上

10、您经常在该站内消费的时间是【单选题】

- 工作日（周一到周五）
周末（周六、周日）

11、您经常在该站内消费的时段为【单选题】

- 上午：7:00-11:00
中午：11:00-14:00
下午：14:00-17:30
晚上：17:30-23:00

12、您在该站内消费时，通常花费多少钱？【单选题】

- 10元以内
10-20元
20-50元
50-100元
100-300元
300元以上

13、您一般在该站内哪些店铺进行消费？【多选题】

- 自助口罩、饮料
自助鲜花售卖机
自助照相打印机
早餐店（“早安熊猫”、麦当劳等）
盲盒
彩票
快餐店（大米先生、乡村基等）
便利店（全家等）
饮品店（星巴克、库迪等）
面包店
数码店
礼品店

14、您当时的出行目的主要为【单选题】

- 上下班
上下学
聚餐
购物
出游
走亲访友
专门打卡
其他（请注明）

15、您在世纪城站内的消费原因主要是【单选题】

便利性，乘坐地铁经过就顺便消费
 应急性，乘地铁临时需要的东西可即使购买
 目的性，有趣好逛的地铁商铺会吸引我前往
 在周边居住/办公，方便就近消费

16、您在世纪城·上闲里站内消费体验如何？【矩阵量表题】（1-5 代表认可程度）

	1	2	3	4	5
总体满意度					
店铺位置					
店铺数量					
店铺环境					
店铺布局					
服务态度					
商品价格					
商品质量					
商品种类					
商品品牌					
站内装修风格					
站内流线引导					
站内文化氛围					
站内公共服务					

17、您通过以下什么渠道了解到过世纪城·上闲里的相关信息？【多选题】

- 微信公众号推送
- 微博推广
- 抖音、快手推广
- 大众点评推广
- 小红书推广
- 朋友、家人、同事等推荐
- 线下广告
- 直接看到

18、对于世纪城·上闲里，你见过或者听过哪些相关信息？【多选题】

- 商业方舱



- 生活美学空间



- TOD 主题商业街



○自助设备



19、与一般的地铁站内店铺相比，您认为世纪城·上闲里TOD模式商业街区更有利于【矩阵量表题】（1-5代表认可程度）

	1	2	3	4	5
提高乘客观赏体验					
提升乘客的通勤生活品质					
促进乘客消费的便捷性					
提高站内的空间利用率					
提升站内的文化氛围					
拉动站内的消费收入增长					
提升成都市轨道交通形象					
提供更多的就业岗位					

20、您认为现在TOD模式商业街区存在哪些问题？【多选题】（最多选择3项）

- ★ 开发不够全面
- 入驻商铺商品类型单一
- 商铺位置不明显
- 商家宣传不足
- 商品价格偏贵
- 人流量过大，环境嘈杂
- 流线引导不够清晰
- 排队人数过多，秩序混乱

21、您认为如何更有效地促进成都地铁TOD模式商业街区的发展？【多选题】（最多选择3项）

- 打造沉浸式体验场景
- 加大宣传力度
- 政府提供政策支持（如给予租金补贴）
- 优化地铁站内店铺布局
- 优化地铁站内流线引导
- 完善地铁站内硬件设施设备
- 吸引更多元的商家入驻

其他（请注明）

22、您再次体验 TOD 模式商业街区的意愿如何？【单选题】

- 非常不愿意
- 比较不愿意
- 一般
- 比较愿意
- 非常愿意

（三）潜在消费者【对于听过或去过但没消费过的】

23、您还没有在该站内消费过的原因是？【单选题】

- 没有想要购买的商品
- 店铺位置不方便
- 商品价格偏贵
- 无消费需求或想法
- 其他（请注明）

24、您通过以下什么渠道了解到过“世纪城·上闲里”的相关信息？【多选题】

- 微信公众号推送
- 微博推广
- 抖音、快手推广
- 大众点评推广
- 小红书推广
- 朋友、家人、同事等推荐
- 线下广告
- 直接看到

25、对于“世纪城·上闲里”，你见过或者听过哪些相关信息？【多选题】

- 商业方舱



- 生活美学空间



- TOD 主题商业街



○自助设备



26、与一般的地铁站内店铺相比，您认为世纪城·上闲里TOD模式商业街区更有利于【矩阵量表题】（1-5代表认可程度）

	1	2	3	4	5
提高乘客观赏体验					
提高乘客的通勤生活品质					
促进乘客消费的便捷性					
提高站内的空间利用率					
提升站内的文化氛围					
拉动站内的消费收入增长					
提升成都市轨道交通形象					
提供更多的就业岗位					

27、您认为现在TOD模式商业街区存在哪些问题？【多选题】（最多选择3项）

- ★ 开发不够全面
- 入驻商铺商品类型单一
- 商铺位置不明显
- 商家宣传不足
- 商品价格偏贵
- 人流量过大，环境嘈杂
- 流线引导不够清晰
- 排队人数过多，秩序混乱

28、您认为如何更有效地促进成都市地铁TOD模式商业街区的发展？【多选题】（最多选择3项）

- 打造沉浸式体验场景
- 加大宣传力度
- 政府提供政策支持（如给予租金补贴）
- 优化地铁站内店铺布局
- 优化地铁站内流线引导
- 完善地铁站内硬件设施设备
- 吸引更多元的商家入驻

