

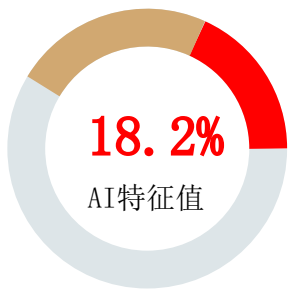
AIGC检测 · 全文报告单

NO:CNKIAIGC2026SJ_20260550445912

检测时间:2026-05-06 23:12:35

篇名: aaa
作者: aaa
单位:
文件名:

全文检测结果



AI特征值: 18.2%
AI特征字符数: 3128
总字符数: 17190

- AI特征显著 (计入AI特征字符数)
- AI特征疑似 (未计入AI特征字符数)
- 未标识部分

AIGC片段分布图

前部20%

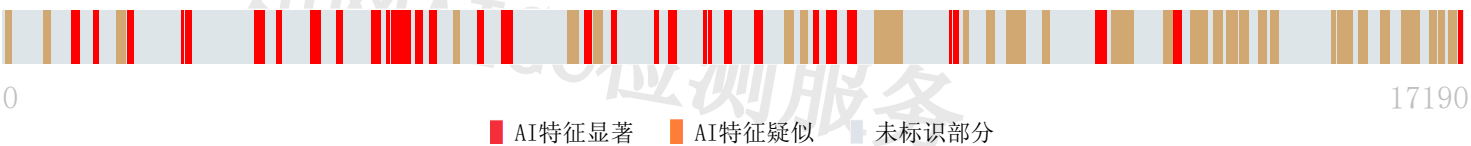
AI特征值: 3.6%
AI特征字符数: 625

中部60%

AI特征值: 10.9%
AI特征字符数: 1876

后部20%

AI特征值: 3.6%
AI特征字符数: 625



分段检测结果

序号	AI特征值	AI特征字符数/章节(部分)字符数	章节(部分)名称
1	18.200000 00000003%	3128 / 17190	论文全文

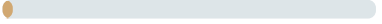



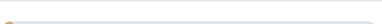




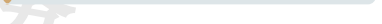
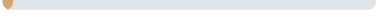
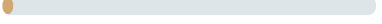








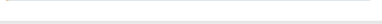
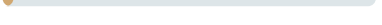
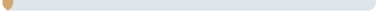
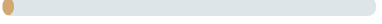
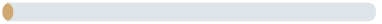







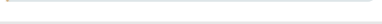

1. 论文全文

AI特征值: 18.200000000000003%
AI特征字符数 / 章节(部分)字符数: 3128 / 17190

片段指标列表

序号	片段名称	字符数	
1	片段1	92	0.5%

2	片段2	105		0.6%
3	片段3	106		0.6%
4	片段4	81		0.5%
5	片段5	117		0.7%
6	片段6	92		0.5%
7	片段7	36		0.2%
8	片段8	85		0.5%
9	片段9	138		0.8%
10	片段10	79		0.5%
11	片段11	140		0.8%
12	片段12	89		0.5%
13	片段13	128		0.7%
14	片段14	50		0.3%
15	片段15	58		0.3%
16	片段16	51		0.3%
17	片段17	126		0.7%
18	片段18	94		0.5%
19	片段19	100		0.6%
20	片段20	91		0.5%
21	片段21	81		0.5%
22	片段22	140		0.8%
23	片段23	140		0.8%
24	片段24	83		0.5%
25	片段25	17		0.1%
26	片段26	122		0.7%
27	片段27	80		0.5%
28	片段28	65		0.4%
29	片段29	51		0.3%
30	片段30	57		0.3%
31	片段31	54		0.3%
32	片段32	51		0.3%
33	片段33	103		0.6%
34	片段34	104		0.6%
35	片段35	119		0.7%

36	片段36	101		0.6%
37	片段37	81		0.5%
38	片段38	131		0.8%
39	片段39	126		0.7%
40	片段40	236		1.4%
41	片段41	109		0.6%
42	片段42	42		0.2%
43	片段43	80		0.5%
44	片段44	80		0.5%
45	片段45	114		0.7%
46	片段46	120		0.7%
47	片段47	110		0.6%
48	片段48	89		0.5%
49	片段49	145		0.8%
50	片段50	145		0.8%
51	片段51	125		0.7%
52	片段52	116		0.7%
53	片段53	116		0.7%
54	片段54	72		0.4%
55	片段55	144		0.8%
56	片段56	121		0.7%
57	片段57	147		0.9%
58	片段58	122		0.7%
59	片段59	114		0.7%
60	片段60	103		0.6%
61	片段61	57		0.3%
62	片段62	195		1.1%
63	片段63	116		0.7%
64	片段64	122		0.7%
65	片段65	87		0.5%
66	片段66	140		0.8%
67	片段67	105		0.6%
68	片段68	91		0.5%
69	片段69	116		0.7%

原文内容

非发达城市司机群体对电动网约车的接纳及从业决策影响因素研究

摘要：网约车服务电气化是网约车行业可持续发展的可行选择。为了加速电动网约车在欠发达城市的普及，本研究建立有序logit模型，分析漳州市专职司机群体和潜在用户群体对电动网约车的接受程度。在此基础上，利用二元logit模型分析潜在用户参与电动网约车行业的意愿。研究发现：（1）正式司机群体中，环保意识是接纳电动网约车的重要驱动力；担心电动汽车辐射对健康潜在影响的司机更不易接纳电动网约车。兼职网约车司机和希望政府提供运营补贴的司机更倾向于接纳电动网约车。（2）潜在用户特征方面，男性、36-45岁年龄段及对燃油价格波动不敏感的潜在用户对电动网约车接纳度较低，而平台抽成合理性、续航里程及驾驶体验促进接纳。（3）潜在用户的决策受政府回收补贴政策、受教育程度、当前驾驶车辆类型的显著影响。26-35岁的潜在用户群体因职业发展需求表现出更强的从业意愿。研究结果可为政府制定差异化推广政策提供了实证依据，从而实现该行业的可持续和低碳交通目标。

