

· 论 著 ·

# 西湖区健康促进学校初中学生电子烟使用调查

沈婷<sup>1</sup>, 蔡永环<sup>2</sup>, 张静敏<sup>3</sup>, 胡艺伊<sup>1</sup>, 靳颖<sup>1</sup>, 许俊<sup>1</sup>

1. 杭州市西湖区疾病预防控制中心健康教育与慢病防制科, 浙江 杭州 310030;

2. 杭州市西湖区教育局, 浙江 杭州 310012; 3. 杭州师范大学, 浙江 杭州 311121

**摘要:** **目的** 了解杭州市西湖区健康促进学校初中学生电子烟使用情况并分析影响因素, 为开展学校控烟工作提供依据。**方法** 于2021年9—12月, 采用多阶段分层整群抽样方法, 抽取西湖区健康促进学校初中一~三年级学生为调查对象, 采用全球青少年烟草调查(中国)问卷收集调查对象的基本情况、电子烟使用和烟草广告暴露情况等。采用多因素logistic回归模型分析电子烟尝试使用的影响因素。**结果** 调查初中学生1 677人, 其中男生875人, 占52.18%; 女生802人, 占47.82%。初一、初二和初三三年级分别占33.93%、35.00%和31.07%。听说过电子烟1 461人, 占87.12%。电子烟尝试使用101人, 尝试使用率为6.02%。电子烟现在使用24人, 现在使用率为1.43%。多因素logistic回归分析结果显示, 农村( $OR=2.364$ ,  $95\%CI: 1.442\sim3.875$ ), 好朋友吸烟( $OR=5.614$ ,  $95\%CI: 3.404\sim9.258$ ), 过去30 d在电视、视频、电影中看到吸烟画面( $OR=2.106$ ,  $95\%CI: 1.259\sim3.523$ ), 收到过免费烟草产品( $OR=3.887$ ,  $95\%CI: 1.172\sim12.894$ ), 认为电子烟不含尼古丁( $OR=208.442$ ,  $95\%CI: 55.713\sim779.856$ )和认为聚会场合吸烟令人感到舒服( $OR=4.534$ ,  $95\%CI: 1.853\sim11.090$ )是电子烟尝试使用的促进因素。38.04%的初中学生过去30 d看到过电子烟及相关产品广告, 商店、超市、便利店和杂货店以及电子烟体验店或零售店为主要广告暴露途径。**结论** 西湖区健康促进学校初中学生电子烟尝试使用率较低, 其是否尝试使用电子烟主要受好朋友吸烟等环境因素及个人认知影响。

**关键词:** 电子烟; 初中学生; 尝试使用电子烟; 影响因素**中图分类号:** R163 **文献标识码:** A **文章编号:** 2096-5087(2022)08-0776-06

## Electronic cigarette use among junior high school students of health promotion schools in Xihu District

SHEN Ting<sup>1</sup>, CAI Yonghuan<sup>2</sup>, ZHANG Jingmin<sup>3</sup>, HU Yiyan<sup>1</sup>, JIN Ying<sup>1</sup>, XU Jun<sup>1</sup>

1. Department of Health Education and Chronic Disease Control and Prevention, Xihu Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou, Zhejiang 310030, China; 2. Xihu District Bureau of Education, Hangzhou, Zhejiang 310012, China; 3. Hangzhou Normal University, Hangzhou, Zhejiang 31112, China

**Abstract: Objective** To investigate electronic cigarette (e-cigarette) use and its influencing factors among junior high school students of health promotion schools in Xihu District, Hangzhou City, so as to provide insights into school-based tobacco control. **Methods** Grade 1 to 3 junior high school students of health promotion schools in Xihu District were recruited using a multi-stage stratified cluster sampling method from September to December, 2021. The participants' demographic features, e-cigarette use and exposure to tobacco advertising were collected using the Chinese version of the Global Youth Tobacco Survey, and the factors affecting the intention to use e-cigarettes were identified using a multi-variable logistic regression model. **Results** The 1 677 respondents included 875 boys (52.18%) and 802 girls (47.82%), and grade 1 to 3 junior high school students consisted of 33.93%, 35.00% and 31.07% of all respondents, respectively. There were 1 461 students that had heard of e-cigarettes (87.12%), 101 students with intention to use e-cigarettes (6.02%), and 24 current users (1.43%). Multivariable logistic regression analysis identified living in rural areas ( $OR=2.364$ ,  $95\%CI: 1.442\sim3.875$ ), having close friends that were smokers ( $OR=5.614$ ,  $95\%CI: 3.404\sim9.258$ ), having seen smoking via TV, video or movie in the past 30 days ( $OR=2.106$ ,  $95\%CI: 1.259\sim3.523$ ), having received free tobacco