其他（请注明）

29、了解“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区的情况后，您是否愿意消费？【单选题】

非常愿意

比较愿意

一般愿意

比较不愿意

非常不愿意

（四）市场前景（所有都填）

30、如果您在世纪城地铁站内消费，您会更在意哪些因素？【矩阵量表题】（1-5表示程度加深）

	1	2	3	4	5
店铺位置					
店铺数量					
店铺环境					
店铺布局					
服务态度					
商品价格					
商品质量					
商品种类					
商品品牌					
站内装修风格					
站内流线引导					
站内文化氛围					
站内公共服务					

31、在TOD模式商业街区消费时，您更倾向于快捷性（赶时间）还是休闲性（注重娱乐）类的商品或服务？【单选题】

快捷性

休闲性

32、TOD模式商业街区内引入下列哪类快捷性商品或服务，是您期待且可能消费的？【多选题】（最多选择3项）

快餐类（麦当劳、乡村基等）

零食类（中式、西式、网红小吃等）

面包类（面包、早点、蛋糕、甜品等）

饮品类（咖啡、奶茶、果汁、茶饮等）

生鲜类（盒马鲜生、京东超市等）

预制菜类（正大、恒都等）

便民类（政务服务点、报刊杂志、打印机、照相馆等）

自助类（共享充电宝、雨伞、口罩、无人售货机等）

礼品类（潮玩手办、纪念品、饰品等）

数码类（电子产品如充电宝、数据线等）

其他（请注明）

33、TOD模式商业街区内引入哪类休闲性商品或服务，是您期待且可能消费的？【多选题】（最多选择3项）

服务配套（美容美发、美甲、干洗店、维修店等）

展览类（科普展览、品牌展览、艺术展览等）

休闲娱乐类（书店、画室等）

科技娱乐类（VR、剧本杀、游戏厅、黑科技体验等）

运动娱乐类（球馆、拳馆、射箭、台球类、健身房等）

其他（请注明）

34、您对于TOD模式商业街区内设置福利彩票商铺的看法？【单选题】

新奇，想去尝试

感觉违和，不太合适

无感，不关心

35、您对于对世TOD模式商业街区内设置盲盒售卖机的看法？【单选题】

新奇，想去尝试
感觉违和，不太合适
无感，不关心

36、如果您在站内进行消费时，您更喜欢下列哪种福利？【单选题】

- 地铁折扣优惠券
- 地铁或相关站点文创产品
- 商铺消费优惠券
- 积分换购
- 其他（请注明）

37、如果您在站内进行消费时，您更喜欢下列哪个推广活动？【单选题】

- 快闪活动
- 国潮活动（汉服巡游、国风舞蹈等）
- 联名活动
- 抽奖活动
- 其他（请注明）

38、您更倾向于地铁内有哪些形式的商铺？【打分题】（1-5 打分）

自助售卖机



商业方舱



流动商铺



固定商铺



39、对于地铁站内的消费场景构建，您更倾向哪个场景？【单选题】

- 便民惠民
- 美食消费
- 时尚潮购
- 数字智慧
- 游憩休闲
- 主题体验

40、请计算 $13+15=$ ？【计算题】

41、您期望在哪些站点设置类似的 TOD 模式商业空间？【多选题】（最多选择 3 项）

- 天府广场
- 宽窄巷子
- 春熙路
- 西博城
- 锦城大道

文化宫
东郊记忆
茶店子客运站
兴业北街
其他（请注明）

42、对于 TOD 模式商业街区的建设，您还有哪些建议？【多选题】

- 建议多渠道宣传新模式
- 建议推广到更多的地铁站点
- 建议打造更多消费主题场景
- 建议引入更多的商业业态
- 建议加强流线引导
- 建议开辟更多便民休息区域
- 建议开发一站式消费功能
- 建议增加更多的服务人员
- 其他（请注明）

43、您对地铁 TOD 模式商业街区发展的市场前景总体持怎样的态度？【单选题】

- 非常不乐观
- 比较不乐观
- 一般
- 比较乐观
- 非常乐观

附录 2 二阶抽样编号目录

区域	站点	编号	站点	编号	站点	编号
武侯区	火车南站	1	孵化园	2	太平园	3
	省体育馆	4	倪家桥	5	世纪城	6
	高升桥	7	武青南	8	神仙树	9
	九兴大道	10	锦程大道	11	高朋大道	12
	三元	13	华兴	14	机投桥	15
锦江区	春熙路	1	市二医院	2	琉璃厂	3
	东光	4	金融城东	5		
青羊区	天府广场	1	骡马市	2	文化宫	3
	成都西	4				
成华区	牛王庙	1	成都东客站	2	驷马桥	3
	玉双路	4	槐树店	5	双桥路	6
	理工大学	7				

附录 3 二阶抽样过程及结果

一阶抽样样本	抽样数	随机数值	二阶抽样单元
武侯区	8	2、3、6、7、 8、12、13、14	孵化园、太平园、世纪城、高升桥、 武青南、高朋大道、三元、华兴
锦江区	3	2、3、4	市二医院、琉璃厂、东光
青羊区	2	1、3	骡马市、成都西
成华区	2	1、5	牛王庙、理工大学

附录 4 访谈纪要

1. 针对消费者

(1) 购买彩票的消费者 王先生 学生



Q: 请问你们是出于什么原因买彩票呢?

A: 正好路过, 一时兴起。

Q: 你们现在的出行目的是什么呢?

A: 接人, 在地铁站接人。

Q: 请问觉得这边的环境、服务如何呢, 评价一下。

A: 和外边的店铺差不多, 还好。

Q: 在地铁站内开设盲盒等新潮的店铺你们是怎么看的呢?

