面向新生代流动人口的冰箱产品设计策略

于金月，沈杰
（江南大学，无锡 214122）

摘要：目的 在中国新生代流动人口逐年增加，流动时期大幅增长的背景下，结合新生代流动人口的生活形态研究，对新生代流动人口的冰箱产品痛点需求进行全新的探索，提出冰箱产品再设计策略，指导面向新生代流动人口的冰箱产品设计，提升新生代流动人口在流动期间的生活质量。**方法** 以 Plummer 生活形态 36 层次表为理论基础，参考吴垠教授的 VALS-China 中国居民分群范式研究过程，将新生代流动人口分为追求时尚健康型、乐观网络达人型和重社交强消费型三大族群，并结合三大族群人口统计变量、媒体接触变量、冰箱产品使用习惯等进行提问及数据收集与分析。**结论** 得出三大族群在冰箱产品上的共同需求及差异性需求，提出现有冰箱产品再设计的方向，并提供了一定的设计策略建议，制定出面向新生代流动人口的冰箱产品设计改进策略，为面向新生代流动人口的冰箱设计提供新的思路和参考。

关键词：新生代流动人口；统计分析；生活形态；三大族群；冰箱产品设计
中图分类号：TB472 **文献标识码：**A **文章编号：**1001-3563(2021)06-0212-08
DOI：10.19554/j.cnki.1001-3563.2021.06.030

Research on Refrigerator Design of New Generation Floating Population Based on Lifestyle Grouping

YU Jin-yue, SHEN Jie
(Jiangnan University, Wuxi 214122, China)

ABSTRACT: In the context of the increasing number of Chinese migrant population of the new generation year by year and the significant increase in the period of migration, combined with the study of the life patterns of migrant population of the new generation, this paper makes a new exploration on the pain points of refrigerator products of migrant population of the new generation, puts forward the redesign strategy of refrigerator products, and guides the design of refrigerator products for the migrant population of the new generation so as to improve the quality of life of the migrant population of the new generation during the migration. Based on the 36-level scale of Plummer's lifestyle and referring to the research process of the Model of China-VALS by Professor Wu Yin, this paper divides the migrant population of the new generation into three major groups: people who are pursuing fashion and health, people who are optimistic internet talent, and people who are focusing on social contact and having a strong consumption capacity. Meanwhile, combined with the demographic variables, media contact variables, and refrigerator product usage habits of the three major groups, the questions and data were collected and analyzed. Finally, the common needs and differentiated needs of the three major groups in refrigerator production are obtained, the direction of existing refrigerator products redesign is proposed, and some design strategy suggestions are provided. The refrigerator product design improvement strategy for the migrant population of the new generation is formulated, which provides new ideas and references for the refrigerator design for the new generation of migrant population.

KEY WORDS: migrant population of the new generation; statistical analysis; lifestyle; three groups; refrigerator product design

收稿日期：2020-12-28
基金项目：2018 年度教育部人文社会科学研究规划基金项目（18YJA760090）
作者简介：于金月（1995—），女，山东人，江南大学硕士生，主攻工业设计与产品战略。
通信作者：沈杰（1970—），男，江苏人，硕士，江南大学副教授，主要研究方向为积极老龄化视角下的设计与社会创新、设计创新中的设计介入与价值重构。

新生代流动人口，是指出生于 20 世纪 80 年代以后，在流入地居住一个月及以上，非本区（县、市）户口的人口[1]。全国第六次人口普查资料显示，我国当前新生代流动人口数已达 1200 万，且呈现持续上涨趋势，同时新生代流动人口的流动时间相较过去也出现明显增长，平均达到 4.6 年[2]。这一群体产生时间较短，且其生活状态具有不稳定性，租房住是其生活常态，且持续时间在逐年增长。桌面研究显示新生代流动人口是以未婚人群为主的更年轻、受教育程度更高的群体，他们对生活质量有着更高的要求，代表着年轻市场的发展方向[3]。

冰箱作为与用户产生最多交互的大家电，承担对衣食住行中“食”这一部分重要的保鲜、储存功能，对用户的生活质量有较大影响。现有冰箱市场主要面向的消费群体还是传统家庭，对于新生代流动人口群体新的生活状态与生活形态下的需求并没有做过多的研究。挖掘这一批用户对冰箱产品的需求与期望，设计出更符合目标用户需求的家用冰箱对新生代流动人口的生活满足感、幸福感的提升有重要意义。由于居住地点的不确定性，新生代流动人口在大家电上的购买意愿相对较低，同时长租公寓正在成为这一群体租房时的首要选择，有效提升新生代流动群体在租房过程中的生活质量及幸福感，可以有效提升长租公寓品牌在市场上的竞争力，因此，面向该群体的家居家电产品的购买方可能大多为长租公寓运营商。