**DOI:** 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2022.08.005**基金项目:** 杭州市西湖区社会科学研究项目(XH21SKL05)**作者简介:** 沈婷, 硕士, 主管医师, 主要从事健康教育与促进工作

products ( $OR=3.887$ ,  $95\%CI: 1.172-12.894$ ), considering e-cigarettes as nicotine-free ( $OR=208.442$ ,  $95\%CI: 55.713-779.856$ ), and considering smoking making comfortable at party ( $OR=4.534$ ,  $95\%CI: 1.853-11.090$ ) as factors affecting intention to use e-cigarettes. There were 38.04% (638/1 677) of junior high school students with exposure to advertisements for e-cigarettes and related products, and stores, supermarkets, convenience stores, grocery, e-cigarette experience stores or offline retail stores were the primary places to contact e-cigarettes and related products. **Conclusions** The percentage of intention to use e-cigarettes was low among junior high school students of health promotion schools in Xi-hu District in 2021, and their intention to use e-cigarettes was mainly affected by close friends' smoking status and personal recognition.

**Keywords:** electronic cigarette; junior high school student; intention to use e-cigarettes; influencing factor

电子烟是近年快速流行的新型烟草制品,电子烟液通过加热雾化装置雾化成气溶胶被吸入。电子烟含尼古丁、挥发性有机化合物和羰基化合物等,危害人体呼吸系统、心血管系统、神经系统和免疫系统,甚至可引发急性中毒<sup>[1-3]</sup>。国内外研究表明青少年电子烟使用率呈快速增长趋势<sup>[4-5]</sup>。2021年我国中学生使用过电子烟和现在使用电子烟的比例较2019年分别上升了3.5和0.8个百分点<sup>[6]</sup>。电子烟流行还可能引起青少年烟草使用的风险上升<sup>[7]</sup>。本研究于2021年9—12月对杭州市西湖区健康促进学校初中学生电子烟使用情况进行调查,为开展学校控烟工作提供依据。

## 1 对象与方法

**1.1 对象** 选择西湖区28所健康促进学校的初中一~三年级学生为调查对象。采用多阶段分层整群抽样方法,按照健康促进学校的金银牌和铜牌等级随机各抽取5所学校,从抽中的学校每个年级随机抽取1~2个班级,对全班学生进行调查。本研究通过杭州市西湖区疾病预防控制中心医学伦理委员会审查,审批号: XHCDC-2021-05。

**1.2 方法** 使用全球青少年烟草调查(中国)问卷<sup>[5]</sup>,调查内容包括性别,年级,每周可支配零花钱,父母、朋友、老师吸烟情况,听说过电子烟,电子烟使用,过去7d二手烟暴露和过去30d电子烟广告暴露等。由西湖区疾病预防控制中心工作人员向学生发放问卷,说明调查目的和填写方法,由学生自填问卷,当场回收问卷,统一编码后双人录入。

**1.3 定义** 电子烟尝试使用指曾经尝试使用电子烟;电子烟现在使用指过去30d内使用过电子烟<sup>[8]</sup>。父母吸烟指父母中至少有1人吸烟。

**1.4 统计分析** 采用EpiData 3.1软件录入数据,采用SPSS 22.0软件统计分析。定性资料采用相对数描述,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。电子烟尝试使用的影响因素分析采用多因素logistic回归模型。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 调查健康促进学校初中学生1 677人,其中男生875人,占52.18%;女生802人,占47.82%。初一569人,占33.93%;初二587人,占35.00%;初三521人,占31.07%。城市1 110人,占66.19%;农村567人,占33.81%。平均每周可支配零花钱<10元708人,占42.22%;10~<50元546人,占32.56%; $\geq 50$ 元423人,占25.22%。听说过电子烟1 461人,占87.12%。