A: 不太看好, 曝光量挺高的, 品牌有了, 但是购买量不会与之匹配。

(2) 在麦当劳用餐的消费者 柳女士 上班



Q: 我们看到您在麦当劳这里消费、办公, 想请问您消费的频次大概为多少呢?

A: 一般就是 3-5 次吧, 其实消费频率还挺高的。

Q:您曾经在哪些类型的店铺进行过消费呀？有什么消费体验吗？

A:麦当劳、星巴克这两个是最主要的，其他店铺没怎么消费过。

Q:您正要去哪里，消费原因是什么呢？消费时更倾向于快捷类还是休闲类商品？

A:我是到世纪城会展中心看展，然后现在回到地铁站吃饭，方便之后回家或去其他地方。

Q:您觉得上闲里站点内的商品服务怎么样，和站外的有区别吗？

A:感觉没什么区别，或者是因为我去的店铺基本都是连锁店。

Q:对于在 TOD 商业街内开设生鲜、预制菜之类的店铺，你是怎么看的，会参与购买吗？

A:如果它和伊藤价位差不多的话会买的，希望它能评价一点。

Q:您在上下班通勤时会有怎样的购物需求呢？地铁站针对上班通勤人员打造商业，包括早餐、晚餐、打印维修办公等场所，您是怎么看的，能满足您的需求吗？

A:早餐和咖啡（全家便利店价位）都是我会需要的，打印这种偶尔需要。

Q:您认为目前地铁站内存在的商品类型、店铺数量如何？您希望增设哪种类型店铺？

A:增设全家或者罗森、711 这样子的便利店吧。

2.针对商家

(1) 彩票商铺店主 邢女士



Q: 请问您当初为什么考虑要把彩票店铺开在生活美学空间内?

A: 感觉地铁的客流量比较大

Q: 请问一天内在彩票店消费的客流量大概为多少?

A: 大概一千人左右,但是相当一部分的顾客一次会买很多彩票

Q: 请问是各个年龄段的顾客都有吗?

A: 是的

Q: 请问哪个时间段的客流量是最大的?

A: 下午四点到五点吧,因为这个点是下班时间

Q: 请问您觉得彩票店开在这里和开在外面有什么区别吗?

A: 针对的人不一样,像在这里大多数就是刮刮奖,而在外面顾客买的彩票种类多一些

Q: 请问在这里开店会受到什么限制吗?

A: 地铁的限制还是挺多的,比如在店面装修方面

Q: 那请问在活动方面呢?你们可不可以举办一些活动?

A: 不能举办活动,因为这样会造成乘客堵路

Q: 请问如果以后地铁内有更多类似的美学空间,这样的彩票店也会在相应的美学空间内开设吗?

A: 如果店铺挣钱的话会考虑开设

Q: 请问您觉得现在彩票店挣钱吗?

A: 应该算是挣钱的,因为顾客较多;而且运气也比较重要,因为有些商家,开了很短的时间就不再开了。

(2) “食圈儿”面包店店长 刘女士

(通过店员加了店主微信，并在微信上进行访谈)



Q: 您在上闲里站内营业多长时间了？平时人流量怎么样？在站内消费的人多吗？

A: 营业200多天，平时人流量较好，站内消费良好，人数还是比较多的。

Q: 您的店铺消费的高峰期是什么时候，工作日和周末的消费区别大吗？

A: 店铺高峰期是早上8-10点晚上17.30-19.30，工作日与周末消费区别还是比较大的。

Q: 经常来店消费的顾客都是什么的人群呢？年龄、性别特征如何？

A: 来店消费的人群一般都是女性，写字楼办公人群较多年龄大概20-30岁居多。

Q: 您选择在地铁站内进行经营的初衷是？

A: 要说营业初衷的话应该是TOD模式营业比较新颖，风格比较独特，而且经营小店是一件很快乐幸福的事情，也想体验一下餐饮服务行业。

Q: 那您觉得在TOD模式商业街区内的店铺与站外相同类型/品牌店铺相比有何不同呢？

A: 我觉得与站外不同是，站内人流量比较稳定，大家的节奏会很快，购买氛围也会比较好。

Q: 就您的观察而言，世纪城地铁站内哪些店铺生意较好，哪些则相对一般呢？

A: 饭店的生意普遍偏好，还有彩票店娱乐类小店，无人售卖的和便利店生意就较为普通。

Q: 请问店铺在开设运营时是否有地铁方面的一些限制，与站外的店铺有何不同？



A: 地铁站内运营会比站外店铺节日活动，以及一些吸引顾客售卖的方式会比较限制。

Q: 在地铁站内，您会采取一些促销手段将路过乘客转变成为消费者吗？

A: 其实还是会采取一些促销手段的，比如店铺会经常有一些打折活动和套餐活动。

Q: 您对站内 TOD 模式商业的前景怎么看？是否愿意跟随地铁商城的整体品牌延伸，将自己的店铺延伸至其他站点或城市？

A: TOD 模式商业我觉得前景是比较好的，在现在大环境节奏较快的情况下，也可以给大家带来了一些可以放松的氛围，我们是很愿意将店铺延伸至其他站点或城市的，这也在我们规划范围之内。