关键字：电动网约车；接纳度；从业决策；网约车司机；非发达城市

引言

在全球气候持续变暖的严峻形势下，二氧化碳过量排放已演变为急需攻克的全局性难题。城市交通领域作为碳排放的主要源头之一，正承受着前所未有的减排压力。近年来，随着我国汽车保有量呈爆发式增长，城市交通能源消耗持续攀升。这种现象不仅极大地加剧了温室效应，还相继引发交通拥堵、大气污染等一系列严峻的环境问题，给城市的可持续发展带来了巨大挑战。在此背景下，电动网约车因其低碳排放、高效能源利用和共享出行特性，被视为促进城市交通绿色转型的关键突破口。与传统燃油车相比，电动网约车在运营过程中能够显著降低碳排放，同时助于优化能源结构，并有效缓解能源压力。然而，电动网约车的推广效果高度依赖司机群体的接受度与从业决策，尤其在非发达城市，这一群体的决策行为受到基础设施、经济激励和政策环境等多重因素的制约。

当前，非发达城市电动网约车的普及进程显著滞后于发达地区，与发达城市相比，非发达城市在经济水平、司机群体属性、基础设施以及社会环境等多方面与发达城市存在显著差异，导致司机和潜在用户群体的行为模式与从业决策机制不同。司机群体作为电动网约车的核心参与者，其对电动网约车的接纳程度直接关系到电动网约车在欠发达城市的普及程度。然而，现有研究缺乏对欠发达城市司机群体对电动网约车接纳与从业决策的影响因素的系统解析，不仅阻碍系统把握网约车行业的电动化发展规律，更使欠发达城市难以制定符合当地实际的差异化推广策略。

基于此，本研究将重点聚焦于非发达城市，深入探究司机群体与潜在用户（考取了网约车营运证件，但尚未开展正式运营的群体）对电动网约车的接纳度差异，以及潜在用户从业决策。本文的贡献主要体现在以下几个层面：第一，运用有序 Logit 模型深入分析司机和潜在用户的接纳度影响机制并进行对比，在此基础上，针对潜在用户采用二元 Logit 模型探讨其从业决策的关键影响因素。此外以欠发达城市漳州市为具体案例展开深入分析，研究结果将为非发达城市电动网约车推广的相关政策制定和市场实践提供坚实的决策依据，助力非发达城市在交通领域实现绿色可持续发展的目标。

文献综述

电动网约车作为一种新兴的绿色出行方式，已经引发了学者们的关注。本部分将围绕消费者采纳电动车的影响因素、电动网约车接纳度以及潜在司机从业决策的影响因素分析，为后续深入探究非发达城市司机群体对电动网约车的接纳及从业决策的驱动因素奠定基础。

消费者采纳电动车的影响因素

研究消费者采纳电动车的影响因素可以加速电动车的普及，支持相关政策的制定和促进行业的可持续发展。Sang 和 Bekhet 通过问卷调查，分析马来西亚消费者采纳电动车的关键影响因素。结果显示：社会影响、性能属性、经济利益、环境关注、人口统计学特征、基础设施完善程度及政府干预，均显著影响用户对电动车的接受意图。Ko 和 Hahn 运用贝叶斯方法和混

合 Logit 模型，解析探讨了影响韩国消费者电动车选择的关键因素。结果表明：消费者对可更换电池的偏好高于不可更换电池，充电基础设施可用性促进电动车市场发展。Li 等人通研究发现影响电动车潜在用户采纳意愿的因素主要包括人口统计特征、情境因素和心理因素。其中，教育水平较高、对环境问题关注度高的消费者更易接受电动车他们建议通过政策补贴和扩大充电网络，降低潜在用户的进入门槛，提升接纳度。基于德国消费者离散选择实验数据，Hackbarth 和 Madlener 通过混合 Logit 模型分析替代燃料汽车的消费者偏好，发现消费者更倾向于选择续航能力更高、燃料成本更低以及排放较少的车型。此外，免税、免费停车，对电动车的市场渗透具有积极推动作用。Noppers 等人对电动汽车工具性和象征性属性的评估之间的交互作用进行了回归，提出消费者的采纳行为受工具性属性（如价格、性能），环境属性（如环境保护），和象征性属性（如社会地位）的共同作用。研究发现，尽管消费者声称工具性和环境属性更为重要，但象征性动机，在采纳决策中的预测力更强。

电动网约车接纳度

研究电动网约车接纳度是推动城市共享交通低碳转型、优化行业政策的关键基础。

针对司机对电动网约车的接纳度而言，Du 等人运用有序 logit 模型分析发现，燃油成本是影响司机转向电动车意愿的关键因素，而充电时间长则是当前电动网约车司机的主要顾虑。同时指出教育程度较低的司机对电动车接受度较低，补贴政策对于提升低收入或无本地户籍司机群体的接纳度起着至关重要的作用。Tu 等人基于北京 144,867 名网约车司机的 GPS 轨迹数据，运用机器学习模型，对电动车满足司机日常行驶需求的能力和经济性进行了分析。结果表明，在配备二级充电基础设施的情况下，续航 200 公里的电动车（BEV200）能够覆盖 78% 的司机和 55% 的行驶里程。该研究强调，扩展充电设施以及支持电动车提升续航里程是实现大规模电气化关键。Taiebat 等人使用无监督学习算法来识别具有共同出行模式的不同驾驶员队列。通过对 2019 年 Lyft 平台驾驶数据分析得到 86% 的司机在 95% 的驾驶日中，250 英里续航的电动车（BEV250）能够满足其日常里程需求。对于高里程司机而言，即便没有补贴，电动车的总拥有成本也低于燃油车。此项研究建议优先扩展充电基础设施，而非单纯追求提升车辆续航里程。Sanguinetti 和 Kurani 运用 k-means 聚类对美国 Uber 平台电动车司机的调查数据分析发现，司机选择电动车的主要原因是经济利益，即其可以节省燃料与维护成本，这显著提高了净收入。然而，对于潜在用户来说，续航里程的限制以及充电设施不足是关键阻碍因素。部分司机期望通过延长电动车续航里程和增加充电设施来消除顾虑。针对潜在司机对电动网约车的接纳度而言，Du 等人运用有序 logit 分析中国深圳有无本地户籍司机对电动网约车接纳差异。研究表明：非本地司机更关注车辆性能和经济回报，本地司机则更看重基础设施的完善性。政策激励，如购买电动车无需摇号或不受车牌限制，显著提高了非本地司机的接纳度，但对本地司机影响较小。

