·中国烟草流行监测·

2010年与2018年中国15岁及以上非现在吸烟人群二手烟暴露情况及影响因素分析

黄亚阳[1,2]　邸新博[3]　南奕[3]　曾新颖[3]　谢慧宇[3]　孟子达[3]　肖琳[3]　刘世炜[3]

[1]北京市疾病预防控制中心健康促进办公室/控烟办公室，北京 100013；[2]北京大学公共卫生学院/儿童青少年卫生研究所，北京 100191；[3]中国疾病预防控制中心控烟办公室，北京 100050

通信作者：刘世炜，Email：liusw@chinacdc.cn

【摘要】 目的　了解2010与2018年中国≥15岁非现在吸烟人群二手烟暴露情况及其影响因素。**方法**　2010与2018年中国成人烟草调查均覆盖全国31个省（自治区、直辖市），采用多阶段分层整群随机抽样获得全国代表性样本。本研究选择≥15岁非现在吸烟人群作为研究对象，经基于复杂抽样加权后，对一般人口学特征、二手烟危害的认知、公共场所室内区域禁烟的态度，以及不同场所二手烟暴露情况、限制吸烟的规定进行描述，采用Rao-Scott χ^2检验进行率的比较、非条件logistic回归进行二手烟暴露影响因素分析。**结果**　≥15岁非现在吸烟人群中，看到有人室内吸烟的比例从2010年的84.7%下降到2018年的71.9%，在各个场所看到吸烟的比例均有所下降，差异均有统计学意义（$P<0.001$）；女性、45~64岁、教师、医务人员、企业/商业/服务业人员、农村和中部地区人群二手烟暴露情况均有所改善，差异均有统计学意义（$P<0.05$）。2018年，在各年龄组中，家庭全面禁烟或部分区域允许吸烟的二手烟暴露比例均低于家庭允许吸烟或无禁烟规定；在25~44岁人群中，所在工作场所全面禁烟的二手烟暴露比例低于允许吸烟或无禁烟规定（*OR*=0.65，95%*CI*：0.49~0.87），认为0~5类公共场所室内区域不应该允许吸烟的二手烟暴露比例高于8类公共场所（*OR*=2.13，95%*CI*：1.35~3.36）；在45~64岁人群中，教师（*OR*=0.37，95%*CI*：0.17~0.78）、医务人员（*OR*=0.35，95%*CI*：0.16~0.76）、农林牧渔水利人员（*OR*=0.49，95%*CI*：0.29~0.84）二手烟暴露比例均低于政府/事业单位人员。**结论**　中国≥15岁非现在吸烟人群二手烟暴露情况整体有所改善，无烟环境建设初现成效，但建设力度还需要进一步加大。要积极倡导无烟家庭建设，加强烟草危害宣传教育，提高非吸烟者拒绝二手烟暴露技巧。

【关键词】　二手烟；　公共场所；　家庭；　禁烟规定

基金项目：世界卫生组织全球成人烟草流行调查项目（WPCHN1814405）

Secondhand smoke exposure and its influencing factors among Chinese people aged 15 years and above in 2010 and 2018

Huang Yayang[1,2], Di Xinbo[3], Nan Yi[3], Zeng Xinying[3], Xie Huiyu[3], Meng Zida[3], Xiao Lin[3], Liu Shiwei[3]

[1]Health Promotion Office/Tobacco Control Office, Beijing Center for Disease Prevention and Control, Beijing 100013, China; [2]School of Public Health/Institute of Child and Adolescent Health, Peking University, Beijing 100191, China; [3]Tobacco Control Office, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China

Corresponding author: Liu Shiwei, Email: liusw@chinacdc.cn

【Abstract】　Objective　To investigate secondhand smoke (SHS) exposure among non-current smokers aged 15 and over and its influencing factors in China in 2010 and 2018. **Methods**　The 2010 and 2018 China Adult Tobacco Surveys used multistage stratified cluster

DOI：10.3760/cma.j.cn112338-20211130-00930

收稿日期　2021-11-30　　**本文编辑**　张婧

引用格式：黄亚阳, 邸新博, 南奕, 等. 2010年与2018年中国15岁及以上非现在吸烟人群二手烟暴露情况及影响因素分析[J]. 中华流行病学杂志, 2022, 43(6): 824-829. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20211130-00930.