Q: 您觉得目前商业街区存在哪些问题，有什么改进建议吗？

A: 商业街区大部分都很不错的，店铺种类在齐全新添一点会更锦上添花吧。

3.针对地铁相关工作人员

(1) 世纪城站点地铁工作人员 孙先生



Q:您认为当前世纪城·上闲里 TOD 模式商业街区建设如何？平时人流量怎么样？在站内消费的人多吗？

A:还应该在初期阶段吧，人倒是蛮多的，消费的人也主要是买早餐，吃饭之类的。

Q:您认为在地铁商业街区中哪些类型的店铺更受欢迎？店铺在哪些时段人比较多？

A:还是食品店，早高峰和午饭时间人多。

Q:您认为目前入驻地铁站内的商家数量、种类如何？比如盲盒店、彩票店这种新颖的店铺。我们实地调研的时候，彩票店生意很好，我们认为这种新颖的店，对年轻群体还是很有吸引力。

A:但是可能也是因为周末的缘故，你们来的时候刚好遇到外面会展人才招聘，逗留的人都比较多。平时大家上班都是匆匆忙忙的，可能中午和晚上较为轻松的时间会有人去买。

Q:明白，所以世纪城站的功能还是比较多元的。您认为生活美学空间的打造有什么好处和坏处？您觉得未来可以继续推广这种形式吗？未来可以在哪些类型的站点推广？川师大的 TOD 模式商业街也要开了。

A:好处的话美化站内空间，提供休闲地段；坏处占用车站空间，如果车站面积不大，容易影响通行。可以推广，但是建议在生活圈和商圈附近建设，尽量避免企业周边，人家都是上下班赶时间，有人逗留还是有点影响通行。

Q:成都地铁很多站台都已引入了商业方舱形式，您认为商业方舱比传统的店铺的优势在哪？

A:优势的话对于商家来说，前期投入不算大，灵活，人力成本低，便于管理，日常人流量能得到满足。

Q:您认为现在的 TOD 模式商业街区的建设存在什么问题？

A:宣传吧，我感觉除了专门去了解过 TOD 的人之外，百分之八十的普通市

民对于什么是 TOD 都不太了解。

Q:那成都地铁目前有采用什么方式扩大宣传吗?

A:主要也是地铁相关的广告投放，其他平台的忽略不计。

Q:那您对于 TOD 模式商业街区的进一步建设有什么建议吗?

A:招商资源是一方面吧，还有就是感觉成都地铁的 TOD 项目有些单打独斗的感觉，看能不能联名各方企业，使市民加深对 TOD 项目的了解吧。

(2) “世纪城 · 上闲里”相关负责人 刘先生



Q:您认为当前世纪城 · 上闲里 TOD 模式商业街区建设如何?平时人流量怎么样?在站内消费的人多吗?

A:这个街区前身作为轨道集团的负一层，是由一个软装项目公司改造改造成为现在的 TOD 模式商业街区和美学空间的。平常的客流量比较大，在 3 万以上，在车站内消费的人还是挺多的。

Q:您认为在地铁商业街区中哪些类型的店铺更受欢迎?店铺在哪些时段人比较多?

A: 店铺类型的话，这个与周围的接驳区域是偏向商务，咖啡店、便利店、早餐店的业态较为常见并且受欢迎。福利彩票店的生意在世界杯的那段时间生意非常的好，排队的人非常多。

Q: 那这个排队现象会影响到整体的秩序吗?

A: 合理的客流组织，和商业聚集本身是一对相悖的概念。我们一直在尽力做到在不影响客流组织的情况下，营造商业氛围，对两者进行平衡。

Q: 是的，我们了解到地铁，包括城市轨道交通存在较为明显的政府补贴的情况，希望这样的商业模式可以为营收发展出一份力。

A:是的，世纪城的高峰客流时间在早上的 8 点 30-10 点，下午的 4 点半-7 点。就是常见的早晚高峰时间。

Q: 我们觉得世纪城这个站比较特殊，除了是成都轨道集团所在地以外，还有很多会展，都会选择在这附近举办。



A:是的，世纪城站的功能性比较强。在一号线的延伸段还没有开通的时候，世纪城站是一号线的终点站，西博城站当时并没有修好，这里的客流还是非常的可观，但是后面世纪城站的客流有所减少。

Q:您认为目前入驻地铁站内的商家数量、种类如何？

A:目前商家业态也比较丰富，但是存在业态调整的情况，世纪城站作为成都地铁第一个TOD模式商业项目，有大量的商业业态会进驻尝试，优胜劣汰，是有一个筛选过程的。

Q:我们了解到，做食品的商铺会有一些难度，因为特殊的布局位置（必经之路的两侧）会带来大量的灰尘，从而影响到经营，比如廖记棒棒鸡、面包店。

A:你们观察的很仔细，其实棒棒鸡的食品质量是有保障的，曾经世纪城站中岛也开过一家周黑鸭。经营情况不好的主要原因是这一类预制品连锁店，在家、社区附近都会有，顾客就认为没有必要在站内购买，不仅会多拿一段路，而且会比较介意带着食品过安检。

Q:您认为生活美学空间的打造有什么好处和坏处？您觉得未来可以继续推广这种形式吗？未来可以在哪些类型的站点推广？

A:生活美学空间的打造是偏蓝、黄色调，这样打造整体会有比较舒适的视觉体验。但是，另一方面，统一打造就体现不出商家的个性化，不太能让人看出来这是正规的联锁店铺，甚至会误以为这是山寨商店，无法突出特色。

Q:我们认为彩票店和盲盒销售机在地铁的商业业态中出现比较新奇，出人意料

A:其实彩票和盲盒是非固定铺位的，在成都很多负一层的、中岛的商业体其实比较常见。很多附近的商务人群选择中午在世纪城站内的商业街区用餐，然后顺便在美学空间的彩票店进行刮奖消费，存在很强的场景化业态。