**2.2 初中学生电子烟尝试使用情况** 电子烟尝试使用101人,占6.02%。男生,农村,铜牌健康促进学校,每周可支配零花钱 $\geq 50$ 元,过去7d二手烟暴露,过去30d看到有人在学校吸烟,父母吸烟,好朋友吸烟,老师吸烟,过去30d在电视、视频、电影中看到吸烟画面,过去30d烟草广告暴露,收到过免费烟草产品,认为电子烟不含尼古丁,认为吸烟使年轻人更有吸引力和认为聚会场合吸烟令人感到舒服的中学生电子烟尝试使用率较高( $P<0.05$ )。见表1。

**2.3 初中学生电子烟现在使用情况** 电子烟现在使用24人,占1.43%。农村,过去7d二手烟暴露,过去30d看到有人在学校吸烟,父母吸烟,好朋友吸烟,老师吸烟,不认为烟草烟雾有害,不认为一旦吸烟很难戒掉,认为电子烟不含尼古丁和认为吸烟使年轻人更有吸引力的中学生电子烟现在使用率较高( $P<0.05$ )。见表1。

**2.4 初中学生电子烟尝试使用影响因素的多因素logistic回归分析** 以电子烟尝试使用为因变量(0=否,1=是),以单因素分析中差异有统计学意义的变量为自变量,进行多因素logistic回归分析。结果显示:农村,好朋友吸烟,过去30d在电视、视频、电影中看到吸烟画面,收到过免费烟草产品,认为电子烟不含尼古丁和认为聚会场合吸烟令人感到舒服对中学生尝试使用电子烟起促进作用。见表2。

表 1 健康促进学校初中学生电子烟使用的单因素分析

Table 1 Univariable analysis of electronic cigarette use among junior high school students of health promotion schools

项目 Item	调查人数 Respondents	尝试使用	$\chi^2$ 值	P值	现在使用	$\chi^2$ 值	P值
		Intention to use [n (%)]			Current use [n (%)]		
性别 Gender			14.142	<0.001		3.396	0.065
男 Male	875	71 (8.11)			17 (1.94)		
女 Female	802	30 (3.74)			7 (0.87)		
地区 Region			31.462	<0.001		4.508	0.034
城市 Urban area	1 110	41 (3.69)			11 (0.99)		
农村 Rural area	567	60 (10.58)			13 (2.29)		
健康促进学校等级 Grade of Health promotion school			14.353	<0.001		0.551	0.458
金牌和银牌 Gold and silver medal	683	23 (3.37)			8 (1.17)		
铜牌 Bronze medal	994	78 (7.85)			16 (1.61)		
每周可支配零花钱/元 Disposable allowance per week/Yuan			16.196	<0.001		4.324	0.115
<10	708	27 (3.81)			6 (0.85)		
10~	546	33 (6.04)			8 (1.47)		
≥50	423	41 (9.69)			10 (2.36)		
过去7 d二手烟暴露 Exposure to secondhand smoke in the past 7 days			7.027	0.008		6.611	0.010
是 Yes	1 127	80 (7.10)			22 (1.95)		
否 No	550	21 (3.82)			2 (0.36)		
过去30 d看到有人在学校吸烟 Having seen smoking at school in the past 30 days			28.417	<0.001		6.394	0.011
是 Yes	571	59 (10.33)			14 (2.45)		
否 No	1 106	42 (3.80)			10 (0.90)		
父母吸烟 Smoking status of parents			9.769	0.002		11.967	0.001
是 Yes	810	64 (7.90)			20 (2.47)		
否 No	867	37 (4.27)			4 (0.46)		
好朋友吸烟 Smoking status of close friends			121.343	<0.001		38.707	<0.001
是 Yes	224	50 (22.32)			14 (6.25)		
否 No	1 453	51 (3.51)			10 (0.69)		
老师吸烟 Smoking status of teachers			31.496	<0.001		13.356	<0.001
是 Yes	485	54 (11.13)			15 (3.09)		
否 No	1 192	47 (3.94)			9 (0.76)		
认为烟草烟雾有害 Considering smoke as harmful			0.032	0.858		5.263	0.022
是 Yes	1 192	71 (5.96)			12 (1.01)		
否 No	485	30 (6.19)			12 (2.47)		
认为一旦吸烟很难戒掉 Considering it difficult to quit smoking once starts			3.667	0.055		4.983	0.026
是 Yes	649	30 (4.62)			4 (0.62)		
否 No	1 028	71 (6.91)			20 (1.95)		
过去30 d在电视、视频、电影中看到吸烟画面 Having seen smoking via TV, video or movie in the past 30 days			18.269	<0.001		1.792	0.181
是 Yes	752	66 (8.78)			14 (1.86)		