Huang YY, Di XB, Nan Y, et al. Secondhand smoke exposure and its influencing factors among Chinese people aged 15 years and above in 2010 and 2018[J]. Chin J Epidemiol, 2022, 43(6):824-829. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20211130-00930.

random sampling methods to obtain national representative samples across 31 provinces (autonomous regions and municipalities) in China. This study selected non-current smokers aged 15 and over as the research subjects to describe the general demographic characteristics, perceptions of SHS hazards, attitudes towards smoking bans in indoor areas in public places, and SHS exposure and the smoking restriction regulations in different places. The Rao-Scott χ^2 test was used to compare the rates, and the unconditional logistic regression was used to analyze the influencing factors of SHS exposure. All the subjects in the analysis were weighted based on a complex sampling design. **Results** Among non-current smokers aged 15 and over, from 2010 to 2018, the percentage of indoor smokers had decreased from 84.7% to 71.9%. The rates of people who saw smoking in various places declined with a statistically significant difference (P<0.001). The exposure to SHS for females, people aged 45-64, teachers, medical staff, workers in enterprises, businesses, waiters, and people who live in rural and central areas declined. The differences were statistically significant (P< 0.05). In 2018, the percentage of SHS exposure for those who reported a comprehensive smoking ban in households or allowed smoking in certain areas was lower than for those who reported allowed or without a smoking ban. Among those aged 25-44, SHS exposure for those who reported complete smoking prohibition in workplaces was lower than those who reported allowed or without smoking prohibition (OR=0.65, 95%CI: 0.49-0.87). The proportion of SHS exposure for those who believe that smoking should not be allowed in indoor areas of 0-5 public places is higher than that smoking should not be allowed in the indoor spaces of 8 public places (OR=2.13, 95%CI: 1.35-3.36). Among people aged 45-64, the proportions of SHS exposure for teachers (OR=0.37, 95%CI: 0.17-0.78) and medical staff (OR=0.35, 95%CI: 0.16-0.76) and staff working in agriculture, forestry, animal husbandry, fishery, and water conservancy were lower than governmental staff (OR=0.49, 95%CI: 0.29-0.84). **Conclusions** Data from the decreased exposure of Chinese non-current smokers aged 15 and over to SHS suggests the initial achievement through constructing a smoke-free environment, but continued efforts are needed. It is necessary to actively advocate for smoke-free families, strengthen publicity and education on the hazards of tobacco and SHS, and improve the skills of non-smokers in rejecting SHS exposure.

【**Key words**】 Secondhand smoke; Public places; Family; Smoking ban

Fund program: World Health Organization for the Global Adult Tobacco Survey Project (WPCHN1814405)

WHO 发布的 2021 年全球烟草流行报告显示，目前，全球估计有 10 亿吸烟者，其中约 80% 生活在中、低收入国家。烟草每年导致 800 万人死亡，其中 100 万人死于二手烟[1]。《中国吸烟危害健康报告 2020》指出，二手烟中含有大量有害物质与致癌物，不吸烟者暴露于二手烟，同样会增加吸烟导致的相关疾病的发病风险[2]。有证据提示，二手烟暴露可以导致儿童哮喘、肺癌、冠心病等，且二手烟暴露并没有所谓的“安全水平”，短时间暴露于二手烟之中也会对人体健康造成危害。中国现有吸烟者超过 3 亿，二手烟暴露对人民健康产生危害已成为我国亟待解决的公共卫生问题[3-4]。本研究利用 2010 与 2018 年中国成人烟草调查数据，分析我国≥15 岁非现在吸烟人群二手烟暴露变化情况，以及不同人口学特征非现在吸烟人群二手烟暴露的差异及其影响因素。