Q:成都地铁很多站台都已引入了商业方舱形式，您认为商业方舱比传统的店铺的优势在哪？

A:世纪城这个地铁的商铺因为有写字楼的缘故，是有自来水供应的。但是普通的商业方舱不能做餐饮，业态存在很多限制的。但是它有一个突出的优点，就是可移动性，可以为一些当时没有预留固定铺位的，但是人流量较大的换乘站提供灵活的商业形式。

Q:您认为现在的TOD模式商业街区的建设存在什么问题？

A:TOD模式商业街区发展了一两年，并没有非常成熟，当务之急是贴合业态，不断根据周边的环境调整业态，现在在世纪城留下来的店铺都是经受了疫情最艰难的考验，相比其他站点，稳定性较高。党群服务站也是我们的特色，天府广场、川师大都会陆续开设。会为办公族提供免费的生活服务、办公服务，各种资讯，援助等，比如阅读角、办公区、共享用品。

附录 5 大众点评爬虫的 Python 代码

```
import re
import requests
import time
import random
from selenium import webdriver

url ='http://www.http://t.dianping.com/deal/656536526/review_all/p{}'
driver = webdriver.Firefox(executable_path=r'geckodriver.exe')
driver.get(url.format(1))

time.sleep(30) # 暂停 30s, 在这个时间内进行登陆操作

# 这里选择只爬取三页数据
for i in range(1, 3):
    driver.get(url.format(i))
    time.sleep(random.randint(5, 10))
    driver.find_element_by_class_name('fold').click() # 发送点击事件展开评论
    time.sleep(2)

# 爬虫
    with open('html/p%d.html'%i, 'w', encoding='utf-8') as f:
        f.write(driver.page_source)

    driver.close()

# 加载 html 文件内容
with open('html/p1.html', 'r', encoding='utf-8') as f:
    html = f.read()

# 获取 css 文件
css = re.findall('<link rel="stylesheet" type="text/css" href="(.*?)">', html, re.S)
css_url = 'http:{}'.format(css[1])
css_content = requests.get(css_url).text
with open('css/css.css', 'w', encoding='utf-8') as f:
    f.write(css_content)
```

```

# 获取字库

font = re.findall('background-image: url\((.*?)\);', css_content, re.S)
font_url = 'http:{}{}'.format(font[1])
font_content = requests.get(font_url).text

with open('font/font.swg', 'w', encoding='utf-8') as f:
    f.write(font_content)

# 获取信息

for i in range(1, 3):
    with open('html/p{}.html'.format(i), 'r', encoding='utf-8') as f:
        html = f.read()

    inf = re.findall('<div class="review-words".*?<div class="less-words">', html, re.S)
    for record in inf:
        inf_copy = record
        svgmti = re.findall('<svgmti class="(.?)">', record)
        for class_name in svgmti:
            XY = re.findall('.%s{background:-(.?px -(.)px;}' % class_name, css_content, re.S)
            X = int(float(XY[0][0])/14) # 被替换的文字X坐标换算为字体库的X
            Y = int(float(XY[0][1]) + 23) # 被替换的文字Y坐标换算为字体库的Y
            fo = re.findall('<text x="0" y="%s">(.*?)</text>' % Y, font_content)
            inf_copy = re.sub(f'<svgmti class="{class_name}"></svgmti>', fo[0][X], inf_copy, count=0)

# 删除干扰字符

inf_copy = re.sub('<img .*? alt="">', '', inf_copy, count=0)
inf_copy = re.sub('</div>.*?<div class="review-words"', '', inf_copy, count=0, flags=re.S)
inf_copy = inf_copy.replace('Hide">', '')
inf_copy = inf_copy.replace(">", "")
inf_copy = inf_copy.replace("\n", "")
inf_copy = inf_copy.replace(' ', "")
inf_copy = inf_copy.strip()
print(inf_copy)

```

附录 6 微博评论爬虫的 Python 代码

```
# 完整爬取微博评论程序
import requests
import json
import re

# 爬取微博评论写入 weibo_comment.txt
def get_comment(weibo_id, url, headers, number):
    count = 0
    fp = open("weibo_comment_" + str(weibo_id) + ".txt", "a", encoding="utf8")
    # 判断爬取数目是否足够
    while count < number:
        # 判断是否是第一组, 第一组不加 max_id
        if count == 0:
            print('是第一组')
            try:
                url = url + weibo_id + '&mid=' + weibo_id + '&max_id_type=0'
                web_data = requests.get(url, headers=headers)
                js_con = web_data.json()
                # 获取连接下一页评论的 max_id
                max_id = js_con['data']['max_id']
                print(max_id)
                comments_list = js_con['data']['data']
                for comment_item in comments_list:
                    comment = comment_item["text"]
                    # 删除表情符号
                    label_filter = re.compile(r'</?w+[^>]*>', re.S)
                    comment = re.sub(label_filter, "", comment)
                    fp.write(comment)
                    count += 1
                    print("已获取" + str(count) + "条评论。")
            except Exception as e:
                #print(str(count) + "遇到异常")
                continue
        else:
            print('不是第一组')
            try:
                url = url + weibo_id + '&max_id=' + str(max_id) + '&max_id_type=0'
                web_data = requests.get(url, headers=headers)
                js_con = web_data.json()
                # 获取连接下一页评论的 max_id
                max_id = js_con['data']['max_id']
```

```
comments_list = js_con['data']['data']
for comment_item in comments_list:
    comment = comment_item["text"]
    # 删除表情符号
    label_filter = re.compile(r'</?w+[^>]*>', re.S)
    comment = re.sub(label_filter, "", comment)
    fp.write(comment)
    count += 1
    print("已获取" + str(count) + "条评论。")
except Exception as e:
    print(str(count) + "遇到异常")
    continue
fp.close()

if __name__ == "__main__":
    headers = {
        'Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko)
        Chrome/111.0.0.0 Safari/537.36 Edg/111.0.1661.62'
    }
    url =
    'https://s.weibo.com/weibo?q=%23%E6%88%90%E9%83%BD%E5%9C%B0%E9%93%81%E9%A6
    %96%E4%B8%AATOD%E4%B8%BB%E9%A2%98%E5%95%86%E4%B8%9A%E8%A1%97%E5
    %BC%80%E4%B8%9A%23'
    number = 400 # 爬取评论量
    get_comment(url, headers, number)
```