表 1 (续) Table 1 (continued)

项目 Item	调查人数 Respondents	尝试使用 Intention to use [n (%) ]	$\chi^2$ 值	P值	现在使用 Current use [n (%) ]	$\chi^2$ 值	P值
否 No	925	35 (3.78)			10 (1.08)		
过去 30 d 烟草广告暴露 Exposure to tobacco ads in the past 30 days			23.754	<0.001		2.970	0.085
是 Yes	383	43 (11.23)			9 (2.35)		
否 No	1 294	58 (4.48)			15 (1.16)		
收到过免费烟草产品 Having received free tobacco products			12.464	<0.001		2.600	0.107
是 Yes	31	7 (22.58)			2 (6.45)		
否 No	1 646	94 (5.71)			22 (1.34)		
认为电子烟含尼古丁 Considering electronic cigarettes as nicotine-free			365.647	<0.001		120.287	<0.001
是 Yes	1 647	74 (4.49)			16 (0.97)		
否 No	30	27 (90.00)			8 (26.67)		
认为吸烟使年轻人更有吸引力 Considering smoking making young people more attractive			13.846	<0.001		10.671	0.001
是 Yes	94	14 (14.89)			5 (5.32)		
否 No	1 583	87 (5.50)			19 (1.20)		
认为聚会场合吸烟令人感到舒服 Considering smoking making comfortable at party			30.958	<0.001		3.388	0.066
是 Yes	42	11 (26.19)			2 (4.76)		
否 No	1 635	90 (5.50)			22 (1.35)		

表 2 健康促进学校初中学生电子烟尝试使用影响因素的多因素 logistic 回归分析

Table 2 Multivariable logistic regression analysis of factors affecting the intention to use electronic cigarettes among junior high school students of health promotion schools

变量 Variable	参照组 Reference	$\beta$	$s_{\bar{x}}$	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95% CI
地区 Region							
农村 Rural area	城市 Urban area	0.860	0.252	11.643	0.001	2.364	1.442~3.875
好朋友吸烟 Smoking status of close friends							
是 Yes	否 No	1.725	0.255	45.669	<0.001	5.614	3.404~9.258
过去 30 d 在电视、视频、电影中看到吸烟画面 Having seen smoking via TV, video or movie in the past 30 days							
是 Yes	否 No	0.745	0.263	8.040	0.005	2.106	1.259~3.523
收到过免费烟草产品 Having received free tobacco products							
是 Yes	否 No	1.3758	0.612	4.926	0.026	3.887	1.172~12.894
认为电子烟含尼古丁 Considering electronic cigarettes as nicotine-free							

表 2 (续) Table 2 (continued)

变量 Variable	参照组 Reference	$\beta$	$s_{\bar{x}}$	Wald $\chi^2$ 值	P 值	OR 值	95%CI
否 No	是 Yes	5.340	0.673	62.913	<0.001	208.442	55.713~779.856
认为聚会场合吸烟令人感到舒服 Considering smoking making comfortable at party							
是 Yes	否 No	1.512	0.456	10.967	0.001	4.534	1.853~11.090
常量 Constant		-4.451	0.267	278.201	<0.001	0.012	

