· 健康教育 ·

成都市15岁及以上居民电子烟使用情况调查

赵艳婷，叶晓舸，白永娟，王蕊，蹇潇，朱宝，刘熹

成都市疾病预防控制中心（成都市卫生监督所），四川 成都 610041

摘要：目的 了解2021年和2024年成都市≥15岁居民电子烟使用情况及影响因素，为优化电子烟控制策略提供依据。**方法** 于2021年和2024年开展2轮横断面调查，采用多阶段整群随机抽样方法抽取成都市≥15岁常住居民为调查对象，采用《中国成人烟草调查问卷》收集性别、年龄和电子烟使用等信息；采用复杂抽样加权计算电子烟使用率和使用原因构成比。采用复杂抽样多因素logistic回归模型分析电子烟使用的影响因素。**结果** 2021年和2024年分别调查7 950和6 920人，其中男性3 868和3 653人，分别占48.65%和52.79%；女性4 082和3 267人，分别占51.35%和47.21%。2024年电子烟使用率为2.29%，低于2021年的3.15%（P<0.05）。2024年男性、农村、15～<45岁、本科及以上文化程度、职业为政府/事业单位或企业/商业/服务业和现在吸烟的居民电子烟使用率低于2021年，≥65岁居民电子烟使用率高于2021年（均P<0.05）。2021年和2024年居民电子烟使用原因主要为戒烟和认为电子烟危害小，其中戒烟分别占27.78%和23.28%，认为电子烟危害小分别占24.26%和22.10%。复杂抽样多因素logistic回归分析结果显示，年龄（15～<25岁，*OR*=15.682，95%*CI*：5.660~43.450；25～<45岁，*OR*=7.463，95%*CI*：2.987~18.647；45～<65岁，*OR*=3.425，95%*CI*：1.562~7.510）、文化程度（本科及以上，*OR*=2.916，95%*CI*：1.444~5.891）和吸烟（现在，*OR*=23.992，95%*CI*：8.182~70.353；曾经，*OR*=20.393，95%*CI*：6.150~67.624）是2021年居民电子烟使用的影响因素；性别（男，*OR*=2.279，95%*CI*：1.074~4.832）、年龄（25～<45岁，*OR*=2.114，95%*CI*：1.148~3.892）、文化程度（高中/职高/中专，*OR*=2.792，95%*CI*：1.414~5.514；本科及以上，*OR*=3.321，95%*CI*：1.567~7.039）、职业（未就业/离退休，*OR*=0.449，95%*CI*：0.226~0.892）和吸烟（现在，*OR*=10.547，95%*CI*：5.563~19.994；曾经，*OR*=8.998，95%*CI*：3.833~21.125）是2024年居民电子烟使用的影响因素。**结论** 与2021年相比，2024年成都市居民电子烟使用率下降，青年、男性、本科及以上文化程度和现在吸烟的居民是电子烟管控的重点人群；需纠正居民认为电子烟可辅助戒烟和危害小的认知偏差。

关键词：电子烟；使用；影响因素

中图分类号：R163 **文献标识码：**A **文章编号：**2096-5087（2026）02-0196-06

Electronic cigarette use among residents aged 15 years and older in Chengdu City

ZHAO Yanting, YE Xiaoge, BAI Yongjuan, WANG Rui, JIAN Xiao, ZHU Bao, LIU Xi

Chengdu Center for Disease Control and Prevention (Chengdu Institute of Public Health Supervision), Chengdu, Sichuan 610041, China

Abstract: Objective To investigate the status of electronic cigarette use and its influencing factors among residents aged ≥15 years in Chengdu City in 2021 and 2024, so as to provide the evidence for optimizing electronic cigarette control strategies. **Methods** Two rounds of cross-sectional surveys were conducted in 2021 and 2024. Multi-stage cluster random sampling method was used to select permanent residents aged ≥15 years in Chengdu City as survey subjects. The Chinese Adult Tobacco Survey Questionnaire was used to collect information on gender, age, and electronic cigarette use. Complex sampling weighting was used to calculate the rate of electronic cigarette use and the proportion of reasons for electronic cigarette use. A complex sampling multivariable logistic regression model was used to analyze the influencing factors for electronic cigarette use. **Results** A total of 7 950 and 6 920 people were surveyed in 2021