附录 7 词云生成的 Python 代码

```
import jieba
import re
import wordcloud
from collections import Counter
import imageio
import numpy as np
from PIL import Image,ImageSequence
otherstop = []
with open("stop_words.txt", 'r', encoding='utf-8', errors='ignore') as f:
    for line in f:
        otherstop.append(line)
#f=open('新浪微博评论数据.txt',encoding='utf-8',errors='ignore')
#f=open('大米先生评论数据.txt',encoding='utf-8',errors='ignore')
#f=open('麦当劳评论数据.txt',encoding='utf-8',errors='ignore')
#f=open('叁无评论数据.txt',encoding='utf-8',errors='ignore')
#f=open('面包新语评论数据.txt',encoding='utf-8',errors='ignore')
#f=open('食圈评论.txt',encoding='utf-8',errors='ignore')
f=open('豆腐脑评论数据.txt',encoding='utf-8',errors='ignore')
txt=[]
for line in f:
    txt.append(line.strip())
#print(txt)
str=""
for i in txt:
    str=str+i
#print(str)
str=str.replace(' ', '')
str=str.replace('，', '')
str=str.replace('。', '')
str=str.replace('！', '')
str=str.replace('【', '')
str=str.replace('】', '')
str=str.replace('★', '')
str=str.replace('Lv', '')
str = re.sub(r'[0-9]+', " ", str)
```

```
print(str)

words = jieba.lcut(str,cut_all=False)

wordcount = Counter(words)

#print(wordcount.most_common(100))

stopwords=['v','店长','新语','马蹄','五月','重','比','拉','号线','块','圈儿','这次','饮品','作为','线','号','朋友','一杯','v','店长','新语','味','对','>','一次','元','日','月','特色','之前','现在','以前','过','之前','这','位置','其他','感谢您','肉','两个','您','您好','亲','粉蒸','川小馆','商家','餐厅','每次','啊','哈哈哈','s','个','等','看到','又','不是','哦','他','不过','所以','有点','全部','知道','吧','想','时候','一直','大','小','着','真的','口味','因为','会','这里','上','服务员','闲里','推荐','菜品','觉得','特别','做','到','挺','今天','店','这家','菜','吃饭','豆腐脑','评价','买','自己','选择','然后','这边','展开','好','美团','我们','比较','味道','无','可以','吃','人','叁','但是','和','来说','没有','给','这个','感觉','一个','多','东西','说','但','来','就是','小评','而且','还是','非常','还有','很多','小评','点','用户','匿名','里面','很','城','世纪','C','帮助','消费','于','打分','通过','年月日','点评','大众点','大众','年月日','发布','全文','了','的','我','你','doge','不','去','是','都','有','在','吗','话筒','还','能','也','没','呢','请','就','要','什么']

#print(words)

stopwords=stopwords+otherstop

image= Image.open('OIP-C.jpg')#打开背景图

graph = np.array(image)#读取背景图('OIP-C (4).jfif')

w = wordcloud.WordCloud(scale=32,width=1000, height=700,
font_path="msyh.ttf",stopwords=stopwords,background_color='white',max_words=10000,mask=graph
,colormap='RdBu')

w.generate(" ".join(words))

#w.to_file("xinlang.jpg")
#w.to_file("dami.jpg")
#w.to_file("maidang.jpg")
#w.to_file("sanwu.jpg")
#w.to_file("shiquan.jpg")
#w.to_file("mianbao.jpg")

w.to_file("doufu.jpg")
```

附录 8 情感分析的 Python 代码

```
import jieba
import re
from collections import Counter
from snownlp import SnowNLP
#sentiment.train('neg.txt', 'pos.txt')
otherstop = []
with open("stop_words.txt", 'r',encoding='utf-8',errors='ignore') as f:
    for line in f:
        otherstop.append(line)
f=open('评论数据.txt',encoding='utf-8',errors='ignore')
txt=[]
#txt = re.findall('[\u4e00-\u9fa5]+', i['text'])
for line in f:
    txt.append(line.strip())
#print()
#print(txt)
str=""
for i in txt:
    str=str+i
print(str)
a = re.findall('打分(.*?)Lv', str)
print(a)
pos=0
neg=0
midi=0
for x in a:
    s=SnowNLP(x)
    print(s.keywords(3))
    # 摘要
    print(s.summary(3))
    # 情感: positive 概率
    print(s.sentiments)
    if s.sentiments<0.4:
        neg+=1
```

```
elif s.sentiments<0.7:
```

```
    midi+=1
```

```
else: pos+=1
```

```
print(pos,midi,neg)
```