对象与方法

1. 研究对象：2010 与 2018 年中国成人烟草调查中≥15 岁非现在吸烟人群。调查对象为调查前 1 个月将该住宅视为主要居住地的居民，不包括集体居住者，如学生宿舍、养老院、军营、监狱或医院。研究对象均知情同意。

2. 调查方法：2010 与 2018 年中国成人烟草调查均在全国 31 个省（自治区、直辖市）开展，采用多阶段分层整群随机抽样，共分四阶段进行抽样，最小抽样单位为≥15 岁居民，具体抽样方法参见文献[3-5]。本研究涉及的调查内容包括≥15 岁非现在吸烟人群的一般人口学特征、二手烟危害的认知、公共场所室内区域禁烟的态度，以及在家里、室内工作场所、室内公共场所（如政府大楼或办公室、医疗卫生机构、餐馆、酒吧、KTV、夜总会等娱乐场所、小型西餐厅、咖啡店或茶馆、网吧）、教育机构（如大学、中/小学）、公共交通工具（如出租车、其他）不同场所二手烟暴露情况、限制吸烟的规定等。其中，二手烟暴露者是指每周≥1 d 曾暴露于烟草烟雾的非吸烟者[3]。

3. 质量控制：现场调查员和现场协调员一同入户调查，协调员核实调查员是否遵守调查指南，所有问题均报告省级督导员。省级督导员抽取 10% 的调查对象进行复核。中国 CDC 控烟办公室对调

查数据进行整理，并监督数据采集情况。

4. 统计学分析：基于复杂抽样设计，对样本数据进行加权，具体方法参见文献[5]。率或比例的组间比较和不同年份间的比较采用 Rao-Scott χ^2 检验；影响因素分析采用非条件 logistic 回归分析，以非吸烟者的二手烟暴露为因变量，根据专业知识并考虑变量间共线性问题对自变量进行遴选，将遴选后的变量全部纳入，最终纳入模型的自变量有性别、职业、居住地、地区、家庭年收入、家庭或工作场所限制吸烟规定、二手烟危害健康认知、公共场所室内禁烟支持情况等因素（表 1），并计算 *OR* 值及其 95%*CI* 和 *P* 值。所有的统计学检验均为双侧检验，以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。使用 SAS 9.4 软件对数据进行清洗、加权和分析。

结　果

1. 2010 与 2018 年在不同场所看到有人室内吸烟情况：与 2010 年相比，≥15 岁非现在吸烟人群在 2018 年纳入分析的场所中看到有人室内吸烟的比例总体下降 12.8%，在各个场所看到吸烟的比例均有所下降，差异均有统计学意义（$P<0.001$）。其中，在政府大楼或办公室看到有人吸烟的比例下降幅度最大，其次是家里、餐馆，分别下降了 27.3%、22.4%、15.2%。见表 2。

2. 2010 与 2018 年二手烟暴露情况：与 2010 年相比，2018 年非现在吸烟人群二手烟暴露比例有所下降（72.4% *vs.* 68.1%，$P=0.024$），其中，女性、45~64 岁、教师、医务人员、企业/商业/服务业人员、农

表 1　变量赋值情况

变　量	赋 值 情 况
非吸烟者的二手烟暴露	1=是；0=否
性别	1=男；2=女
职业	1=政府/事业单位人员；2=农林牧渔水利人员；3=企业/商业/服务业人员；4=教师；5=医务人员；6=其他（在校学生、军人、离/退休人员、未就业等）
居住地	1=城市；2=农村
地区	1=东部；2=中部；3=西部
家庭年收入（万元）	1=低（<5）；2=中（5~）；3=高（≥20）
家庭限制吸烟规定	1=允许吸烟/无禁烟规定；2=部分区域允许吸烟；3=全面禁烟
工作场所限制吸烟规定	1=允许吸烟/无禁烟规定；2=一般不允许，偶尔例外；3=全面禁烟
认为二手烟有害健康	1=否；2=是：成年人心脏病/儿童肺部疾病/成年人肺癌，任 1 种；3=是：2 种；4=是：3 种
认为室内区域不应该允许吸烟的公共场所数量[a]	1=8 类；2=6~7 类；3=0~5 类