针对乘客对电动网约车的接纳度而言，Bhaduri 和 Goswami 基于印度加尔各答 418 个家庭调查数据，采用 SEM - MIMIC 和有序 Probit 模型的研究发现，感知有用性和乘车态度是驱动潜在用户使用网约车服务的主要因素，而社会规范对网约车接纳度存在负面影响。Sheldon 和 Dua 运用混合 logit 对在线调查的选择实验数据分析发现，大部分受访者对电动网约车和混合动力网约车持积极态度，但对拼车和无人驾驶车辆的接受度较低，主要障碍在于对安全性的担忧以及对与陌生人共乘的抗拒。

潜在用户从业网约车的影响因素

Henao 和 Marshall 采用 ethnographic 方法对丹佛地区网约车司机的收入研究表明，大多数司机在扣除各项费用后，净收入低于州最低工资水平。潜在用户被吸引的主要原因是平台提供的灵活工作时间和额外收入来源。然而，实际收入远低于广告宣传的高收入预期，再加上高成本（燃料、维护）和候客时间，可能使许多潜在用户对从业持犹豫态度。Qiao 等人通过结构方程建模（SEM）分析成都网约车司机的居住地特征发现，司机主要来自低收入社区，工作灵活性和低准入门槛是吸引潜在用户从业的主要因素。Lefcoe 等人通过变量方差分析研究网约车司机的多工现象发现，潜在用户选择从业网约车的动机之一是灵活性和解决经济压力。然而，由于算法管理的不确定性和收入波动，多工者（兼职多份工作的人）承担着更高的驾驶风险，如疲劳驾驶或高风险行为。此外，潜在用户可能因担心高压力和不安全的工作环境而选择放弃。

已有研究总结

尽管现有研究在消费者采纳电动车的影响因素、电动网约车接纳度及潜在用户从业网约车的影响因素等方面取得了一定成果，但这些研究主要集中在相关政策支持和基础设施较为完善的发达城市，而在非发达城市，由于充电设施不足、司机经济能力有限等原因，电动网约车的接纳度影响因素可能与发达城市截然不同。同时，当前的文献更加关注从宏观角度研究政策效果

，较少结合微观层面，尤其是司机个体的经济能力或行为模式。因此，难以全面解释不同背景下的电动网约车接纳行为及潜在用户进入市场动态机制。本研究聚焦于探讨非发达城市司机群体对电动网约车的接纳及从业决策的驱动因素，为推动电动网约车在这些城市的普及和可持续发展提供更为细致的理论支持和政策指导。

数据

研究区位

漳州市位于福建省南部，截至 2023 年末，常住人口达 506.3 万人，其中城镇常住人口为 325.0 万人。当年，漳州市地区生产总值（GDP）为 5728.43 亿元人民币。在交通出行方面，全市私人汽车保有量为 70.93 万辆， 23 条公交线路。自 2019 年漳州市积极响应国家“双碳目标”，大力推进新能源汽车的应用。截至 2024 年，漳州市新增或更新的 1200 多辆出租（网约）车辆已全部实现新能源化。然而，2023 年虽有 8924 人次报名参加网约车从业人员资格考试，但缺考率高达 24.92%。在这样的背景下，以漳州市作为欠发达城市作为研究案例，深入探究司机对电动网约车的接受度，以及潜在电动网约车司机的从业决策影响因素，对推动电动网约车在非发达城市的推广、完善相关政策具有重要的理论与实践意义。为其他类似欠发达城市提供经验借鉴，助力实现城市交通的绿色可持续发展。

图1 研究区域

问卷设计

为深入探究非发达城市背景下司机和潜在用户对电动网约车的接纳度，以及潜在用户从业决策，因变量接纳度采用五级指标衡量（非常接受 = 5，比较接受 = 4，一般 = 3，比较拒绝 = 2，非常拒绝 = 1）；从业决策则通过二级指标表示（是 = 1，否 = 0）。问卷共包含四个主要部分，具体如下：（1）被调查者的个人信息：职业、性别、年龄、驾驶经验、教育水平和月收入等方面。

（2）被调查者对政府电动网约车补贴政策、充电基础设施建设以及电动网约车在促进环保出行方面作用的态度。

（3）被调查者对电动网约车性能和功能属性的态度。其中，电动网约车性能变量包括续航里程、充电效率和时长、驾驶的操作感等

（4）被调查者对燃油价格波动、平台抽成规则以及当地法规的感受，并咨询其对电动网约车的接纳度和从业意愿。

数据来源

问卷调查于2024年11月13日至12月1日开展，调查对象为福建省漳州市内的网约车司机、出租车司机以及潜在的网约车司机群体。通过与福建省交通局等相关单位合作，在政务服务窗口和网约车考试大厅等公共场所发放问卷，包括网约车和出租车司机以及潜在的网约车司机。同时通过社交平台的网约车司机社群，招募各行业的潜在网约车司机填写问卷，有效扩大了调查的覆盖范围。

为实现线上线下问卷有效融合，线上线下问卷内容保持高度一致，从个人信息收集、政策与基础设施认知、车辆性能与功能评价到市场因素与个人意愿等方面，设置相同的问题及选项，保证数据的可比性和统一性。制定标准化操作流程，线上问卷调查附上了填写说明，线下问卷调查由培训后的调查成员进行引导；建立统一数据管理系统，采用相同格式和编码规则录入整合数据。

为了确保问卷填写过程的规范性和数据的准确性，在正式调查前对调查员进行了，帮助他们更好地向被调查者解释问卷中的问题和术语。同时，为了优化问卷内容并估算填写时间，团队先邀请了15名司机志愿者进行了预测试。预测试的结果显示，问卷的平均填写时间为4分钟。在数据收集的过程中，团队成员首先向参与者详细说明调查的目的和背景，确保调查对象能够充分理解问卷内容及其填写要求。在问卷填写并审核后，符合条件的被调查者将获得3元人民币的奖励。通过线上多平台和线下的发放，最终回收 724 份问卷，经清理筛选后，得到 630 份有效问卷，占比 87.02%。