附录 9 二元 Logistic 回归模型编码表

Q2_您的年龄是	18-25岁	211	1.000	.000	.000	.000	.000
	18岁以下	25	.000	1.000	.000	.000	.000
	26-35岁	228	.000	.000	1.000	.000	.000
	36-45岁	140	.000	.000	.000	1.000	.000
	46-55岁	73	.000	.000	.000	.000	1.000
	55岁以上	31	.000	.000	.000	.000	.000
Q5 您乘坐地铁的平均频率为	每周 1-3 次	117	.000	.000	.000	.000	
	每周 10 次以上	104	1.000	.000	.000	.000	
	每周 4-7 次	197	.000	1.000	.000	.000	
	每周 7-10 次	126	.000	.000	1.000	.000	
	偶尔	164	.000	.000	.000	1.000	
Q4 您的月收入(生活费)是	2000-4500	119	1.000	.000	.000	.000	
	2000 以上	95	.000	1.000	.000	.000	
	4500-6000	195	.000	.000	1.000	.000	
	6000-8000	154	.000	.000	.000	1.000	
	8000 以上	145	.000	.000	.000	.000	

附录 10 基于聚类分析的 Python 代码

```
import pandas as pd

import numpy as np

from kmodes.kmodes import KModes

# number of clusters
K =3

#df=pd.read_excel('问卷详细数据汇总版.xlsx',sheet_name='现有消费者聚类数据')
df=pd.read_excel('问卷详细数据汇总版.xlsx',sheet_name='潜在消费者聚类数据')
data=np.array(df)

print(data)
#####
#现有消费者信息
#list1=range(28)

#list=list((set(list1)-set([6,7,8,9,10,12,3])))

#.union(set([42,43,44,45]))

#####
#潜在消费者信息
list1=range(28)

list=list((set(list1)-set([3,27])))

#####

#print(list)

km=KModes(n_clusters=K, init='Huang', verbose=2)
clusters=km.fit_predict(data.take(list,1))

#clusters=km.fit_predict(data)

#pd.DataFrame(km.labels_).to_excel('label.xlsx')

print(km.cluster_centroids_)

#print(km.n_clusters)
```

附录 11 多重响应频率分析表

1. 现存问题

(1) 现有消费者

多选题题项	N (计数)	响应率 (%)	普及率 (%)	X ²	P
开发不够全面	62	11.8	25.6	6.49	0.484
入驻商铺商品类型单一	58	11	24		
商铺位置不明显	65	12.4	26.9		
商家宣传不足	70	13.3	28.9		
商品价格偏贵	80	15.2	33.1		
人流量过大，环境嘈杂	63	12	26		
流线引导不够清晰	71	13.5	29.3		
排队人数过多，秩序混乱	56	10.7	23.1		
总计	525	100	216.942		
注: ***、**、*分别代表 1%、5%、10% 的显著性水平					

(2) 潜在消费者

多选题题项	N (计数)	响应率 (%)	普及率 (%)	X ²	P
开发不够全面	142	13.3	36.2	142.062	0.000***
入驻商铺商品类型单一	136	12.7	34.7		
商铺位置不明显	150	14.1	38.3		
商家宣传不足	130	12.2	33.2		
商品价格偏贵	122	11.4	31.1		
人流量过大，环境嘈杂	142	13.3	36.2		
流线引导不够清晰	133	12.5	33.9		
排队人数过多，秩序混乱	112	10.5	28.6		
其他（请注明）	0	0	0		
总计	1067	100	272.194	注: ***、**、*分别代表 1%、5%、10% 的显著性水平	

2.发展建议

(1) 现有消费者

多选题题项	N (计数)	响应率 (%)	普及率 (%)	X ²	P
打造沉浸式体验场景	73	13.4	30.2	84.623	0.000***
加大宣传力度	81	14.8	33.5		
政府提供政策支持 (如给予租金补贴)	78	14.3	32.2		
优化地铁站内店铺布局	87	15.9	36		
优化地铁站内流线引导	90	16.5	37.2		
完善地铁站内硬件设施设备	71	13	29.3		
吸引更多元的商家入驻	66	12.1	27.3		
其他(请注明)	0	0	0		
总计	546	100	225.62		
注: ***、**、*分别代表 1%、5%、10%的显著性水平					

(2) 潜在消费者

多选题题项	N (计数)	响应率 (%)	普及率 (%)	X ²	P
打造沉浸式体验场景	161	14.9	41.1	162.326	0.000***
加大宣传力度	170	15.7	43.4		
政府提供政策支持 (如给予租金补贴)	135	12.5	34.4		
优化地铁站内店铺布局	158	14.6	40.3		
优化地铁站内流线引导	166	15.4	42.3		
完善地铁站内硬件设施设备	152	14.1	38.8		
吸引更多元的商家入驻	138	12.8	35.2		
其他(请注明)	0	0	0		
总计	1080	100	275.51		
注: ***、**、*分别代表 1%、5%、10%的显著性水平					

附录 12 推荐信

1. 成都轨道交通集团 TOD 顾问专家杨鶴先生

推荐信

由 [REDACTED] 组成的“刮刮乐全都队”团队对于成都市“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区进行了实地调研和深入研究，通过对消费者端进行问卷调查，对商家和相关工作人员进行深度访谈，经过一系列的数据分析和发掘，最后得到有关商业街区建设的现状，并针对性提出了一系列建议，形成了《不积“轨”步，无以至“千利”——成都市“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区现状与发展策略研究》研究报告。

