

中国青年非吸烟人群电子烟社会暴露潜在类别与使用的相关性研究

1. 研究背景

电子烟社会暴露是指个人通过社会环境、广告营销、新闻报道等诸多方式接触到此类产品。社交人际环境中的电子烟暴露多来源于家人或朋友使用电子烟，暴露地点主要包括家庭、学校和工作场所；营销暴露是指通过媒体、实体店、网购平台等途径接触电子烟广告信息。大量流行病学研究表明社交环境和网络营销等暴露与电子烟使用存在显著正向关联，而中国年轻人群的电子烟社会暴露形势不容乐观。

近期调查数据显示，28%的我国中学生在过去 30 天内至少看见过一次电子烟广告，19.0%的上海中学生至少有一位朋友使用电子烟产品，但现有文献缺乏电子烟综合暴露模式与使用的相关性研究。本研究旨在通过潜在类别模型分析识别我国青年人群电子烟社会暴露模式，并进一步量化其与使用行为的关联程度。

2. 研究方法

1) 研究对象

本研究通过问卷星样本服务收集数据，根据年龄、性别、地理区域进行定额抽样，于 2022 年 4-5 月线上调查获取中国 20-34 岁青年人群的电子烟相关信息。排除不知晓电子烟的受访者，最终分析样本为 2956 名从不吸烟的成年人。

2) 研究变量

本研究主要因变量为自报是否曾经尝试使用过电子烟，次要因变量为对电子烟产品的好奇和危害感知。危害感知通过询问受访者电子烟相较卷烟是否更无害、低成瘾性、能够帮助戒烟来综合测量（克隆巴赫 α 系数 = 0.84）。自变量为电子烟社会暴露：广告暴露、

亲友使用、他人推荐、新闻暴露及获知渠道。控制变量包括性别、年龄、职业状态、职业或专业领域、家庭年收入、教育水平及居住地行政级别。

3) 统计方法

本研究首先采用潜在类别分析识别中国青年非吸烟人群电子烟社会暴露的潜在亚型，后通过 logistic 和线性回归测量暴露模式与电子烟好奇、危害感知及尝试经历的相关性。潜在类别与回归分析分别使用 R 语言 poLCA 和 nnet 程序包完成。

3. 研究结果

1) 潜在亚组识别

根据潜在类别模型拟合指数及类别的实际意义，综合考虑后保留潜在类别数量为 4 的模型。表 1 展示各组别在社会暴露指标上的条件概率分布情况。

表 1 潜类别亚组的电子烟社会暴露特征

指标	水平	组别			
		A	B	C	D
占比 (%)		48.8	11.9	10.2	29.0
知晓渠道	网络	25.1	0.0	44.0	88.4
	熟人	56.3	98.1	5.6	0.0
	商店	18.5	1.9	50.8	11.7
广告暴露	否	42.4	95.2	31.9	95.9
	是	57.6	4.8	68.1	4.1
亲友使用	否	9.8	38.3	71.1	82.0
	是	90.2	61.7	28.9	18.0
他人推荐	否	46.8	82.0	73.7	93.0
	是	53.2	18.0	26.3	7.0
新闻暴露	否	31.0	58.8	31.6	46.2
	是	69.0	41.2	68.4	53.8