1　生活形态分群方法

在 20 世纪 90 年代，“为人的设计”内容开始出现了一些变化，设计的服务对象从“消费者”变成了“生活者”，即设计的目标从市场转变为对用户生活本身的关注，洞察人们在生活中的各种需求[4]。生活形态是有关人(或团体)生活的方式。其中包含社会关系模式、消费模式及娱乐模式等。生活形态常常反映出人的态度、价值观或世界观[5]。生活形态研究涉及到生活的各个方面，包括衣、食、住、行、用、消费、娱乐、休闲等。心理学家阿尔弗雷德·阿德勒（Alfred Adler）1927 年在《理解生活》一书中首创了“生活形态”（Lifestyle）一词，并将其定义为个人认知于一定的社会、文化空间下所显示的外在形态[6]。

生活形态研究并不是孤立的单体研究，而是以群体为单位展开的，群体有自己的感情和思想，即群体心理[7]。对应到生活形态研究时，应该把目标人群视为一个大的族系，先找到并描述其共同的特点，然后再区分出不同族群的个性特点[8]。研究以 Plummer 生活形态 36 层次表为理论基础[9]，参考吴垠教授的 VALS-China 中国居民分群范式研究过程[10]，结合人口统计变量、媒体接触变量和冰箱产品相关问题展开，通过调查问卷收集数据，结合实际研究需求，制定研究步骤如下：（1）结合桌面研究针对新生代流动人口的特点制定生活形态量表，发放、回收录入并通过相关题目，进行清洗数据；（2）对清洗过的数据进行分析，用有效样本合集的基本信息（人口统计特征、生活习惯等）检验生活形态量表的鉴别力、信度、效度，依据数据表现对量表语句进行筛选，将数据多次带入统计验证，最终筛选出适用于目标人群，能有效区分研究对象的生活形态量表；（3）萃取出适用的生活形态因子并利用生活形态因子对有效样本进行聚类分析，选取合适的聚类数，并观察各族群相对距离，确定最终分群。新生代流动人口生活形态分群步骤见图 1。

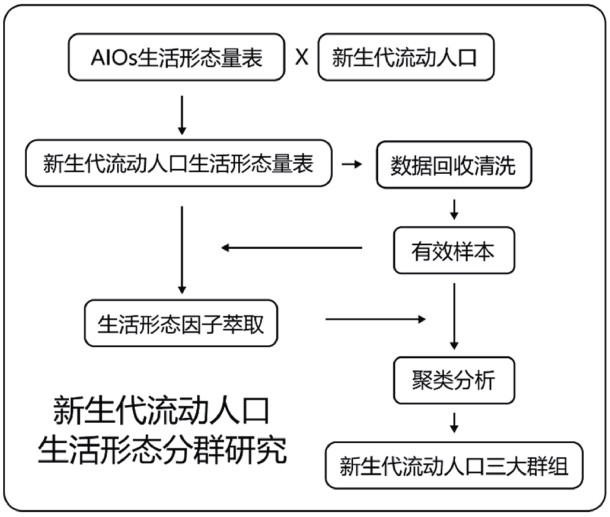

图 1　新生代流动人口生活形态分群步骤

Fig.1　Lifestyle grouping steps of the migrant population of the new generation

2　新生代流动人口三大族群划分

问卷以网络问卷形式发放，范围以超一线城市为主，关闭问卷时共收到答卷 108 份，清洗滤掉年龄不适合的样本和学生样本后，共收获有效样本 82 份，占全部回收问卷的 82.4%，其中男性被试占 52.44%，女性占 47.56%，数据倾斜概率较低，适合用于研究参考。被试样本年龄在 18～25 岁的占比 71.95%，26～30 岁的占比 24.39%，18 岁以下的占 2.44%，31～35 岁的占 1.22%，整体呈现更为年轻化的特征，样本对象具有持续发展性，研究价值较高。

2.1　生活形态变量量表制定

Plummer 在 1974 年修订后的 AIOs 量表总共为 4 个层面：人口统计变量、媒体接触习惯、产品或品牌使用情况和人口统计变量，包含 36 个层面（见表 1）。

结合冰箱产品需求的研究目标和与新生代流动人口的群体特性、特征，研究从 20 个生活形态层面制定了问卷，问卷共包含 36 条量表语句和 6 道人口统计变量问题，见表 2。