DOI：10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2026.02.018

基金项目：成都市卫生健康委医学科研项目（2023048）

作者简介：赵艳婷，硕士，副主任医师，主要从事健康教育与促进工作

通信作者：刘熹，E-mail：357411391@qq.com

and 2024, respectively, including 3 868 and 3 653 males (48.65% and 52.79%), and 4 082 and 3 267 females (51.35% and 47.21%), respectively. The rate of electronic cigarette use in 2024 was lower than in 2021 (2.29% vs. 3.15%, $P<0.05$). In 2024, the rates of electronic cigarette use were lower in males, rural areas, people aged 15-<45 years, educational level of bachelor' s degree or above, occupation in government/public institutions or occupation in enterprises/commercial/service industries, and current smokers compared with 2021, while the rate of electronic cigarette use was higher in residents aged ≥65 years compared with 2021 (all $P<0.05$). In 2021 and 2024, the main reasons for electronic cigarette use were smoking cessation and the belief that electronic cigarettes are less harmful. Smoking cessation accounted for 27.78% and 23.28%, and the belief that electronic cigarettes are less harmful accounted for 24.26% and 22.10%, respectively. Complex sampling multivariable logistic regression analysis showed that age (15-<25 years, *OR*=15.682, 95%*CI*: 5.660-43.450; 25-<45 years, *OR*=7.463, 95%*CI*: 2.987-18.647; 45-<65 years, *OR*=3.425, 95%*CI*: 1.562-7.510), educational level (bachelor' s degree or above, *OR*=2.916, 95%*CI*: 1.444-5.891), and smoking (current, *OR*=23.992, 95%*CI*: 8.182-70.353; former, *OR*=20.393, 95%*CI*: 6.150-67.624) were influencing factors for electronic cigarette use in 2021. Gender (male, *OR*=2.279, 95%*CI*: 1.074-4.832), age (25-<45 years, *OR*=2.114, 95%*CI*: 1.148-3.892), educational level (high school/vocational high school/technical secondary school, *OR*=2.792, 95%*CI*: 1.414-5.514; bachelor' s degree or above, *OR*=3.321, 95%*CI*: 1.567-7.039), occupation (unemployed, retired, and retired, *OR*=0.449, 95%*CI*: 0.226-0.892), and smoking (current, *OR*=10.547, 95%*CI*: 5.563-19.994; former, *OR*=8.998, 95%*CI*: 3.833-21.125) were influencing factors for electronic cigarette use in 2024. **Conclusions** Compared with 2021, the rate of electronic cigarette use among residents in Chengdu City decreased in 2024. Young people, males, bachelor' s degree or above, and current smokers are the key populations for electronic cigarette control. The cognitive bias held by residents that electronic cigarette can aid in smoking cessation and pose minimal harm needs to be corrected.

Keywords: electronic cigarette; use; influencing factor

研究表明，电子烟的烟液及其产生的气溶胶含有甲醛、乙醛、亚硝胺和重金属等有害物质，对人体健康具有潜在危害[1]。目前，全球电子烟使用者已超过 1 亿，青少年和青年是主要使用人群[2]。2024 年调查数据显示，我国电子烟使用率为 0.4%，其中 25~44 岁人群使用率最高，为 0.6%[3]。为应对电子烟带来的公共卫生挑战，2021 年世界卫生组织（WHO）发布《全球烟草流行报告》，强调电子烟的有害影响和有效监管的必要性[4]；2022 年中国颁布《电子烟管理办法》[5]，将电子烟正式纳入烟草制品监管，实施包括生产和销售的全流程管理；2023 年成都市修订《公共场所控制吸烟条例》[6]，将电子烟纳入公共场所禁烟范围。本研究分别于 2021 年和 2024 年调查成都市≥15 岁居民电子烟使用情况，分析电子烟使用的影响因素，为优化电子烟控制策略提供依据。