2.5 初中学生电子烟及其相关产品广告暴露途径  
过去 30 d 电子烟及相关产品广告暴露 638 人, 占 38.04% (95%CI: 35.70%~40.40%)。暴露途径为商店、超市、便利店和杂货店占 62.38% (95%CI: 58.61%~66.15%), 电子烟体验店或零售店占 60.34% (95%CI: 56.54%~64.15%), 购物网站占 31.66% (95%CI: 28.04%~35.28%), 网络社交媒体和电视各占 20.38% (95%CI: 17.24%~23.51%), 户外广告牌占 17.71% (95%CI: 14.74%~20.68%), 报纸杂志占 10.82% (95%CI: 8.40%~13.23%), 广播占 6.90% (95%CI: 4.93%~8.87%), 体育赛事、文艺演出等社会活动占 5.02% (95%CI: 3.32%~6.71%)。

### 3 讨论

调查结果显示, 西湖区健康促进学校初中学生电子烟尝试使用率为 6.02%, 现在使用率为 1.43%, 均低于 2021 年我国中学生烟草监测结果 (16.1% 和 3.6%)<sup>[6]</sup>; 听说过电子烟的比例为 87.12%, 与全国调查结果 (86.6%)<sup>[6]</sup> 接近。西湖区初中学生电子烟尝试使用率和现在使用率均低于国内其他地区调查结果<sup>[9-13]</sup>。近年来, 浙江省全面开展健康促进学校和无烟校园创建, 倡导学生拒吸第一支烟<sup>[14]</sup>。2019 年新修订的《杭州市公共场所控制吸烟条例》正式实施, 将吸烟定义为吸入、呼出烟草烟雾或有害电子烟气雾, 在国内首次将电子烟纳入控烟范围, 使电子烟监管有法可依<sup>[15]</sup>。随着《杭州市公共场所控制吸烟条例》实施及健康教育与促进工作全面深化, 西湖区健康促进学校初中学生电子烟使用率处于国内较低水平。

浙江省健康促进学校的创建分为铜牌、银牌和金牌 3 个等级<sup>[16]</sup>, 每个等级的创建过程均需以影响健康的问题作为切入点并采取针对性干预<sup>[17]</sup>。本次调查结果显示健康促进铜牌学校的初中学生尝试吸烟率高于金银牌学校的初中学生, 因此, 铜牌学校应全力推行无烟校园建设, 将制定拒吸第一支烟制度、降低

教职工吸烟率及戒烟帮扶计划等校园控烟工作列为重点考核项目, 同时学校可根据实际情况将烟草预防作为铜牌创建切入点, 开展针对性干预活动。

中学是降低成年早期吸烟行为的关键时期, 尝试吸第一支烟多发生在此时期<sup>[18]</sup>。农村, 好友吸烟, 过去 30 d 在电视、视频、电影中看到吸烟画面, 收到过免费烟草产品, 认为电子烟不含尼古丁, 认为聚会场合吸烟令人感到舒服对初中学生尝试使用电子烟起促进作用。西湖区的农村多为城中村, 经济发展水平较高, 较易获得电子烟广告及产品, 提示应结合地区特点开展针对性控烟知识宣传, 将“回避二手烟”“劝阻他人吸烟”等理念融入校园控烟健康教育, 避免中学生因好奇或错误认知尝试吸烟。青少年好奇心强, 喜欢尝试新鲜事物, 对电子烟的危害性认识不足, 自觉吸烟行为更显魅力而产生尝试电子烟欲望; 影视作品中的吸烟行为、周围人吸烟、免费烟草产品则为尝试吸烟提供了支持性环境<sup>[19-20]</sup>。提示学校控烟健康教育和同伴教育, 家庭示范引导和社会环境支持缺一不可, 需要社会、家庭、学校共同营造无烟环境。

38.04% 的调查学生过去 30 d 看到过电子烟及相关产品广告, 商店、超市、便利店、杂货店、电子烟体验店和零售店是主要暴露途径。近年来, 电子烟销售逐步从线上转至线下, 一些电子烟一线品牌甚至进驻各大商场, 店铺装修风格时尚前卫, 广告语宣传充满诱惑, 青少年暴露于电子烟广告会更倾向于使用电子烟<sup>[21]</sup>。有 31.66% 和 20.38% 的调查学生通过购物网站或网络社交媒体获取电子烟广告。2019 年我国出台《关于进一步保护未成年人免受电子烟侵害的通告》, 禁止通过网络销售电子烟, 各大网络平台虽然搜索不到电子烟产品, 但部分商家通过微信朋友圈等社交平台进行广告宣传, 网络监管仍有空白。针对这些乱象, 我国于 2022 年 5 月 1 日起正式施行《电子烟管理办法》, 并将于 10 月 1 日起实施《电子烟》国家标准。