注：[a]参考 WHO 关于公共场所禁烟政策法规等级评价细则[1]以及数据预分析结果后确定

表 2　2010 与 2018 年≥15 岁非现在吸烟人群在不同场所看到有人室内吸烟情况

场　所	看到有人吸烟的比例（%，95%*CI*）		变化率（%）	χ^2 值	*P* 值
	2010 年	2018 年			
家里	67.3（64.2~70.3）	44.9（42.4~47.4）	−22.4	209.92	<0.001
工作场所	63.3（59.3~67.3）	50.9（47.7~54.1）	−12.4	33.42	<0.001
公共场所					
政府大楼或办公室	58.4（50.9~65.9）	31.1（26.1~36.1）	−27.3	42.40	<0.001
医疗卫生机构	−	24.4（22.1~26.8）	−	−	−
餐馆	88.5（86.5~90.5）	73.3（70.8~75.7）	−15.2	286.28	<0.001
酒吧、KTV、夜总会等娱乐场所	−	87.5（84.7~90.3）	−	−	−
小型西餐厅、咖啡店或茶馆	−	48.4（43.3~53.6）	−	−	−
网吧	−	89.3（84.7~93.9）	−	−	−
教育机构					
大学	−	33.3（27.3~39.3）	−	−	−
中/小学	36.9（30.5~43.3）	23.4（20.9~25.9）	−13.5	24.10	<0.001
公共交通工具	34.1（28.3~39.8）	21.7（19.4~24.0）	−12.3	17.97	<0.001
出租车	−	23.5（20.7~26.3）	−	−	−
其他	−	12.9（10.7~15.0）	−	−	−
合　计[a]	84.7（82.4~87.0）	71.9（51.0~56.4）	−12.8	82.40	<0.001

注：[a]仅含 2010 与 2018 年均有的场所

表3 2010与2018年不同特征非现在吸烟人群二手烟暴露情况

特征	二手烟暴露比例(%,95%*CI*)		χ^2值	*P*值	特征	二手烟暴露比例(%,95%*CI*)		χ^2值	*P*值
	2010年	2018年				2010年	2018年		
性别					教师	85.8(80.6~91.0)	57.8(50.1~65.5)	59.23	<0.001
男	74.1(69.8~78.3)	73.3(70.8~75.8)	0.09	0.763	医务人员	82.2(73.9~90.4)	63.8(56.1~71.6)	10.13	0.002
女	71.6(68.6~74.7)	65.4(63.4~67.5)	10.51	0.001	其他	70.2(64.4~76.1)	63.0(60.3~65.6)	4.48	0.034
χ^2值	1.96	41.86			χ^2值	18.59	98.59		
*P*值	0.162	<0.001			*P*值	0.002	<0.001		
年龄组(岁)					居住地				
15~	72.2(66.0~78.3)	67.5(63.1~71.9)	1.40	0.237	城市	70.5(67.1~73.8)	68.4(65.9~70.9)	0.97	0.324
25~	77.7(74.8~80.6)	74.0(71.6~76.4)	3.56	0.059	农村	74.2(69.1~79.4)	67.7(64.8~70.6)	4.23	0.040
45~	72.1(68.4~75.9)	67.4(65.2~69.5)	5.01	0.025	χ^2值	1.44	0.13		
≥65	54.5(50.2~58.8)	55.1(52.2~58.0)	0.05	0.815	*P*值	0.231	0.720		
χ^2值	61.82	102.66			地区				
*P*值	<0.001	<0.001			东部	68.3(64.0~72.5)	64.7(61.6~67.7)	1.99	0.158
文化程度					中部	75.3(70.5~80.1)	69.1(66.1~72.0)	4.86	0.028
初中及以下	69.7(65.2~74.3)	67.0(64.8~69.1)	1.15	0.283	西部	75.2(68.3~82.1)	72.3(68.7~75.9)	0.53	0.469
高中/中专	73.9(69.6~78.2)	71.6(68.5~74.7)	0.72	0.394	χ^2值	4.60	12.32		
大专/本科	72.7(68.3~77.1)	68.7(65.3~72.0)	2.09	0.149	*P*值	0.101	0.002		
研究生	74.1(69.0~79.2)	63.4(50.5~76.4)	2.46	0.117	家庭年收入[a]				
χ^2值	3.65	8.18			低	–	67.8(65.6~70.0)		
*P*值	0.302	0.043			中	–	69.2(66.1~72.2)		
职业					高	–	65.9(53.5~78.3)		
农林牧渔水利人员	74.7(67.6~81.7)	67.2(64.0~70.5)	3.24	0.072	χ^2值		0.65		
政府/事业单位人员	77.1(68.7~85.5)	73.9(68.2~79.5)	0.39	0.539	*P*值		0.724		
企业/商业/服务业人员	83.1(79.3~86.9)	78.3(75.6~81.0)	3.92	0.048	合计	72.4(69.2~75.5)	68.1(66.2~70.0)	5.11	0.024