1　对象与方法

1.1　对象

于 2021 年和 2024 年开展 2 轮横断面调查，采用多阶段整群随机抽样方法抽取成都市≥15 岁常住居民为调查对象。成都市 23 个县（市、区）为监测点，采用容量比例概率抽样方法从每个监测点抽取 3 个乡镇（街道），每个乡镇（街道）整群抽取 2 个村（居）委会。2021 年从每个村（居）委会随机抽取 60 户家庭，2024 年随机抽取 55 户家庭，各家庭户采用 KISH 表法随机抽取 1 名≥15 岁的家庭成员进行调查。本研究通过成都市疾病预防控制中心伦理审查委员会审查（2025031）。调查对象均知情同意。

1.2　方法

由经过统一培训的调查人员采用《中国成人烟草调查问卷》[7] 入户进行面对面调查，收集性别、居住地、年龄、文化程度、职业、吸烟、电子烟使用和电子烟使用原因等。吸烟包括卷烟、雪茄、烟斗和水烟等，但不包括电子烟和无烟烟草产品。电子烟使用包括曾经使用和现在使用电子烟，现在使用指调查时正在使用电子烟。电子烟使用率指使用过电子烟的人数占调查人数的比例，电子烟现在使用率指调查时正在使用电子烟的人数占调查人数的比例。

采用复杂抽样加权计算电子烟使用率和使用原因构成比[8]，加权过程包括 3 个步骤：（1）按抽样设计中不同阶段特定抽样方法计算基本权重；（2）根据家庭与个人层面的应答情况计算无应答调整权重；（3）依据 2020 年第七次全国人口普查数据计算事后分层权重。最终权重=基本权重×无应答调整权重×事后分层权重。

1.3　统计分析

采用 R 4.3.0 软件的 survey 程序包统计分析。定

性资料采用相对数描述，电子烟使用率和使用原因构成比的组间比较采用 Rao-Scott χ^2 检验。电子烟使用的影响因素分析采用复杂抽样多因素 logistic 回归模型。检验水准 α=0.05。

2 结　果

2.1 基本情况

2021 年发放问卷 8 280 份，回收有效问卷 7 950 份，问卷有效率为 96.01%。男性 3 868 人，占 48.65%；女性 4 082 人，占 51.35%。年龄为（52.52±16.32）岁。城市 5 156 人，占 64.86%；农村 2 794 人，占 35.14%。小学及以下文化程度 2 833 人，占 35.64%。职业为未就业/离退休 2 620 人，占 32.96%。从不吸烟 5 453 人，占 68.59%。

2024 年发放问卷 7 590 份，回收有效问卷 6 920 份，问卷有效率为 91.17%。男性 3 653 人，占 52.79%；女性 3 267 人，占 47.21%。年龄为（52.34±16.04）岁。城市 4 153 人，占 60.01%；农村 2 767 人，占 39.99%。小学及以下文化程度 2 357 人，占 34.06%。职业为农林牧渔水利业生产 2 164 人，占 31.27%。从不吸烟 4 852 人，占 70.12%。

2.2 电子烟使用率及使用原因分析

2021 年和 2024 年分别有 216 和 150 人使用电子烟，使用率为 3.15% 和 2.29%，差异有统计学意义（χ^2=6.385，P=0.012）；分别有 52 和 50 人现在使用电子烟，现在使用率为 0.80% 和 0.71%，差异无统计学意义（χ^2=0.233，P=0.630）。2021 年和 2024 年不同性别、年龄、文化程度、职业和吸烟的居民电子烟使用率差异有统计学意义（均 P<0.05）。见表 1。2024 年男性、农村、15～<25 岁、25～<45 岁、本科及以上文化程度、职业为政府/事业单位、职业为企业/商业/服务业和现在吸烟的居民电子烟使用率分别为 3.93%、1.75%、1.74%、3.45%、3.22%、1.63%、3.34% 和 6.89%，低于 2021 年的 6.02%（χ^2=10.348，P=0.001）、2.89%（χ^2=5.293，P=0.021）、4.84%（χ^2=5.607，P=0.018）、5.13%（χ^2=4.998，P=0.025）、5.31%（χ^2=5.474，P=0.019）、4.24%（χ^2=5.184，P=0.023）、5.18%（χ^2=4.238，P=0.040）和 10.74%（χ^2=10.632，P=0.001）；2024 年≥65 岁居民电子烟使用率为 1.48%，高于 2021 年的 0.47%（χ^2=9.590，P=0.002）。