## 参考文献

- [1] CHUN L F, MOAZED F, CALFEE C S, et al. Pulmonary toxicity of e-cigarettes [J]. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*, 2017, 313 (2): L193-L206.
- [2] HUA M, TALBOT P. Potential health effects of electronic cigarettes: a systematic review of case reports [J]. *Prev Med Rep*, 2016, 4: 169-178.
- [3] 王寅丹, 李婷, 张国庆, 等. 电子烟急性暴露对小鼠 BALF 及肺表面活性蛋白的影响研究 [J]. *预防医学*, 2022, 34 (5): 456-460.
- WANG Y D, LI T, ZHANG G Q, et al. Effect of acute exposure to electronic cigarette on bronchoalveolar lavage fluid and pulmonary surfactant protein in mice [J]. *Prev Med*, 2022, 34 (5): 456-460.
- [4] CULLEN K A, GENTZKE A S, SAWDEY M D, et al. E-cigarette use among youth in the United States, 2019 [J]. *JAMA*, 2019, 322 (21): 2095-2103.
- [5] 中国疾病预防控制中心. 2019年中国中学生烟草调查结果发布 [EB/OL]. (2020-05-31) [2022-07-03]. [https://www.chinacdc.cn/jkzt/sthd\\_3844/slhd\\_12885/202005/t20200531\\_216942.html](https://www.chinacdc.cn/jkzt/sthd_3844/slhd_12885/202005/t20200531_216942.html).
- [6] 中国疾病预防控制中心. 2021年中国中学生和大学生烟草流行监测结果发布 [EB/OL]. (2022-05-29) [2022-07-03]. [https://www.chinacdc.cn/jkzt/sthd\\_3844/slhd\\_12885/202205/t20220529\\_259439.html](https://www.chinacdc.cn/jkzt/sthd_3844/slhd_12885/202205/t20220529_259439.html).
- [7] 冯永辉, 苗蔚荟, 霍冬梅, 等. 青少年电子烟使用特点与戒烟效果研究进展 [J]. *中国药物依赖性杂志*, 2021, 30 (1): 18-24.
- FENG Y H, MIAO S H, HUO D M, et al. Recent advances on characteristics of e-cigarette use and effects of smoking cessation among adolescents [J]. *Chin J Drug Depend*, 2021, 30 (1): 18-24.
- [8] SOTERIADES S, BARBOUNI A, RACHIOTIS G, et al. Prevalence of electronic cigarette use and its determinants among 13-to-15-year-old students in Greece: results from the 2013 Global Youth Tobacco Survey (GYTS) [J/OL]. *Int J Environ Res Public Health*, 2020, 17 (5) [2022-07-03]. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051671>.
- [9] 李艳妮, 关素珍, 贺宝福, 等. 宁夏回族自治区青少年使用电子烟现状调查 [J]. *预防医学*, 2021, 33 (3): 259-263.
- LI Y N, GUAN S Z, HE B F, et al. Electronic cigarette use among adolescents in Ningxia Hui Autonomous Region [J]. *Prev Med*, 2021, 33 (3): 259-263.
- [10] 詹芳芳, 王刚, 陈苗. 天津市青少年电子烟使用状况及影响因素分析 [J]. *中国慢性病预防与控制*, 2021, 29 (12): 902-905.
- ZHAN F F, WANG G, CHEN Z. Analysis of the status and influencing factors of e-cigarette usage among teenagers in Tianjin [J]. *Chin J Prev Control Chron Dis*, 2021, 29 (12): 902-905.
- [11] 孟杰, 孟凡钧, 代长顺. 郑州市初中生电子烟使用状况及影响因素分析 [J]. *中国学校卫生*, 2021, 42 (1): 58-64.
- MENG J, MENG F J, DAI C S, et al. Electronic cigarette use and associated factors among middle school students in Zhengzhou [J]. *Chin J Sch Health*, 2021, 42 (1): 58-64.