注：Class A 为综合暴露组，Class B 为人际暴露组，Class C 为媒体暴露组，Class D 为网络知晓组。

组 A 表现为主要通过熟人途径知晓电子烟，接触电子烟广告暴露和健康危害相关新闻的概率水平较高；存在使用电子烟的家人或朋友的概率为 90.2%且超半数曾被推荐尝试电子烟产品，因此被命名为“综合暴露组”。根据后验概率，该组总人群占比 48.8%。组 B 几乎全部是经熟人知晓电子烟产品（98.1%），表现为家人或朋友使用电子烟的概率较高（61.7%）但被推荐使用电子烟的概率却较低（18.0%）；极少接触电子烟产品广告且对相关新闻的知晓水平也较低，因此命名为“人际暴露组”，占比为 11.9%。组 C 表现为高概率水平的电子烟广告暴露（68.1%）和新闻暴露（68.4%），实体商店和网络为该组人群知晓电子烟的主要渠道，人际环境中家人或朋友使用电子烟及向受访者推荐的概率较低，因此命名为“媒体暴露组”，占比 10.2%。组 D 以主要通过网络知晓电子烟产品（88.4%），以电子烟广告暴露和来自人际交往的电子烟暴露水平较低为特征，对电子烟健康危害相关新闻的知晓程度居四组的中间水平，因此命名为“网络知晓组”，占比 29.0%，人数排名第二。

2) 社会暴露模式与认知及行为的关联分析

表 2 为控制人口社会学特征后，青年非吸烟人群的电子烟社会暴露潜类别分组与电子烟好奇、危害感知、电子烟尝试使用行为之间的关联。以“网络知晓组”为参照组，Logistic 回归分析显示，“综合暴露组”曾对电子烟产品产生好奇的风险最高（OR=2.92；95% CI=2.43, 3.50），其次为“媒体暴露组”

（OR=1.78；95% CI=1.36, 2.34）。以电子烟危害感知为结局变量，“综合暴露组”对电子烟产品的健康危害感知得分最低（ β =-0.35；95% CI=-0.59, -0.11），其次是“人际暴露组”，而“媒体暴露组”的危害感知水平最高（ β =0.44；95% CI=0.07, 0.81）。同时，“综合暴露组”尝试使用电子烟的概率也显著高于其他三组（OR=7.11；95% CI=5.03, 10.04），表明其为电子烟使用的高危人群，其次是“媒体暴露组”（OR=2.65；95% CI=1.63, 4.29）和“人际暴露组”（OR=1.99；95% CI=1.22, 3.25）。“网络知晓组”尝试使用电子烟的风险最低，表明仅通过网络和新闻知晓电子烟产品的存在、而较少暴露于社会 and 人际环境中的青年人不易对电子烟产生好奇且并不轻易尝试此类产品。

4. 结论与建议

本研究识别出我国青年群体电子烟社会暴露存在四个潜在类别：“综合暴露组”、“人际暴露组”、“媒体暴露组”和“网络知晓组”。社会暴露亚组与电子烟认知及行为的关联性分析显示，综合暴露组和媒体暴露组对电子烟产生好奇的风险更大；家人或朋友使用电子烟与电子烟广告可能产生协同作用，使得综合暴露组尝试使用电子烟的风险最大。因此，既要电子烟广告采取严格的限制和监管，也要从人际关系入手，减少年轻人从家庭、学校和工作场所暴露于二手电子烟的可能性。

（闫铎，汪洋）

表 2 潜类别组与电子烟认知与使用行为的关联性分析

潜类别	电子烟好奇		危害感知		曾经尝试	
	OR	95% CI	β	95% CI	OR	95% CI
潜类别分组 (Ref: Class D)						
Class A	2.92***	2.43, 3.50	-0.35**	-0.59, -0.11	7.11***	5.03, 10.04
Class B	1.17	0.91, 1.50	-0.33	-0.68, 0.02	1.99**	1.22, 3.25
Class C	1.78***	1.36, 2.34	0.44*	0.07, 0.81	2.65***	1.63, 4.29

注：*p<0.05，**p<0.01，***p<0.001。Class A 为综合暴露组，Class B 为人际暴露组，Class C 为媒体暴露组，Class D 为网络知晓组。控制变量包括性别、年龄、职业状态、职业/专业领域、家庭年收入、教育水平和居住城市。

《卫生发展瞭望》是北京大学中国卫生发展研究中心根据研究成果、系统综述、会议讨论、国际交流等获得的信息，每期针对一个卫生发展领域热点问题，发表研究发现、观点和政策讨论。