注:[a]2010年中国成人烟草调查内容中不含家庭年收入情况

村和中部地区人群二手烟暴露情况均有所改善,差异均有统计学意义(*P*<0.05)。2018年,女性二手烟暴露比例低于男性(*P*<0.001),25~44岁人群高于其他年龄组人群(*P*<0.001),研究生文化程度人群低于其他文化程度人群(*P*=0.043),教师人群低于其他职业人群(*P*<0.001),西部地区高于东、中部地区(*P*=0.002),差异均有统计学意义。不同居住地、家庭年收入的人群二手烟暴露比例差异均无统计学意义(*P*>0.05)。见表3。

3. 2018年二手烟暴露的影响因素:2018年,在各年龄组非现在吸烟人群中,家庭全面禁烟或部分区域允许吸烟的二手烟暴露比例,均低于家庭允许吸烟或无禁烟规定;≥25岁女性二手烟暴露比例均低于男性;15~64岁人群所在工作场所一般不允许吸烟但偶尔例外的,二手烟暴露比例高于允许吸烟或无禁烟规定;25~64岁人群中,认为二手烟会造成成年人心脏病/儿童肺部疾病/成年人肺癌中≥2种疾病的二手烟暴露比例高于认为二手烟不会有害健康。在15~24岁人群中,西部地区的二手烟暴露比例高于东部地区(*OR*=1.91,95%*CI*:1.11~3.28)。在25~44岁人群中,所在工作场所全面禁烟的二手烟暴露比例低于允许吸烟或无禁烟规定(*OR*=0.65,95%*CI*:0.49~0.87);认为0~5类公共场所室内区域不应该允许吸烟的高于8类公共场所(*OR*=2.13,95%*CI*:1.35~3.36)。在45~64岁人群中,教师(*OR*=0.37,95%*CI*:0.17~0.78)、医务人员(*OR*=0.35,95%*CI*:0.16~0.76)、农林牧渔水利人员(*OR*=0.49,95%*CI*:0.29~0.84)二手烟暴露比例均低于政府/事业单位人员;西部地区高于东部地区(*OR*=1.39,95%*CI*:1.08~1.80)。在≥65岁人群中,家庭年收入高的二手烟暴露比例高于家庭年收入低者(*OR*=2.63,95%*CI*:1.06~6.53)。见表4。

讨 论

本研究表明,我国2018年≥15岁非现在吸烟人群不同场所看到有人室内吸烟的比2010年有较大改善,特别是在政府大楼或办公室等公共场所,以及在家里看到有人吸烟的比例明显减少;教师和医务人员报告二手烟暴露比例下降幅度较大,在一定程度上说明近年来我国大力开展的无烟学校、无烟医疗卫生机构、无烟党政机关、无烟家庭等无烟环境建设初见成效。但整体来说,在各类场所看到有人室内吸烟的比例仍然较高,尤其是在娱乐场所、餐馆、网吧等场所,提示无烟场所建设范围需要进一步扩大。其中,2010年在餐馆看到有人室内吸