2021 年和 2024 年居民电子烟使用原因前 5 位是戒烟、认为电子烟危害小、身边其他人使用、喜欢某些口味和时尚，2021 年分别有 53、49、42、23 和 22 人，占 27.78%、24.26%、17.33%、6.46% 和 10.21%；2024 年分别有 40、29、27、21 和 14 人，占 23.28%、22.10%、19.81%、11.23% 和 10.61%。

表 1　2021 年和 2024 年成都市不同特征≥15 岁居民电子烟使用率比较

Table 1　The rates of electronic cigarette use among residents aged 15 years and older by different characteris in Chengdu City in 2021 and 2024

项目	2021年		2024年	
	调查人数	电子烟使用［n（%）］	调查人数	电子烟使用［n（%）］
性别				
男	3 868	195（6.02）	3 653	134（3.93）
女	4 082	21（0.58）	3 267	16（0.59）
χ^2值		109.043		58.940
P值		<0.001		<0.001
居住地				
城市	5 156	149（3.23）	4 153	103（2.47）
农村	2 794	67（2.89）	2 767	47（1.75）
χ^2值		0.391		2.969
P值		0.532		0.085
年龄/岁				
15～<25	359	18（4.84）	343	8（1.74）
25～<45	2 015	109（5.13）	1 720	57（3.45）
45～<65	3 467	77（1.90）	3 188	61（1.81）
≥65	2 109	12（0.47）	1 669	24（1.48）
χ^2值		18.093		5.067
P值		<0.001		0.002
文化程度				
小学及以下	2 833	23（0.93）	2 357	30（1.15）
初中	2 479	52（2.29）	2 229	38（1.91）
高中/职高/中专	1 292	64（4.47）	1 106	37（3.15）
本科及以上	1 346	77（5.31）	1 228	45（3.22）
χ^2值		16.128		5.887
P值		<0.001		0.001
职业				
农林牧渔水利业生产	2 216	40（2.03）	2 164	42（2.29）
政府/事业单位	518	24（4.24）	406	9（1.63）
企业/商业/服务业	1 748	85（5.18）	1 395	44（3.34）
未就业/离退休	2 620	29（1.41）	2 026	25（1.01）
其他	848	38（4.48）	929	30（3.60）
χ^2值		9.539		6.408
P值		<0.001		<0.001
吸烟				
现在	2 037	179（10.74）	1 764	105（6.89）
曾经	460	20（5.53）	304	18（7.12）
从不	5 453	17（0.56）	4 852	27（0.72）
χ^2值		95.888		72.885
P值		<0.001		<0.001

2.3 电子烟使用的影响因素分析

以电子烟使用为因变量（0=否，1=是），以表 1 中有统计学意义的变量为自变量，进行复杂抽样多因素 logistic 回归分析。结果显示，年龄、文化程度和吸烟是 2021 年居民电子烟使用的影响因素，见表 2。性别、年龄、文化程度、职业和吸烟是 2024 年居民电子烟使用的影响因素，见表 3。

表 2　2021 年成都市≥15 岁居民电子烟使用影响因素的复杂抽样多因素 logistic 回归分析

Table 2　Complex sampling multivariable logistic regression analysis of factors affecting electronic cigarette use among residents aged 15 years and older in Chengdu City in 2021