成都作为国家中心城市，轨道交通对于城市骨架拉伸优势突出。2017 年，市政府印发《成都市人民政府关于轨道交通场站综合开发的实施意见》，成都积极探索 TOD 模式的号角正式吹响。此后，成都一直积极探索 TOD 模式的发展，2021 年 7 月，成都轨道交通集团首个 TOD 模式商业街区——“世纪城·上闲里”正式亮相。其以“慢下来，趣生活”为理念，以现代商业+生活美学空间，将艺术、人文、时尚、商业多元融合，打造 TOD 时代下的城市美好轨道生活圈，满足大家工作、居住、休闲等多种需求。作为成都市首个 TOD 模式商业街区，研究其现状和发展策略对于未来成都轨道集团开设更多的 TOD 模式商业街区具有一定的指导意义，对于促进成都轨道商业“人+生活+城市发展”高度融合发展具有较强的现实意义。

对该研究成果的认可和采纳，相信会对“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区的进一步发展起到一定的推动作用，对成都市其他 TOD 模式商业街区的建设起到有一定的参考意义。但是该作品也存在一些不足，由于成都市 TOD 模式发展起步相对较晚，团队对于成都市 TOD 建设的模式认识不够充分，这些希望能在后续的研究中有所深入。最后真诚希望学生们能够在今后的科研工作中，继续发扬求实精神，充分应用专业知识，为成都市轨道交通的发展贡献自己的力量。

推荐人： 

2023 年 4 月 27 日

2. 交通领域专家

推荐信

各位评委：

你们好！

我是 [REDACTED] 副教授薛 [REDACTED] 在此，我向各位评委推荐一个出色的学生团队作品。是来自 [REDACTED] “刮刮乐全都队”的《不积“轨”步，无以至“千利”——成都市“世纪城·上闲里”TOD模式商业街区现状与发展策略研究》项目。

该项目以成都轨道交通集团首个 TOD 模式商业街区——“世纪城·上闲里”为研究对象，采取了实地考察、文献研究、问卷调查、深度访谈等方式，展开了深层次、综合性调查。分析其开设以来的发展建设情况、消费者的偏好特征，TOD 模式商业街区的优势，总结结论并提出发展策略和发展方向，实现消费者、商家和政府三方共赢。

该项目选题新颖、调研详尽，与《成都市轨道交通产业发展“十四五”规划》方向贴合，具有较强的现实意义，其研究结果对于轨道交通商业项目规划建设、城市交通 TOD 综合发展具有较好的参考价值。

青年人应该是有梦想的，这群青年人正将自己的梦想落实到社会建设中去，他们从校园走进社会，关注城市的发展，致力于交通运输的蓬勃发展。这也是我推荐他们的理由。

推荐人：[REDACTED]

2023 年 4 月 24 日

推荐信

各位评委：

你们好！

我是 [REDACTED] 的副教授石 [REDACTED]。在此，我向各位评委推荐来自 [REDACTED] 的“刮刮乐全都队”的《不积“轨”步，无以至“千利”——成都市“世纪城·上闲里”TOD 模式商业街区现状与发展策略研究》项目。

该团队从成都 TOD 时代下的城市美好轨道生活圈为切入点，针对成都轨道交通集团首个 TOD 模式商业街区——“世纪城·上闲里”开展调研，围绕发展理念“6D”提出了一系列的具体而有效的建议，并有较强的推广借鉴价值。

在我看来，该项目综合运用了多种分析方法，例如结构方程、方差分析、聚类分析，并且达到了良好的效果。在调研过程中，该学生团队刻苦耐心、一丝不苟，在学习中不断进步，在进步中不断创新。

总之，该项目有着较高的研究价值及社会现实意义，将所学知识运用、落实到社会建设中，是值得肯定和鼓励的！这也是我推荐他们的理由。

推荐人：[REDACTED]

2023 年 4 月 6 日

3. “世纪城·上闲里” TOD 模式商业街区现场负责人

推荐信

各位评委：

你们好！

我是成都市“世纪城·上闲里” TOD 模式商业街区的现场负责人刘抒然。在此，我向各位评委推荐一个出色的学生团队作品。是来自 [REDACTED] 的“刮刮乐全都队”的《不积“轨”步，无以至“千利”——成都市“世纪城·上闲里” TOD 模式商业街区现状与发展策略研究》项目。

该项目以成都轨道交通集团首个 TOD 模式商业街区——“世纪城·上闲里”为研究对象，该研究对象选择独具匠心，贴合成都轨道集团“加速轨道营城，让美好生活进站”的核心理念，富有人文关怀和发展眼光。

该团队多次来到世纪城·上闲里 TOD 模式主题商业街对工作日的早高峰、午间时间、晚高峰，周末几个时段客流量，消费者消费情况进行调研，对工作人员、商家、消费者均进行了访谈交流，该团队将实践体验和相关知识结合，充分融入到报告中，且其中建议和结论均对未来街区建设有正向帮助。调研报告内容丰富翔实，且具有一定深度。该团队积极热情，有较强的求知欲，团结协作，坚持不懈。

在这个学生团体身上，我看到了青年人的朝气与拼搏，他们关注城市的规划，民生的建设，致力于轨道交通的蓬勃发展。这也是我推荐他们的理由。

推荐人：刘抒然

2023 年 4 月 24 日

4. 中国城市公共交通协会

中国城市公共交通协会

推荐信

兹有四川省 [] 《不积“轨”步，无以至“千利”——成都市“世纪城·上闲里” TOD 模式商业街区现状与发展策略研究》作品，我会认为该作品选题新颖贴切、理论与实际结合较为紧密，在城市 TOD 规划及商业发展中有较为深入研究，故向评委组推荐。