表4 2018年不同年龄组非现在吸烟人群二手烟暴露的多因素分析

因　素	15~岁			25~岁			45~岁			≥65岁		
	*OR*值(95%*CI*)	*t*值	*P*值	*OR*值(95%*CI*)	*t*值	*P*值	*OR*值(95%*CI*)	*t*值	*P*值	*OR*值(95%*CI*)	*t*值	*P*值
性别(对照:男)												
女	0.73(0.48~1.13)	−1.43	0.155	0.57(0.44~0.74)	−4.35	<0.001	0.79(0.66~0.94)	−2.68	0.008	0.78(0.64~0.95)	−2.52	0.013
职业(对照:政府/事业单位人员)												
农林牧渔水利人员	0.47(0.07~3.37)	−0.76	0.450	0.98(0.58~1.66)	−0.07	0.945	0.49(0.29~0.84)	−2.63	0.009	0.65(0.22~1.94)	−0.77	0.440
企业/商业/服务业人员	0.54(0.08~3.58)	−0.64	0.521	1.39(0.94~2.06)	1.64	0.104	0.89(0.54~1.48)	−0.46	0.649	0.65(0.19~2.25)	−0.68	0.497
教师	−	−	−	1.01(0.61~1.69)	0.04	0.965	0.37(0.17~0.78)	−2.61	0.010	−	−	−
医务人员	−	−	−	0.99(0.54~1.84)	−0.02	0.981	0.35(0.16~0.76)	−2.68	0.008	−	−	−
其他	0.16(0.03~1.00)	−1.97	0.050	0.82(0.52~1.29)	−0.87	0.387	0.55(0.33~0.92)	−2.30	0.023	0.55(0.19~1.61)	−1.10	0.272
居住地(对照:城市)												
农村	1.02(0.62~1.69)	0.09	0.928	0.92(0.70~1.19)	−0.66	0.513	1.05(0.84~1.32)	0.46	0.647	0.90(0.69~1.18)	−0.77	0.445
地区(对照:东部)												
中部	1.68(0.94~3.01)	1.76	0.081	1.10(0.83~1.47)	0.67	0.505	1.20(0.93~1.55)	1.38	0.170	0.95(0.71~1.28)	−0.33	0.738
西部	1.91(1.11~3.28)	2.37	0.019	1.19(0.86~1.66)	1.04	0.299	1.39(1.08~1.80)	2.52	0.013	1.10(0.82~1.48)	0.62	0.534
家庭年收入(对照:低)												
中	0.91(0.57~1.47)	−0.38	0.706	1.07(0.81~1.42)	0.50	0.616	1.19(0.96~1.47)	1.59	0.114	0.83(0.63~1.08)	−1.41	0.160
高	−	−	−	0.69(0.36~1.29)	−1.17	0.242	1.00(0.58~1.72)	−0.01	0.989	2.63(1.06~6.53)	2.09	0.038
家庭限制吸烟规定(对照:允许吸烟/无禁烟规定)												
部分区域允许吸烟	0.58(0.36~0.94)	−2.23	0.027	0.68(0.51~0.91)	−2.64	0.009	0.59(0.46~0.75)	−4.32	<0.001	0.68(0.54~0.86)	−3.20	0.002
全面禁烟	0.33(0.21~0.52)	−4.71	<0.001	0.50(0.38~0.66)	−4.91	<0.001	0.35(0.28~0.44)	−8.96	<0.001	0.38(0.29~0.48)	−7.66	<0.001
工作场所限制吸烟规定(对照:允许吸烟/无禁烟规定)												
一般不允许,偶尔例外	2.53(1.25~5.15)	2.58	0.011	1.47(1.01~2.15)	2.02	0.045	2.08(1.46~2.96)	4.08	<0.001	2.80(0.79~9.91)	1.61	0.109
全面禁烟	0.85(0.52~1.39)	−0.66	0.510	0.65(0.49~0.87)	−2.92	0.004	0.85(0.63~1.15)	−1.06	0.292	2.13(0.89~5.10)	1.70	0.091
认为二手烟有害健康(对照:否)												
是:成年人心脏病/儿童肺部疾病/成年人肺癌,任1种	1.21(0.50~2.93)	0.42	0.672	1.48(0.98~2.25)	1.86	0.065	1.38(1.08~1.75)	2.64	0.009	1.21(0.94~1.56)	1.50	0.136
是:2种	1.08(0.50~2.36)	0.20	0.844	1.99(1.43~2.76)	4.13	<0.001	1.45(1.15~1.83)	3.19	0.002	1.32(0.98~1.78)	1.82	0.071
是:3种	1.13(0.50~2.52)	0.29	0.770	1.70(1.21~2.38)	3.08	0.002	1.44(1.17~1.78)	3.42	0.001	1.24(0.95~1.63)	1.56	0.121
认为室内区域不应该允许吸烟的公共场所数量(对照:8类)												
6~7类	1.47(0.95~2.29)	1.73	0.086	1.05(0.82~1.34)	0.36	0.720	1.08(0.89~1.31)	0.80	0.423	1.01(0.79~1.29)	0.07	0.943
0~5类	1.31(0.53~3.24)	0.59	0.554	2.13(1.35~3.36)	3.25	0.001	1.24(0.94~1.65)	1.52	0.131	1.11(0.82~1.49)	0.68	0.500