受访者基本属性特征分析

通过对有效样本的基本属性进行统计分析后，结果如表1所示。从性别维度来看，受访司机中男性占比高达 76.39%，女性仅占 23.61%，在网约车和出租车司机群体里男性同样占据主导地位。这可能与非发达城市的传统性别角色观念以及职业选择倾向紧密相关。年龄方面，26 - 35 岁年龄段的司机占比超过一半，达到 62.04%，凸显当前非发达城市司机群体以中青年为主

的特征，年轻司机是市场中的主力军。相比之下，46 岁以上的司机占比仅 10.19%，而在潜在用户（其他群体）中，这一年龄段的比例高达 52.02%。这一数据差异表明，非发达城市中老年人群体从事网约车行业的比例较低。

受访司机群体的教育水平普遍偏低，35.42% 的司机拥有大专学历，32.18% 为高中学历，本科学历的司机占 21.30%，硕士及以上学历的司机仅占 2.31%。与之形成对比的是，潜在用户群体中本科及以上学历的比例达 35.86%，高学历人群在潜在用户中占比较大。收入水平上，只有 0.69% 的电动车司机月收入超过 10000 元，潜在用户的这一比例为 7.07%，表明潜在用户的收入水平普遍高于现有司机。在户籍方面，只有 10.88% 的司机为非本地户籍，这反映出外地居民在非发达城市从事网约车工作难度较大，很可能是因为在车辆注册、运营许可等方面存在诸多限制。

在对新能源汽车在推动环保出行中的重要性看法上，司机群体中有 12.73% 的人表示“强烈反对”，这一比例显著高于潜在用户群体（1.01%）。这表明部分司机对新能源汽车的环保优势持有疑虑，很可能是由于非发达城市环保宣讲覆盖不足，导致司机对新能源汽车的环保原理、实际效果缺乏深入了解

表1 受访者属性统计分析

变量	属性	司机	潜在司机	总计
性别	男	76.39%	59.60%	71.11%
	女	23.61%	40.40%	28.89%
年龄	18-25	4.63%	5.05%	4.76%
	26-35	62.04%	13.64%	46.83%
	36-45	23.15%	29.29%	25.08%
	46+	10.19%	52.02%	23.33%
受教育程度	初中及以下	8.80%	13.64%	10.32%
	高中	32.18%	23.23%	29.37%
	大专	35.42%	24.24%	31.90%
	本科	21.30%	35.86%	25.87%
	硕士及以上	2.31%	3.03%	2.54%
月均纯收入	0-2500	4.63%	12.12%	6.98%
	2500-5000	35.19%	37.37%	35.87%
	5000-7500	46.30%	24.75%	39.52%
	7500-10000	13.19%	18.69%	14.92%
	10000+	0.69%	7.07%	2.70%
当地户口	否	10.88%	17.68%	13.02%
	是	89.12%	82.32%	86.98%
认为新能源汽车在环保出行重要	比较反对	10.19%	0.51%	7.14%
	比较同意	29.40%	26.77%	28.57%
	非常同意	38.89%	48.48%	41.90%
强烈反对		12.73%	1.01%	9.05%
	中立	8.80%	23.23%	13.33%
研究方法				
模型的构建				

本研究因变量是司机和潜在用户对电动网约车的接纳度，属有序分类变量。有序 logit 模型能处理因变量的有序性，基于累积概率估计，通过 logit 变换准确分析自变量对不同接纳程度的影响；同时，通过最大似然估计法确定参数，有效控制因样本多样性和复杂性产生的随机误差，使结果稳定可靠。有序Logit 模型适用于因变量为有序多分类的情况，包含J 个等级的有

序因变量的有序Logit 模型为:

(1)

式中, X 为自变量集合; Y 为因变量集合; 为第 j 个等级的截距, $j=1, 2, \cdots, J$; 为第 k 个自变量的回归系数; 为第 k 个自变量, $k=1, 2, \cdots, K$;为累计概率, 且。

有序Logit 模型的概率模型为:

(2)

为了进一步探索非发达城市司机从业意愿, 设置了是否两种情形二项 logit 模型具有高度适用性。该模型通过 logit 变换将自变量与事件发生概率相连, 有效避免普通线性回归处理此类变量时预测值超出合理范围的问题, 确保结果在 0 - 1 概率区间。在分析时, 它运用最大似然估计法确定参数, 能有效控制因样本多样性产生的随机误差, 综合考虑性别、年龄等多自变量, 准确揭示其与从业决策的关系。二元Logit模型的基本形式为:

(3)

变量的标定

对自变量进行标定能够确保模型的准确性和解释性, 自变量标定通过对变量进行标准化或中心化处理, 有助于消除不同量纲和尺度差异带来的影响, 使模型估计结果更加稳健和可比。此外, 标定还可以提高模型的收敛速度, 减少多重共线性问题, 从而使自变量的系数估计更加可靠。本文的变量标定如表2所示