表 1 AIOs 量表包含的层面
Tab.1 Aspects included in the AIOs scale

元素	类目
活动	工作、业余爱好、社会活动、度假、娱乐、社区活动、购物、运动等
兴趣	家庭、工作、社区、娱乐、时尚、食品、环境、事业、成就等
意见	观点、社会实物、政治、商业、经济、教育、产品、未来、环境保护等
人口统计变量	人生阶段、家庭人数、城市大小、职业、教育、住处、地域、收入、年龄

表 2 生活形态量表包含的生活形态层面
Tab.2 Lifestyle levels included in the lifestyle scale

元素	类目				
活动	娱乐	消费	工作	人际交往	运动
兴趣	食品	家庭	成就	健康	流行
意见	自我	个性	生活	新事物	未来
人口统计变量	年龄	学历	职业	住房类型	租住情况

生活形态量表数据采集方式采用 Likert 五级量表，请被试依据自己对量表语句的判断选择量表语句的符合程度——“非常符合”、“一般符合”、“不一定”、“不符合”、“非常不符合”5 种回答分别记 5 分、4 分、3 分、2 分、1 分，分数越高表示该描述越贴近被访者的生活形态，量表语句见表 3。

2.2 构造因子变量

首先对量表进行 KMO 和巴特利特检验，结果见表 4。本文制定的生活形态量表 KMO 值为 0.691，适合做因子分析；其 sig 值（显著性）为 0.000，小于显著水平 0.05，说明变量之间存在相关关系，适合做因子分析。

经正交旋转、因子载荷分析、反复检验 36 条测试语句后，筛选出 31 条适合做因子分析的量表语句。使用主成分分析法进行因子贡献率分析,总方差解释见表 5，特征值大于 1 的因子共有 10 个，且特征值之和占总特征值的 71.140%，提取前 10 个因子作为主因子。

在选定的 10 个因子上对量表语句进行因子载荷分析，对生活形态因子进行命名结果见表 6。

2.3 聚类分析

本次研究采用 K-均值聚类方法进行聚类分析，K-均值聚类方法是在聚类个数已知的情况下，快速将个体分配到各类的一种方法。利用 10 个公因子对 82 个有效样本进行聚类分析，经过多次实验发现，当聚类数为 5 时，数量分布较为合理，分布情况见表 7。

表 3 生活形态量表
Tab.3 Lifestyle scale

序号	量表语句
B1	买东西时追求性价比，经常货比三家
B2	我购买商品时对品质的要求很高
B3	我喜欢和朋友们一起活动
B4	我希望生活有些新的刺激或变化
B5	我的个人时间被工作压缩了
B6	比起工作我更关注个人健康
B7	我的生活节奏很快
B8	为了提高收入我愿意花更多时间工作
B9	我有较清晰的职业规划
B10	我的工作状态很稳定
B11	我的三餐很规律
B12	我有持续学习的好习惯
B13	我的饮食习惯比较西化
B14	我很关注饮食健康
B15	我喜欢吃零食
B16	我喜欢自己做饭吃
B17	空闲时间我喜欢宅在家里
B18	我喜欢参与活动，乐于认识新朋友
B19	我追求流行和时尚
B20	我希望被视为一个领导者
B21	我经常锻炼身体
B22	我追求生活品质
B23	我经常和父母沟通交流
B24	我一直抱有自己要有成就的欲望
B25	我很注意自己的外表修饰
B26	我能很快忘记不愉快的事情
B27	物质消费能给我带来精神满足
B28	我喜欢尝试新的事物，有冒险精神
B29	为了吃到好吃的东西，不惜花费时间和金钱
B30	很喜欢但不实用的东西我也会购买
B31	我依赖互联网产品及服务
B32	我经常网上购物
B33	我认为智能家电可以极大地方便我的生活
B34	我的爱好是创造性的，比如绘画、烹饪、写文章、做手工等
B35	我乐于向朋友或伴侣倾诉
B36	我的朋友或伴侣喜欢向我倾诉

表 4 KMO 和巴特利特检验结果
Tab.4 KMO and Bartlett test results

KMO 和巴特利特检验		
KMO 取样适切性量数		0.691
巴特利特球形度检验	近似卡方	1207.705
	自由度	496
	显著性	0.000

表 5　因子贡献率结果
Tab.5　Factors' contribution rate results

总方差解释						
成分	初始特征值			旋转载荷平方和		
	总计	方差百分比	累积/%	总计	方差百分比	累积/%
1	7.994	25.788	25.788	2.825	9.112	9.112
2	2.354	7.593	33.380	2.624	8.465	17.576
3	2.145	6.921	40.301	2.558	8.251	25.828
4	1.690	5.451	45.752	2.539	8.191	34.018
5	1.576	5.084	50.836	2.511	8.099	42.117
6	1.487	4.798	55.633	2.214	7.140	49.258
7	1.359	4.384	60.017	1.946	6.278	55.536
8	1.245	4.016	64.033	1.849	5.965	61.501
9	1.172	3.779	67.812	1.610	5.192	66.693
10	1.032	3.329	71.140	1.379	4.447	71.140
11	0.918	2.963	74.103			
…						
31	0.086	0.276	100.000			