变量	参照组	β	$s_{\bar{x}}$	Wald χ^2值	P值	OR值	95%CI
年龄/岁							
15～<25	≥65	2.753	0.520	5.294	<0.001	15.682	5.660~43.450
25～<45		2.010	0.467	4.303	<0.001	7.463	2.987~18.647
45～<65		1.231	0.400	3.074	0.002	3.425	1.562~7.510
文化程度							
初中	小学及以下	0.188	0.315	0.598	0.550	1.207	0.651~2.237
高中/职高/中专		0.588	0.350	1.677	0.094	1.800	0.906~3.578
本科及以上		1.070	0.359	2.984	0.003	2.916	1.444~5.891
吸烟							
现在	从不	3.178	0.549	5.790	<0.001	23.992	8.182~70.353
曾经		3.015	0.612	4.931	<0.001	20.393	6.150~67.624
常量		−6.962	0.602	−11.566	<0.001	0.001	

表 3　2024 年成都市≥15 岁居民电子烟使用影响因素的复杂抽样多因素 logistic 回归分析

Table 3　Complex sampling multivariable logistic regression analysis of factors affecting electronic cigarette use among residents aged 15 years and older in Chengdu City in 2024

变量	参照组	β	$s_{\bar{x}}$	Wald χ^2值	P值	OR值	95%CI
性别							
男	女	0.824	0.384	2.147	0.032	2.279	1.074~4.832
年龄/岁							
15～<25	≥65	0.624	0.483	1.290	0.197	1.866	0.723~4.813
25～<45		0.749	0.311	2.404	0.016	2.114	1.148~3.892
45～<65		0.230	0.281	0.816	0.414	1.258	0.725~2.184
文化程度							
初中	小学及以下	0.319	0.271	1.178	0.239	1.376	0.809~2.341
高中/职高/中专		1.027	0.347	2.959	0.003	2.792	1.414~5.514
本科及以上		1.200	0.383	3.131	0.002	3.321	1.567~7.039
职业							
农林牧渔水利业生产	其他	−0.083	0.303	−0.273	0.785	0.921	0.508~1.668
政府/事业单位		−0.755	0.471	−1.604	0.109	0.470	0.187~1.182
企业/商业/服务业		−0.204	0.303	−0.672	0.502	0.816	0.450~1.479
未就业/离退休		−0.801	0.351	−2.286	0.022	0.449	0.226~0.892
吸烟							
现在	从不	2.356	0.326	7.220	<0.001	10.547	5.563~19.994
曾经		2.197	0.435	5.047	<0.001	8.998	3.833~21.125
常量		−5.139	0.477	−10.781	<0.001	0.006	

3 讨　论

2024 年成都市≥15 岁居民电子烟使用率为 2.29%，较 2021 年的 3.15% 下降，与 2022 年《电子烟管理办法》及 2023 年《公共场所控制吸烟条例》的实施时间高度吻合，凸显了实施全流程监管、

限制口味营销和禁止公共场所使用等电子烟控制措施的初步成效[9]。2024年电子烟现在使用率为0.71%，高于2024年全国（0.40%）[3]、2020年江苏省（0.66%）[10]和2021年北京市通州区（0.34%）[11]的调查结果，提示本地电子烟管控形势依然严峻。

2024年男性、农村、15～<45岁、本科及以上文化程度、职业为政府/事业单位或企业/商业/服务业、现在吸烟的居民电子烟使用率较2021年有所下降，反映了电子烟市场监管措施及相关政策的积极影响。具体而言，农村居民电子烟使用率下降可能与监管加强后合法零售渠道减少、购买便利性降低有关[12]；青少年和青年群体使用率降低，可能主要因为口味禁令和销售渠道管控[7, 13]；高学历人群对健康风险和政策的敏感性较高，其使用率下降印证了将电子烟纳入监管及公共场所禁烟等政策的有效性；在职人群使用率降低，可能与公共场所及工作场所禁烟令的严格执行相关。

2024年≥65岁居民电子烟使用率高于2021年，可能是由于该群体更易被“电子烟危害小”等错误信息误导，将其作为传统卷烟的替代品或戒烟辅助手段[14]。目前缺乏足够的证据支持电子烟作为戒烟干预措施的有效性[15]，并且可能引起卷烟和电子烟双重使用的问题[16]。此外，电子烟的使用原因中，戒烟和认为电子烟危害小在2021年和2024年均居前2位，与通州区[11]和上海市闵行区[17]的调查结果一致。反映公众对电子烟存在认知误区，亟需开展健康教育，纠正错误认知，明确电子烟“非无害”的本质。