Table 2 Variables calibration and notes

因变量

电动网约车接纳度 非常难=1、比较难=2、一般=3、比较接受=4、非常接受=5

个人属性

职业 专职网约车司机=1、兼职网约车司机=2、出租车司机=3、其他=4

性别 男=1、女=2

年龄 18-25岁=1、26-35岁=2、36-45岁=3、46岁及以上=4

驾龄 0-3年=1、4-6年=2、7-9年=3、10年及以上=4

是否为当地户口 是=1、否=2

当前驾驶的为电动车 是=1、否=2

是否使用过燃油车 是=1、否=2

受教育程度 初中及以下=1、高中=2、大专=3、本科=4、硕士及以上=5

新能源汽车在推广环保出行方面重要 强烈反对=1、比较反对=2、中立=3、比较同意=4、非常同意=5

工作强度 4小时以下=1、4-8小时=2、8-12小时=3、12小时以上=4

月均纯收入 ≤ 2500 元=1、2501~5000元=2、5001~7500元=3、7500~10000元=4、 > 10000 元=5

政策和周边评价

希望政府对电动网约车提供补贴政策 运营补贴=1、回收补贴=2、购车补贴=3、充电补贴=4

对共享电动单车在城市中普及的态度 强烈反对=1、比较反对=2、中立=3、比较同意=4、非常同意=5

电动汽车发展对城市公共交通系统的态度 强烈反对=1、比较反对=2、中立=3、比较同意=4、非常同意=5

对所在地区网约车配套设施(充电桩、维修点)的评价 非常不完善=1、不完善=2、一般=3、比较完善=4、非常完善=5

电动网约车功能属性

续航里程 很不满意=1、不满意=2、一般=3、满意=4、很满意=5、

充电效率和时长 很不满意=1、不满意=2、一般=3、满意=4、很满意=5、

智能化功能属性(自动驾驶) 很不满意=1、不满意=2、一般=3、满意=4、很满意=5、

安全性 很不满意=1、不满意=2、一般=3、满意=4、很满意=5、

体验感、舒适性 很不满意=1、不满意=2、一般=3、满意=4、很满意=5、
维修保养费用 很不满意=1、不满意=2、一般=3、满意=4、很满意=5、
保险成本 很不满意=1、不满意=2、一般=3、满意=4、很满意=5、
驾驶的操作感 很不满意=1、不满意=2、一般=3、满意=4、很满意=5、
担心电动汽车的辐射对健康的潜在影响 非常担心=1、比较担心=2、偶尔会担心=3、很少担心=4、完全不担心=5
网约车市场相关态度

认为所在的网约车平台抽点规则是否合理 非常不合理=1、不合理=2、一般=3、比较合理=4、非常合理=5
燃油价格变动对网约车业务有影响 非常大=1、比较大=2、有一定影响=3、影响不大=4、无影响=5
网约车两证的获取难易程度 非常难=1、比较难=2、一般=3、比较容易=4、非常容易=5
是否有从业电动网约车的打算 是=1、否=2
模型结果与讨论
对电动网约车接纳影响因素

对非发达城市正式司机群体和潜在用户群体对电动网约车接纳影响因素的有序logit模型结果分别如表3和表4所示。针对模型的适用性检验结果，平行线检验的显著性均为1.000（大于0.05），证明了模型的有效性。针对模型的拟合效果，Cox和Snell值为0.703和0.512，Nagelkerke 值为0.739和0.564，McFadden值为0.402和0.3，卡方值为524.673和142.064。这些系数均处于可接受范围内。最终，有序Logit（OL）模型的-2倍对数似然值分别为779.434和331.159，相等概率模型的相应值为1304.107和473.224，数据拟合的改善说明了已建立的OL模型的优越性。此外，最终模型的显著性水平小于0.05，表明在95%的置信水平下，所选变量对模式结果具有显著影响。

针对正式司机群体对电动网约车接纳影响因素的结果，在环保意识维度，司机对新能源汽车在推广环保出行的重要性的认可度对司机接纳电动网约车展现出显著的正向影响（估算值 0.575，显著性 0.000， $p<0.01$ ）。这一结果表明，在其它条件恒定的情况下，司机对新能源汽车环保意义的认可度每提升一个单位，因变量取值为更高一级接纳度的有序对数发生比增加0.575。类似地，司机对电动汽车发展在城市公共交通系统中积极作用的认可，以及对共享电动单车在城市中普及的支持，这两个变量也展现出显著的正效应。这些变量均从某种程度上反映了正式司机群体的环保意识，进一步证明环保意识的提升对电动网约车的接纳具有重要的推动作用。此结果与Ponsree等（2020）通过信息接受模型（IACM）得到环保意识对电动汽车采用产生积极影响的研究结果相似。

司机对电动网约车自动驾驶等智能化功能的满意度越高，对电动车网约车的接纳意愿越强。这主要是因为，智能化功能常常被视为现代电动汽车技术先进的体现，正如Song 等（2023）表明，L2 级自动驾驶在高速公路场景下平均减少司机操作频率34%。对这些智能化功能感到满意的司机，更倾向于将电动网约车视为一种操作更加便捷和舒适的工作设备，从而提高了他们的接纳度。

健康担忧方面，不担心电动汽车辐射对健康潜在影响的司机，更倾向于接纳电动网约车（估算值 0.358，显著性 0.001， $p<0.01$ ）。反过来讲，担心电动汽车辐射对健康潜在影响的司机更不易接纳电动网约车。这意味着，对于将电动车辆作为主要工作场所的职业司机而言，电磁辐射对健康影响的担忧会显著降低他们的接纳意愿。

然而，令人意外的是，认为所在网约车平台抽点规则合理的司机，对电动网约车的接纳度却呈现显著的负向影响（估算值 -0.259，显著性 0.033， $p<0.05$ ）。这一现象可能源于市场惯性，在非发达城市，部分司机已深度适应传统网约车的运营模式与抽成规则，他们对现有模式的依赖使其对转型电动网约车有风险厌恶心理。

在政策与司机特征层面，认为网约车两证获取难易程度容易的司机，更倾向于接纳电动网约车（估算值 0.281，显著性 0.009， $p<0.01$ ），这为非发达城市政府提供了政策启示，即简化行政手续、降低准入门槛，能够促进司机进入电动网约车行业，从而提升市场的整体接纳度。认为社会和政府再培训和职业转型方面提供足够支持的司机，其对电动网约车的接纳度有显著正向影响（估算值 0.415，显著性0.001， $p<0.01$ ），凸显出政府支持政策，特别是职业转型培训，在促进电动网约车市场发展中的关键作用。