注：提取方法：主成分分析法

表 6　生活形态因子命名
Tab.6　Lifestyle factors naming

因子	命名	量表语句序号	因子载荷
F1	积极社交	B3	0.694
		B18	0.859
		B20	0.581
F2	网络依赖	B31	0.812
		B32	0.768
F3	思路清晰自主决策	B1	0.637
		B2	0.770
		B6	0.590
		B7	0.523
		B9	0.669
F4	乐于交流创造	B4	0.447
		B28	0.443
		B34	0.511
		B35	0.789
		B36	0.662
F5	成就驱动注重生活品质	B16	0.711
		B22	0.513
		B24	0.573
F6	注重健康追求流行	B14	0.586
		B13	0.572
		B19	0.524
		B21	0.656
		B25	0.557
F7	乐观积极	B10	0.790
		B26	0.770
F8	消费意愿强	B27	0.470
		B29	0.467
		B30	0.793
F9	愿意奋斗	B8	0.812
F10	注重亲情	B23	0.831

表 7　各聚类个案比例
Tab.7　Individual case proportion of each cluster

聚类序号	1	2	3	4	5
个案数目	15	1	2	35	29
所占比例	18.29%	1.22%	2.44%	42.68%	35.37%

表 8　各因子在最终聚类中心的显著性
Tab.8　Significance of each factor in final cluster center

因子	聚类 1	聚类 2	聚类 3	聚类 4	聚类 5
F1	0.24612	–1.63707	–1.18969	–0.30592	0.38040
F2	–0.21792	–1.10478	–1.83742	0.44320	–0.25736
F3	0.25602	5.45859	–0.95967	–0.02745	–0.22134
F4	–0.45652	–0.77957	1.35729	0.20558	–0.07870
F5	–0.37454	–2.29401	0.64821	–0.01109	0.24151
F6	1.14957	–1.67902	–0.28198	–0.17302	–0.30844
F7	0.06413	–1.71985	–1.49020	0.55062	–0.53563
F8	0.02611	–1.24672	–0.20604	–0.09319	0.15616
F9	0.36248	–0.39610	2.63035	0.18907	–0.58342
F10	–0.17528	–1.55411	–0.25736	0.02092	0.13676

通过因子在各族群的显著性分析对 5 类群体进行命名,命名结果见表 8,分别是:追求健康时尚型(聚类 1)、冷静决策型 (聚类 2)、奋斗创造型 (聚类 3)、乐观网络达人型(聚类 4)、重社交强消费型(聚类 5)。在聚类过程中发现,冷静决策型和奋斗创造型的样本数目较少且与其他群体偏离距离较大,对于研究的参考价值不高,因此将这两类群体的 3 个样本剔除,保留其他 3 组,编组为 G1 追求时尚健康型、G2 乐观网络达人型和 G3 重社交强消费型,将这 3 组作为主要研究对象。

3　三大族群冰箱产品需求模型

3.1　三大族群用户画像构建

3.1.1　人口统计变量分析

本研究涉及人口统计变量的题目包括被访者的性别、年龄、教育背景、租房类型及租住情况。人口统计变量可作为生活形态变量的相关参考分析变量,更全面地刻画目标群体分群特征,结合生活形态分型的人口统计变量结果见表 9。

实验样本中本科学历占比最高,达到了 64.63%,其次是硕士及以上学历,占比 26.83%,其中乐观网络达人型在硕士及以上分布更多;职业为互联网公司从业者的接近半数,占比达到 48.78%;

样本中 95%以上处于租房状态,其中长租公寓占 73.17%。乐观网络达人型和重社交强消费型族群在长租公寓选项中的占比更高;54.88%选择与朋友或同事合租,30.49%选择自己一个人单独租住,仅 14.63%