- [12] 刘艳红, 张磊, 陆斌, 等. 深圳市宝安区中学生吸烟流行情况及影响因素分析 [J]. *应用预防医学*, 2020, 26 (5): 379-382.
- LIU Y H, ZHANG L, LU B, et al. Analysis of smoking prevalence and influential factors among middle school students in Bao'an district, Shenzhen [J]. *Appl Prev Med*, 2020, 26 (5): 379-382.
- [13] 秦冉, 郭欣, 符筠, 等. 北京市知晓电子烟中小学生电子烟使用及影响因素分析 [J]. *中国学校卫生*, 2021, 42 (12): 1807-1811.
- QIN R, GUO X, FU Y, et al. E-cigarette usage and associated factors among Beijing primary and secondary school students [J]. *Chin J Sch Health*, 2021, 42 (12): 1807-1811.
- [14] 杨桂丽, 郑小莲, 陈红丹, 等. 温州市高中生卷烟和电子烟使用现状及影响因素 [J]. *中华健康管理学杂志*, 2021, 15 (4): 373-378.
- YANG G L, ZHENG X L, CHEN H D, et al. Prevalence and influencing factors of cigarette and e-cigarette use among high school students in Wenzhou [J]. *Chin J Health Manag*, 2021, 15 (4): 373-378.
- [15] 杭州市人民政府办公厅. 杭州市人民政府办公厅关于贯彻实施《杭州市公共场所控制吸烟条例》的通知 [EB/OL]. (2018-02-26) [2022-07-03]. [http://www.hangzhou.gov.cn/art/2019/1/21/art\\_1229063382\\_1760220.html](http://www.hangzhou.gov.cn/art/2019/1/21/art_1229063382_1760220.html).
- [16] 李金涛, 张琼. 杭州市健康促进学校培育实践 [J]. *中国卫生事业管理*, 2020, 37 (2): 118-120.
- LI J T, ZHANG Q. Discussion on the practice of health promotion schools in Hangzhou [J]. *Chin Health Serv Manag*, 2020, 37 (2): 118-120.
- [17] 吕书红. 健康中国视角下健康促进学校发展现状及对策建议 [J]. *中国健康教育*, 2018, 34 (11): 1012-1015.
- LÜ S H. Situation and countermeasures of health-promoting schools on the perspective of Healthy China [J]. *Chin J Health Educ*, 2018, 37 (11): 1012-1015.
- [18] 朱倩茜, 施莉莉, 黄红. 上海市嘉定区初中生吸烟调查: 现状, 认知及影响因素 [J]. *教育生物学杂志*, 2018, 6 (2): 76-80.
- ZHU Q Q, SHI L L, HUANG H. Investigation on smoking among junior middle school students in Jiading District of Shanghai: status quo, cognition and influencing factors [J]. *J Bio-educ*, 2018, 6 (2): 76-80.
- [19] 周亮, 黄希骥, 罗彦, 等. 湖北省在校中学生电子烟使用现状与影响因素分析 [J]. *现代预防医学*, 2021, 48 (19): 3524-3527.
- ZHOU L, HUANG X J, LUO Y, et al. Status of current e-cigarettes use and its influencing factors among current middle school students in Hubei [J]. *Mod Prev Med*, 2021, 48 (19): 3524-3527.
- [20] 彭嗣惠, 何思思, 李月, 等. 广州市居民电子烟环境暴露与电子烟使用的关系研究 [J]. *预防医学*, 2022, 34 (5): 445-448.
- PENG S H, HE S S, LI Y, et al. The correlation between electronic cigarette use and environmental exposure to electronic cigarette among residents in Guangzhou City [J]. *Prev Med*, 2022, 34 (5): 445-448.
- [21] 玛尔孜娅·玉苏甫江, 李嘉慧, 李娜, 等. 青少年电子烟使用现状及影响因素分析 [J]. *健康教育与健康促进*, 2019, 14 (3): 208-212.

收稿日期: 2022-05-12 修回日期: 2022-07-03 本文编辑: 吉兆洋