从司机身份来看，专职网约车司机（估算值 1.162，显著性 0.031， $p < 0.05$ ）和兼职网约车司机（估算值 1.853，显著性 0.001， $p < 0.01$ ）相较于出租车司机（基准组），对电动网约车的接纳度均显著更高，且兼职司机的接纳倾向更为突出。因为兼职网约车司机通常将网约车作为补充性收入来源，工作时间灵活、工作强度相对较低，他们更关注即时的经济收益，电动汽车低廉的充电价格，相比油车的单次运营成本节约，恰好匹配其短期收益诉求。而专职网约车司机日均运营时长更长，其更注重长期收益的稳定性与成本平衡。电动汽车的全生命周期成本和潜在风险，例如充电时长导致的损失接单时间，在一定程度上对冲了低电价带来的收益，使其在接纳态度上相比兼职司机稍显谨慎。

在补贴政策方面，希望政府提供运营补贴的司机，相较于充电补贴，更倾向于接纳电动网约车（估算值 0.793，显著性 0.011， $p < 0.05$ ）。这是由于，充电补贴的效用受限于非发达城市充电设施覆盖率不足等原因，而运营补贴能够直接降低司机的运营成本，有效补偿电动网约车较高的初期投资和可能较低的收益预期，增强司机对其长期经济效益的信心，在非发达城市，这一政策的吸引力尤为显著，与 Liu 等人（2022）研究中指出的运营补贴对提升司机采纳意愿的效应强度高于非货币激励的结论一致。

有从业电动网约车打算的司机，对电动网约车的接纳度显著更高（估算值 0.518，显著性 0.086， $p < 0.1$ ）。暗示了在权衡电动网约车的各种效益和挑战后打算从业电动网约车行业的司机，会从心理上更积极地接纳这项事物。这也在一定程度上反映出行为意向与态度的一致性。

Table 3 正式司机群体对电动网约车接纳度影响因素模型结果

估算 显著性

对新能源汽车在推广环保出行重要性的认可度 0.575*** 0.000

认为电动汽车对城市公共交通系统有积极影响 0.533*** 0.000

支持共享电动单车在城市中普及 0.235** 0.025

电动网约车智能化属性（自动驾驶）满意高 0.194* 0.087

不担心电动汽车的辐射对健康的潜在影响 0.358*** 0.001

认为所在的网约车平台抽点规则合理 -0.259** 0.033

认为网约车两证的获取难易程度容易 0.281*** 0.009

认为社会和政府对于网约车司机的支持 0.415*** 0.001

职业=专职网约车司机 1.162** 0.031

职业=兼职网约车司机 1.853*** 0.001

职业=出租车司机 0a

希望政府对电动网约车提供运营补贴 0.793** 0.011

希望政府对电动网约车提供充电补贴 0a

有从业电动网约车的打算 0.518* 0.086

没有从业电动网约车的打算 0a

* significance of 0.1 ,** significance of 0.05 ,***significance of 0.01.

对非发达城市潜在司机群体对电动网约车接纳影响因素的有序logit模型结果如表4所示。

在环保意识层面，司机对新能源汽车在推广环保出行的重要性的认可度，以及对共享电动单车在城市中普及的支持，这两个变量对潜在司机群体接纳电动网约车展现出显著的正效应。这一发现与Du等人的结论相似，他们认为环保意识与新能源汽车的增长呈正相关。

续航里程和驾驶操作感也是影响潜在用户接纳度的重要因素。电动网约车续航里程满意度高对接纳度具有显著正向影响（估算值 0.511，显著性 0.085， $p < 0.1$ ）。在非发达城市，充电基础设施相对薄弱，续航里程成为潜在司机考虑是否从业电动网约车的关键因素之一，这与 Timmons et al.（2019）在发展中国家的研究结论相符。同样，潜在司机对电动网约车驾驶操作感的满意度也正向影响其接纳度（估算值 0.546，显著性 0.072， $p < 0.1$ ）。Tarei 等（2021）的研究结果类似，消费者对电

动汽车性能的感知显著影响其接受度。

在经济和市场因素方面，认为所在网约车平台抽点规则合理的潜在司机更倾向于接纳电动网约车（估算值 0.494，显著性 0.018， $p<0.05$ ）。在非发达城市，司机收入水平相对较低，平台抽成比例直接影响潜在司机对电动网约车的接纳度。然而，觉得燃油价格变动对网约车业务没影响的潜在用户，其对电动网约车的接纳度反而降低（估算值 - 0.493，显著性 0.010， $p<0.01$ ）。这表明在非发达城市，潜在用户可能未能充分认识到电动网约车在燃油价格波动中的节能优势，对油价波动敏感度较低，从而降低了接纳意愿。

对未来自动驾驶技术普及后网约车行业发展前景持乐观态度的潜在司机，其对电动网约车的接纳度显著提高（估算值 0.471，显著性 0.035， $p<0.05$ ）。自动驾驶技术有望有效提升网约车司机的工作效率，会在一定程度上刺激潜在司机接纳电动网约车。

从人口统计学特征来看，性别和年龄对电动网约车接纳度存在显著影响。男性潜在用户相较于女性群体，对电动网约车的接纳度更低（估算值 - 1.286，显著性 0.003， $p<0.01$ ），反映出性别在电动网约车接受度上的较大差异。在非发达城市，男性群体可能更为保守，更倾向于依赖传统燃油车运营模式。年龄在 36 - 45 岁之间的潜在用户相比其他年龄段群体，对电动网约车的接纳度较低（估算值 - 0.835，显著性 0.065， $p<0.1$ ）。这一群体在了解车辆时正处于油车发展高峰，对某些油车品牌存在较强的品牌忠诚度，且非发达城市经济水平和技术接受度普遍较低，这可能进一步降低了该群体对电动网约车的接受程度。

此外，驾龄在7-9年的潜在司机对电动网约车的接纳度更高。当前驾驶电动车或混合动力车的潜在司机对电动网约车的接纳度较低，可能因为现有车主已有的用车体验在一定程度上影响了其接纳意愿。

Table 4 潜在用户群体对电动网约车接纳度影响因素模型结果

估算 显著性

对新能源汽车在推广环保出行重要性的认可度 0.515** 0.030

支持共享电动单车在城市中普及 0.777*** 0.002

电动网约车续航里程满意度高 0.511* 0.085

电动网约车驾驶的操作感满意 0.546* 0.072

认为所在的网约车平台抽点规则合理 0.494** 0.018

觉得燃油价格变动对网约车业务没影响 -0.493*** 0.010

对自动驾驶技术普及后网约车行业的发展前景持乐观态度 0.471** 0.035

性别=男 -1.286*** 0.003

性别=女 0a

年龄=36-45 -0.835 0.065

年龄=46+ 0a

驾龄=7-9 1.076* 0.096

驾龄=10+ 0a

当前驾驶的是电动车（包括油电混） -0.965*** 0.006

当前驾驶的不是电动车（包括油电混） 0a

有从业电动网约车的打算 1.355*** 0.001

没有从业电动网约车的打算 0a

* significance of 0.1 ,** significance of 0.05 ,***significance of 0.01.