表 9 人口统计变量 X 生活形态分群
Tab.9 Demographic variables-X lifestyle grouping

基本情况		聚类组别			
		G1	G2	G3	统计
性别	男	7	19	14	40
	女	8	16	15	39
年龄	18-25	11	26	20	57
	26-30	4	8	8	20
	31-36			1	1
学历	高职及大专		2	4	6
	本科	12	19	20	51
	硕士及以上	3	14	5	22
职业	服务业人员	1			1
	教师及公务员	1	2	4	7
	专业技术人员	1	7	3	11
	互联网公司从业者	7	16	15	38
	传统产业公司员工	3	4	4	11
	其他	2	6	3	11
住房类型	房东直租	5	3	3	11
	二房东转租	2	1	2	5
	长租公寓	7	29	23	59
	其他	1	2	1	4
租住情况	与陌生人合租	3	4	5	12
	与朋友/同事合租	9	22	11	42
	自己单租	3	9	13	25

的被试选择与陌生人合租；乐观网络达人型更喜欢选择与朋友或同事合租，而重社交强消费型群体则更愿意自己单租。

较高的学历，紧跟潮流的职业背景，更高的生活质量要求代表着新生代流动人口的发展方向，其数据对未来市场研究更有参考意义。

3.1.2 媒体接触变量分析

对媒体接触变量的研究可以了解被访者的信息、知识来源及其信息传播途径，提炼出被试的传播观，数据整理采用加权平均法，其中小于 1 h 计 1 分，1~2 h 计 2 分，2~3 h 计 3 分，3 h 以上计 4 分，最终得出的各群体平均分及总平均分见表 10。得分数据表明在互联网浪潮高峰期，新生代流动人口对互联网的使用强度和依赖性远高于其他途径，得分分布上 G2 乐观网络达人型族群>G3 重社交强消费型族群>G1 追求时尚健康型族群。

3.1.3 冰箱产品相关问题分析

将冰箱产品相关问题分成 4 个部分共 17 道题目，涵盖了用户日常烹饪习惯、冰箱产品使用情况、对于冰箱常见痛点的认可程度和部分冰箱功能需求渴望程度。

表 10 媒体接触变量 X 生活形态分群
Tab.10 Media contact variables-X lifestyle grouping

媒体接触变量		聚类组别			
		G1	G2	G3	统计
广播、电台	<1 h	12	29	25	66
	1~2 h	3	4	2	9
	2~3 h		1		1
	>3 h		1	2	3
	平均分	1.2	1.26	1.14	1.25
电视	<1 h	13	30	21	64
	1~2 h	1	4	7	12
	2~3 h	1	1	1	3
	平均分	1.38	1.17	1.31	1.23
互联网	<1 h		1	1	2
	1~2 h	3	1	4	8
	2~3 h	3	8	2	13
	>3 h	9	25	22	56
	平均分	3.4	3.63	3.55	3.56
报纸、杂志	<1 h	14	31	26	71
	1~2 h	1	4	3	8
	平均分	1.07	1.11	1.1	1.10

表 11 烹饪习惯相关问题
Tab.11 Questions related to cooking habits

烹饪频率	是否需要菜谱	G1	G2	G3	总计
每天准备午晚餐	不需要		1		
	偶尔看	1	1	2	6
	完全依赖				
每天做晚餐	不需要	2			
	偶尔看	1	4	1	11
	完全依赖		2	1	
周末才做饭	不需要	2	2		
	偶尔看	4	9	9	27
	完全依赖			1	
偶尔会做	不需要			2	
	偶尔看	2	3	6	24
	完全依赖	1	4	5	
完全不做	/	1	9	1	11

各族群的做饭频率和对菜谱的依赖程度见表 11。数据显示 86%的用户有烹饪行为，但整体烹饪频率较低，周末做和偶尔会做的用户占有烹饪行为用户的 75%；整体看来，烹饪频率越高的群体对菜谱的依赖程度越低，但 88%有烹饪行为的用户都有在烹饪时看菜谱的需求。

在烹饪等待间隙的娱乐活动为多选题，数据显示

表 12　烹饪等待时的娱乐活动
Tab.12　Entertainment when cooking break

娱乐活动类型	聚类组别			
	G1	G2	G3	总计
听音乐	7	16	24	47
看剧/直播	4	14	11	29
玩游戏	1	4	4	9
无	3	7	4	14
其他		2	2	4

表 13　冰箱使用情况
Tab.13　Usage of refrigerator

冰箱使用情况	问题 G1		G2	G3	总计
是否与他人共用	独自使用	4	9	7	20
	与他人共用	8	18	16	42
	没有/不使用	3	8	6	17
使用冰箱类型	双门冰箱	7	20	20	47
	对开门冰箱	3	1	1	5
	三门冰箱	2	6	2	10
冰箱在家中的位置	餐厅	2	3	3	8
	厨房	6	10	11	27
	客厅	4	12	7	23
	卧室		2	2	4