2021年和2024年调查结果均显示，年龄、文化程度和吸烟是≥15岁居民电子烟使用的影响因素。青年群体使用电子烟的可能性更高，可能与电子烟口味较传统卷烟更丰富有关，口味是青年群体使用电子烟的主要原因之一[12]，提示市场监管相关部门需持续加大对口味营销和非法风味电子烟销售的打击力度。本科及以上文化程度的居民使用电子烟可能性更高，可能与该群体对新事物的尝试意愿与购买力较强有关[18]。现在吸烟和曾经吸烟的居民电子烟使用的可能性较高，可能与电子烟最初作为戒烟产品的市场定位有关[19]，吸烟者对电子烟形成了“替代品”或“戒烟工具”的普遍认知[16]。

2024年调查结果显示，男性使用电子烟的可能性更高，这可能是由于电子烟监管政策落地后，电子烟对女性的吸引力降低；高中/职高/中专文化程度的居民使用电子烟的可能性较高，提示未来电子烟干预需关注职业教育院校和中等文化程度的年轻就业群体；未就业及离退休的居民使用电子烟可能性较低，可能与该群体对电子烟纳入监管后的价格上涨更为敏感有关。此外，2021年15～<25岁居民使用电子烟可能性较≥65岁居民高，2024年可能性较≥65岁居民无明显差异，表明口味禁令与销售渠道管控对低年龄居民的保护效果较为突出，提示需加强对青年群体的控烟干预。

综上所述，与2021年相比，2024年成都市电子烟使用率下降，但男性、中等文化程度青年及现在吸烟者是电子烟管控的重点人群；居民存在电子烟可以辅助戒烟和危害较小的认知误区。未来建议针对重点人群开展精准化健康教育，系统传播电子烟健康风险的证据，纠正认知偏差；强化重点场所干预，严格落实公共场所禁烟规定；持续加强市场监管，尤其关注口味营销策略及非法产品流通环节。通过多措并举、协同管理有效抑制电子烟的流行，提升居民健康水平。

参考文献

[1] 王辰，肖丹，池慧.《中国吸烟危害健康报告2020》概要[J].中国循环杂志，2021，36（10）：937-952.

[2] HUANG X Y，LAI W J，XU Y，et al.Association of conventional and electronic cigarette use with suicidality in Chinese adolescents：The moderating effect of sex and school type [J].J Affect Disord，2024，365：492-500.

[3] 中国疾病预防控制中心.2024年中国成人烟草调查主要结果和发现[EB/OL].[2025-11-26].https://www.chinacdc.cn/jksj/jksj04/202506/t20250616_307668.html.

[4] BURKI T K.WHO releases latest report on the global tobacco epidemic [J/OL].Lancet Oncol，2021，22（9）[2025-11-26].http://doi.org/10.1016/S1470-2045(21)00464-2.

[5] 国家烟草专卖局.国家烟草专卖局关于发布《电子烟管理办法》的公告[EB/OL].[2025-11-26].http://www.tobacco.gov.cn/gjyc/dzyglqwfb/202203/09813059b2e14397a922884645e0e638.shtml.

[6] 成都市人民代表大会常务委员会.成都市公共场所控制吸烟条例[EB/OL].[2025-11-26].http://www.cdrd.gov.cn/website/dffg/20345.jhtml.

[7] 徐越，胡秀静，陈赫妮，等.浙江省成人卷烟和电子烟使用现况调查[J].预防医学，2022，34（5）：439-444.

[8] 刘世炜，肖琳.中国烟草流行监测的发展及挑战[J].中华流行病学杂志，2022，43（6）：804-810.

[9] XU L T，SHI J H，CAO Y，et al.E-cigarette use behavior and influencing factors among people aged 15 years and above-Beijing municipality，China，2016-2023 [J].China CDC Weekly，2025，7（22）：760-765.

（下转第205页）