潜在司机对是否愿意从业电动网约车影响因素分析

通过对潜在司机样本的数据分析，如表5所示，仅有 1.51% 和 1.01% 的潜在用户对电动网约车接纳度处于较低水平，分别表示非常拒绝和比较拒绝；29.29% 的潜在用户持中立态度，接纳度一般；而 39.39% 和 28.79% 的潜在用户对电动网约车持接

纳态度，分别为比较接受和非常接受。在从业决策方面，28.28% 的潜在用户有加入电动网约车市场的打算，71.72% 则暂无此计划。

在表示非常拒绝和比较拒绝的潜在用户群体中，从业决策均为 0%；比较接受和非常接受的潜在用户，其从业决策显著提升。其中，在比较接受的潜在用户中，有 28.21% 选择从业电动网约车；在非常接受的潜在用户里，尽管有 52.63% 的司机选择不从业，但仍有 47.37% 的司机表现出加入的意愿。

在基于上述发分析上，采用二元logit模型对非发达城市潜在用户对是否从业于电动网约车的影响因素模型结果如表6所示。所有自变量均以0.05的引入概率和0.1的剔除概率进行筛选，分类标准值为0.5，最大迭代次数为20，表中列出了自变量及其显著性检验结果。Cox和Snell 值为0.379，Nagelkerke 值为0.545（大于0.5），Hosmer-Lemeshow 检验的显著性为0.899（大于0.05），回归模型的预测正确率为84.3%，这些数据证明了模型的拟合优度较好。此外，最终模型的显著性水平小于0.05，表明在95%的置信水平下，所选变量对模式结果具有显著影响。

Table 5 接纳度与从业决策关系分析

接纳度	从业	不从业	合计
非常拒绝	0.00%	100.00%	1.52%
比较拒绝	0.00%	100.00%	1.01%
一般	12.07%	87.93%	29.29%
比较接受	28.21%	71.79%	39.39%
非常接受	47.37%	52.63%	28.79%
合计	28.28%	71.72%	100%

对电动网约车接纳度高的潜在用户，在从业决策上展现出极为显著的提升态势（估算值 1.219，显著性为 0.001， $p<0.01$ ）。较高的接纳度深刻反映出潜在司机对电动网约车多方面优势的高度认同，会在一定程度上促进其加入电动网约车行业。

性别对潜在用户从业决策产生了不可忽视的显著影响，其中女性潜在用户明显更不愿意加入电动网约车市场（估算值 -2.549，显著性为 0.017， $p<0.05$ ），这也印证了前面调查发现网约车市场上女司机比例较少（23.61%）的客观现实。在非发达城市，女性的出行需求往往对稳定性与安全性有着更为严苛的要求，而作为新兴交通工具的电动网约车，在这些关键方面可能尚未能成功构建起让她们足够信赖的基础（Qiao 等，2023）。

驾龄对潜在用户从业决策呈现出显著的负向作用。具体而言，驾龄为4-6年以及7-9年的潜在司机，相较于驾龄为0-3年的新司机，明显更不倾向于从业。

当前不驾驶电动车（包括油电混合）的潜在司机，相比驾驶电动车的潜在用户，更不倾向于加入电动网约车市场（估算值 -0.953，显著性为0.045， $p<0.05$ ）。这主要是因为当前驾驶燃油车的潜在用户对电动网约车的使用普遍较为陌生，同时他们可能对电动网约车的长期经济效益和充电等实际问题存在担忧。这与 Budiman 等的研究发现一致：不熟悉电动车和充电基础设施的司机往往更抵触转向电动网约车。

年龄在26-35岁之间的潜在用户，相比 18-25 岁的潜在用户群体，更倾向于加入电动网约车市场（估算值 2.703，显著性为0.084， $p<0.1$ ）。这一年龄段的司机正处于职业发展的关键中期，对稳定的收入和长期的经济效益有着更为迫切的需求。电动网约车凭借其相对较低的运营成本恰好能够满足这一年龄段司机的核心诉求。

受教育程度为本科的潜在用户，相比受教育程度较低（初中及以下）的潜在用户，更不倾向于从业电动网约车（估算值 -1.423，显著性为 0.060， $p<0.1$ ）。在非发达城市，本科学历的司机数量相对较少，受社会期望压力，本科潜在用户往往更倾向于追求社会认可度较高的体面职业，从而会降低他们的从业意愿。

政府提供的回收补贴政策，相较于运营补贴政策，显著提高了潜在用户从业电动网约车的意愿（估算值 2.018，显著性为0.036， $p<0.05$ ）。回收补贴政策通过对旧燃油车的回收给予切实的经济补偿，有效减轻了司机在转换到电动网约车时面临的资金压力。这一政策精准地契合了非发达城市的实际情况，因为这些地区的司机普遍高度依赖传统燃油车，并且在转型过程中对可能产生的经济负担格外关注。正如Simoiu等人的研究表明，经济激励促进了司机行为向可持续能源使用的转变。

对自动驾驶技术普及后网约车行业发展持乐观态度的潜在用户，从业电动网约车市场的意愿显著提高（估算值 0.865，显著性为 0.004， $p<0.01$ ）。自动驾驶技术能够极大地辅助减轻司机的操作压力和职业疲劳感，提升工作效率和安全性。对这一技术进步充满信心的潜在司机更倾向于加入电动网约车市场。