听音乐这种弱操作性的活动最受欢迎，其次是看剧/看直播，乐观网络达人型族群和重社交强消费型族群看剧/看直播的比例更高，有 20%的乐观网络达人型族群选择不进行娱乐活动，见表 12。

在冰箱产品使用情况方面共提出了 3 个问题：是否与他人共用、使用的冰箱类型及冰箱在家中的位置，结果见表 13。数据显示 68%的用户与他人共用冰箱；75%的冰箱类型为双门冰箱，追求时尚健康型族群使用对开门/三门冰箱的概率更高；摆放位置 81%的情况在厨房和客厅，少数乐观网络达人型群体和重社交强消费型群体选择了放在卧室。

在冰箱常见内容物部分对关于冰箱冷藏和冷冻两个主要区域中常存放的物品及比重进行了分析，采用排序的方式进行数据采集，得分计算采用加权平均法，结果见表 14—15。

在冷藏区常见的内容物上不同族群呈现出较明显的差异，追求健康时尚型族群的冷藏区中水果蔬菜鸡蛋、酱料、剩菜剩饭的比例高于其他两个族群，而乐观网络达人型和重社交强消费型族群在酒水饮料和零食的储存上更多一些。

在冷冻区常见内容物上首先可以观察到重社交强消费群体总体得分较高，乐观网络达人型族群和重社交强消费型族群在冷饮和速食品上的得分要远高于追求健康时尚型族群，而追求健康时尚型族群在肉类上的得分最高。

表 14　冷藏区常见内容物
Tab.14　Common contents in refrigerator compartment

冷藏区常见内容物	G1	G2	G3
酒水饮料	5	5.25	5.24
零食	4.43	4.73	4.76
水果蔬菜鸡蛋	5.33	4.88	4.75
酱料	3.71	3.22	3.11
剩菜剩饭	3.22	2.71	3.27
其他	1	3	4

表 15　冷冻区常见内容物
Tab.15　Common contents in freezer compartment

冷冻区常见内容物	G1	G2	G3
冷饮	3.89	4.2	4.23
肉类	4.55	4.33	4.52
速食品	3.44	3.90	4
冰块	2.8	2.75	3
其他	5	3.33	

表 16　快速制冷需求得分
Tab.16　Rapid cooling demands

需求程度	聚类组别得分			
	G1	G2	G3	总计
非常需要	2	6	4	12
比较需要	4	10	8	22
一般需要	6	10	10	26
不需要	3	9	7	19
得分	2.33	2.37	2.31	2.34

表 17　食物变质经历
Tab.17　Food deterioration experience

频率	聚类组别			
	G1	G2	G3	总计
经常有	3	14	9	26
偶尔有	10	14	15	39
从来没有	2	7	5	14
得分	2.07	2.2	2.13	2.15

快速制冷需求以需求程度加权 4 分、3 分、2 分、1 分后，得分见表 16，整体来看需求度处于中等水平，乐观网络达人型族群对快速制冷的需求最高。

对冰箱内食物变质经历的调查，加权 3 分、2 分、1 分计算得分后，大多数集中在偶尔有，只有 20%的人从来没有过，同样乐观网络达人型族群出现冰箱内食物变质经历的得分高于平均水平，见表 17。

冰箱常见痛点问题设置是采取的是李克特五级量表，处理数据时对应被试的认同程度从高到低分别计 5 分、4 分、3 分、2 分、1 分，对 3 个族群分别统计各个问题得分，结果见表 18。

得分可以看出问卷选取的痛点问题认可度较高，其中冰箱内果蔬保鲜效果不理想、内容物摆放凌乱和空间调整不方便等问题较为突出。

表 18 冰箱常见痛点

Tab.18 Common pain points of refrigerators

冰箱常见问题	聚类组别			
	G1	G2	G3	平均分
果蔬保鲜效果不理想	3.4	3.58	3.41	3.48
内容物摆放凌乱	3.8	3.76	3.79	3.76
需较长翻找时间	3.13	3.32	3.34	3.25
智能功能不实用	3.2	3.39	3.45	3.38
空间调整不方便	3.47	3.71	3.45	3.54
冷藏空间不足	3	3.45	3.45	3.37
冷冻空间不足	3.2	3.5	3.28	3.37

3.2 新生代流动人口生活形态分群及特征描述

根据生活形态分型数据结果与人口统计变量、冰箱产品使用相关问题的交叉分析，得出新生代流动人口 3 种族群的特征描述见表 19。

4 冰箱产品设计策略

4.1 新生代流动人口的冰箱产品需求概述

追求健康时尚型群体注重健身，外表修饰，且饮食习惯较西化，在冰箱内容物中果蔬鸡蛋、酱料与剩菜剩饭的比例更高，因此对更充足的储物空间与合适的置物架的需求会更高；烹饪频率较低，但周末会进行烹饪，此时冰箱冷藏区的内容物以水果蔬菜鸡蛋等食材和剩菜剩饭为主，而平时则主要是酒水饮料零食等，一周之间冷藏区的内容物变化会有较大的变化，因此对于空间规划和调整的需求会更高。

乐观网络达人型族群烹饪频率整体较高，冰箱中储存空间吞吐量相应会更高，同时实验结果显示这一族群食物变质经历得分更高，对果蔬保鲜要求和空间灵活调整需求更高，因此食材管理功能更切合这一族群的需求。

表 19 新生代流动人口生活形态分群及特征描述

Tab.19 Lifestyle grouping and characteristics of the migrant population of the new generation

冰箱产品使用相关问题	群组类型		
	追求健康时尚型	乐观网络达人型	重社交强消费性
生活形态族群特征	关注饮食健康，饮食习惯较西化；会经常锻炼身体，注重外表修饰，追求流行时尚	依赖互联网产品及服务，网购频率较高；可以较快地消化负面情绪；生活工作状态较稳定；	注重亲情，喜欢交朋友、参与群体活动；有较强领导意识；认可优质商品溢价；可以通过消费获得精神满足。
烹饪频率	较低，周末烹饪	高于整体	周末或偶尔做
菜谱依赖	较低	较高	较高
烹饪等待娱乐	听音乐 47% 看剧/看直播 27%	听音乐 46% 看剧/看直播 40% 玩游戏 11%	听音乐 83% 看剧/直播 38% 玩游戏 14%
冰箱使用	与他人共用 53% 独自使用 26%	与他人共用 51% 独自使用 26%	与他人共用 55% 独自使用 24%
冰箱类型	双门冰箱 58% 对开门冰箱 25%	双门冰箱 74% 三门冰箱 22%	对开门冰箱 87%
冰箱摆放位置	厨房 50% 客厅 33%	厨房 37% 客厅 44% 卧室 7%	厨房 48% 客厅 30% 餐厅 13% 卧室 9%
冷藏区	酱料、剩菜剩饭	酒水饮料、零食	酒水饮料、零食
冷冻区	肉类	肉类、冷饮、速食品	肉类、冷饮、速食品
快速冷冻	中等	中等	中等
食物变质	偶尔有	常有	偶尔有
冰箱使用问题	内容物摆放凌乱	果蔬保鲜效果不理想、内容物摆放凌乱、空间调整不方便	内容物摆放凌乱

重社交强消费型族群喜欢参与群体活动，愿意接受优质商品的产品溢价，烹饪频率最低，冰箱内容物变化频率较低，冰箱摆放场景更丰富，冷冻区需求更高。

此外，从整个用户群体来看，烹饪时进行轻交互的娱乐行为比例在 70%以上，88%的用户都有看菜谱的需求。突出的共性问题是内容物摆放凌乱，且与他人共用冰箱的比例在半数左右，个人/用户之间的空间及物品管理也需要列入考虑。

4.2　冰箱产品设计策略建议

4.2.1　模块化设计，自主选择搭配

不同的族群在对快速制冷的需求、食材保质期管理、冰箱使用习惯、烹饪习惯上都呈现出较大的差别，不能再以单一的产品去应对多变的需求，比如现在广泛使用的双开门冰箱，在面对不同的内容物和使用习惯时，就出现了内容物摆放凌乱、食材变质等问题，在用户需求更为细分、使用习惯差异化的背景下，模块化的冰箱产品设计，能让用户根据自己的使用需求与使用习惯进行产品组合，如不同的置物空间大小、置物架类型、特殊的功能模块如快速制冷、智能控温等，这样才能更好地适配用户需求。

4.2.2　灵活的空间管理方式

合理的空间分区管理涉及到两个层面，一是通过空间划分保证每个用户使用的私密性与安全性，因为半数以上的新生代流动人口是与他人共用冰箱的；二是对每个用户的个人空间进行合理的分区管理，以满足不同用户的需求。