性别与驾龄的交互分析呈现出引人深思的结果，性别为女性且驾龄7-9年的潜在用户，相较于性别为男性且驾龄为0-3年的潜在用户，从业电动网约车的概率更大（估算值 6.283，显著性为 0.001， $p<0.01$ ）。男性新手司机由于缺乏足够的驾驶经验，在面对电动网约车时可能表现出更多的犹豫和不确定性。而非发达城市的女性长期驾龄司机凭借对本地市场变化的敏感度，可以更积极地投身于这一潜力巨大的市场。

Table 6 潜在用户对是否愿意从业电动网约车影响因素的模型结果

估计值 显著性

电动网约车的接纳度高 1.219*** 0.001

性别=女 -2.549** 0.017

驾龄=0-3 0.088

驾龄=4-6 -4.036** 0.041

驾龄=7-9 -3.132** 0.024

当前驾驶的不是电动车（包括油电混） -0.953** 0.045

年龄=18-25 0.078

年龄=26-35 2.703* 0.084

受教育程度=初中及以下 0.454

受教育程度=本科 -1.423* 0.060

希望政府对电动网约车提供运营补贴 0.045

希望政府对电动网约车提供回收补贴 2.018** 0.036

电动网约车充电效率和时长满意度高 -0.543* 0.057

电动网约车安全性满意度高 0.644* 0.055

对自动驾驶技术普及后网约车行业的发展前景持乐观态度 0.865*** 0.004

性别=男 * 驾龄=0-3 0.007

性别=女 * 驾=7-9 6.283*** 0.001

* significance of 0.1 ,** significance of 0.05 ,***significance of 0.01.

政策与建议

为了提高司机群体对电动网约车接纳度和潜在用户从事电动网约车行业，加速该行业在欠发达城市的普及，本文提出如下的建议：

定制多元补贴与激励套餐

针对非发达城市司机对运营成本和转型资金压力的担忧，政府除提供回收补贴外，还应构建多元化补贴体系。一方面，设立“绿色里程补贴”，根据司机使用电动网约车的实际运营里程给予补贴，鼓励司机更多地投入电动网约车运营，以增强其长期经济效益；另一方面，推出“新手司机扶持计划”，为新从业电动网约车的司机提供首年运营费用减免或低息贷款，帮助他们顺利度过业务起步阶段，降低进入门槛，吸引更多潜在用户从业。同时，政府继续加大对旧燃油车的回收补贴力度，降低司机的成本负担，促使更多司机从业电动网约车。

搭建智能充电服务网络平台

鉴于非发达城市充电基础设施薄弱以及司机对续航里程和充电便利性的顾虑，政府联合企业打造智能充电服务网络平台。该平台整合城市内各类充电设施资源，利用大数据和人工智能技术，为司机提供实时的充电桩位置查询、预约充电、智能导航至充电桩等服务。同时，通过平台监控充电设施的使用情况，及时反馈给相关部门进行维护和升级，提高充电设施的利用率和

可靠性，增强司机对电动网约车续航的信心，提升其接纳度。推行私人充电桩共享计划，利用智能充电服务网络平台，实现充电需求与充电设施的高效匹配，提高现有充电桩的使用率。

环保意识强化与推广计划

鉴于环保意识对司机和潜在用户接纳电动网约车的显著正向影响，政府和相关部门应牵头开展大规模的环保宣传活动。制作一系列关于新能源汽车环保优势、电动网约车对城市可持续发展贡献的科普视频、宣传手册，在社交媒体、公共交通枢纽、社区活动中心等场所广泛传播。针对不同群体，如对男性潜在用户强调电动网约车在减少碳排放、降低环境污染方面的实际数据和案例；对年龄在36 - 45岁的群体，举办环保主题讲座，结合本地环境问题，阐述电动网约车的积极作用，激发他们的环保责任感，进而提升对电动网约车的接纳度。

结论

本研究运用有序 logit 模型对非发达城市司机群体和潜在用户群体对电动网约车的接纳，在此基础上，利用二元logit模型解析潜在用户群体是否意愿从事网约车行业，具体结论如下：

（1）不同性别、年龄、驾龄和的用户群体对电动网约车的接纳存在显著差异。在正式司机群体方面，环保意识无疑是影响其接纳电动网约车的核心要素。司机对新能源汽车环保重要性的高度认可，对共享电动单车普及的支持，以及对电动汽车在公共交通中积极作用的认可，均显著提升了其对电动网约车的接纳程度。担心电动汽车辐射对健康潜在影响的司机更不易接纳电动网约车。专职和兼职网约车司机对电动网约车的接纳度明显高于出租车司机，尤其是兼职司机。此外，希望政府提供运营补贴的司机，相较于充电补贴，更倾向于接纳电动网约车。

（2）男性潜在用户、36 - 45岁年龄段以及当前驾驶的是电动车的潜在用户，在接纳电动网约车时面临更多障碍。经济层面，认为平台抽点规则合理提高了潜在用户接纳度，而觉得燃油价格变动对网约车业务没影响降低了接纳度。

（3）对于潜在用户群体，受教育程度、政府回收补贴政策、对自动驾驶技术普及后网约车行业发展持乐观态度是影响潜在用户决策的关键因素。26 - 35 岁的潜在用户，更倾向于从业电动网约车。驾龄较长的潜在用户（4-9年）表现出显著较低的从业意愿。

未来的工作研究可开展多时点的纵向追踪研究，观察非发达城市电动网约车接纳度和从业决策的演变轨迹，以及政策干预的长期效果；进一步考察不同非发达城市之间的区域差异，比较不同经济发展水平、城镇化程度和交通基础设施条件下的电动网约车发展模式。

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

参考文献

说明：

- 1、支持中、英文内容检测；
- 2、AI特征值=AI特征字符数/总字符数；
- 3、红色代表AI特征显著部分，计入AI特征字符数；
- 4、棕色代表AI特征疑似部分，未计入AI特征字符数；
- 5、检测结果仅供参考，最终判定是否存在学术不端行为时，需结合人工复核、机构审查以及具体学术政策的综合应用进行审慎判断。



关注微信公众号