此外，实验中一个突出的痛点是内容物摆放凌乱及空间调整不便，翻找时间长、空间不足等可能都与此相关，具体的原因来自于多个方面，一是单一的冰箱空间设置难以满足多样化的物品存放需求，面对不同造型、不同储存需求的内容物，没有合理的置物空间和方式，便会造成空间凌乱。另一方面相较于传统用户群，新生代流动人口酒水饮料及零食的存放比例明显提升，这些易耗品的数量很容易变化，在一段时间里，冰箱的内容物比例会发生比较大的变化，此时置物空间若不能及时调整适应变化，也会出现凌乱的情况，因此一个可以灵活调整的空间显得十分必要。

4.2.3　轻智能辅助功能

食物变质经历较为常见，食材管理是使用中的较大痛点，实验数据表明三大族群对互联网的使用强度都很高，尤其是比重最大的乐观网络达人型族群，对网络服务及互联网产品认可度很高，在食材管理上可以考虑硬件结合网络的形式。88%的实验对象在烹饪时需要参考食谱，70%以上在烹饪时有轻交互的娱乐行为，结合冰箱在厨房、客厅放置比例较高的情况，烹饪时的娱乐/辅助功能可以以冰箱产品为载体实现。

5　结语

新生代流动人口向外流动的动机更多是获得社会的认同、享受城市公共服务、学习提升自我等，他们对于流动期间的生活质量有着更高的要求。本文结合不同族群的生活形态特征及冰箱产品的使用情况，总结出了各族群对冰箱产品的个性化需求及共性的需求，并提出了一定的设计策略建议，为面向新生代流动人口的冰箱产品设计提供了思路和参考；同时新生代流动人口的生活形态研究结果及用户体验模型的建立也可以为面向新生代流动人口的其他家电设计研究提供一定的参考。本文的研究主要集中于策略层面，落实到具体的设计方案还需要采集一定的典型用户样本，才能进行更为深入的用户研究，建立更为立体的用户需求模型。

参考文献：

[1] 段成荣，靳永爱. 二代流动人口——对新生代流动人口的新划分与新界定[J]. 人口与经济, 2017(2): 42-54.
DUAN Cheng-rong, JIN Yong-ai. The Second Generation Floating Population: A New Division and New Definition of the New Generation Floating Population[J]. Population and Economy, 2017(2): 42-54.

[2] 国家卫生健康委流动人口服务中心办. 全国流动人口动态监测数据 2009—2017[EB/OL]. (2018-06-12)[2020-11-02]. https://www.udparty.com//index.php/detail/articledetails/?id=5122.
National Health and Health Commission Mobile Population Service Center. National Floating Population Dynamic Monitoring Data 2009—2017[EB/OL]. (2018-06-12)[2020-11-02]. https://www.udparty.com//index.php/detail/articledetails/?id=5122.

[3] 链家研究院. 2017—2018集中式长租公寓白皮书[EB/OL]. (2018-09-09)[2020-11-02]. https://www.sohu.com/a/252780705_99934049.
Lianjia Research Institute. 2017—2018 Centralized Long Term Rental Apartment White Paper[EB/OL]. (2018-09-09)[2020-11-02]. https://www.sohu.com/a/252780705_99934049.

[4] 克莱格·佛格尔. 创造突破性产品[M]. 北京：机械工业出版社, 2018.
FOGEL C. Creating Breakthrough Products[M]. Beijing: Mechanical Industry Press, 2018.

[5] 胡飞. 聚焦用户：UCD 观念与实务[M]. 北京：中国建筑工业出版社, 2009.
HU Fei. Focus on Users: UCD Concept and Practice[M]. Beijing: China Building Industry Press, 2009.

[6] 阿尔弗雷德·阿德勒. 理解生活[M].北京：机械工业出版社, 2017.
ADLER A. Understanding Life[M]. Beijing: Mechanical Industry Press, 2017.

[7] 古斯塔夫·勒庞. 乌合之众：大众心理学研究[M]. 北京：新世界出版社, 2011.
GUSTAV L. The Rabble: Research on Popular Psychology[M]. Beijing: New World Press, 2011.

[8] 磨炼. 基于生活形态的产品设计研究[J]. 机械设计, 2013, 30(7): 127-128.
MO Lian. Research of Product Design Method Based on Lifestyle[J]. Journal of Machine Design, 2013, 30(7): 127-128.

[9] PLUMMER J T. The Concept and Application of Life Style Segmentation[J]. Journal of Marketing, 1974, 38(1): 33-37.

[10] 吴琅. 关于中国消费者分群范式(China-Vals)的研究[J]. 南开管理评论, 2005, 8(2): 9-15.
WU Hao. Research on China Consumers' Paradigm (China-Vals)[J]. Nankai Management Review, 2005, 8(2): 9-15.