烟的比例较2018年高，可能还与场所分类存在差异有关，相比2010年的调查，公共场所中的“餐馆”在2018年进一步细分为“餐馆”和“小型西餐厅、咖啡店或茶馆”。

Hafez等[6]综述表明，制定扩大全面无烟法律范围的政策将减少二手烟的暴露，并进一步减少因烟草引起的健康差异。国内的研究也有类似的结果，如北京市实施全面无烟法规后禁止吸烟场所中二手烟暴露率明显下降[7]。本研究发现，与所在工作场所允许吸烟或无禁烟规定的相比，全面禁烟的非现在吸烟人群二手烟暴露比例更低，一般不允许吸烟但偶尔例外人群反而更高；同时，25~44岁非现在吸烟人群认为仅少数公共场所室内应禁烟的二手烟暴露比例高于认为较多场所应禁烟。说明完全保护人们免受二手烟侵害的方法为场所内应全面禁烟，且要尽可能覆盖更多类型的场所[8-10]。值得注意的是，家庭的禁烟规定对减少二手烟暴露有较大的正向影响，应进一步加强针对家庭控烟的健康教育，可通过开展社区干预等措施[11]，加大无烟家庭建设力度，为青少年、女性等特殊人群筑起无烟屏障。

本研究还发现，在25~64岁非现在吸烟人群中，对二手烟危害相关内容的认知越正确，暴露的比例反而更高，原因可能在于接受烟草危害知识的信息量决定了其对室内二手烟危害的重视程度[12]，即越关注二手烟暴露危害的人，越能意识到自己暴露的现状。提示应通过加强二手烟暴露对健康具体危害的宣传，提高公众对二手烟暴露的敏感性，从而主动避免或拒绝烟草烟雾的侵害。同时，公众对二手烟危害的认识是禁烟立法和执法的基础，开展多种形式的宣传教育活动提高公众控烟认识[13]，也是推进控烟法制化进程的重要手段。

本研究存在局限性。一方面，2010与2018年中国成人烟草调查获得的是全国代表性样本，数据不具有省级代表性，难以进行地方结果外推。另一方面，调查采用的自我报告方式，可能产生一定程度的回忆偏倚，对数据结果产生一定影响。

总的来说，各类工作场所全面无烟环境的建设力度还需要进一步加大，要积极倡导无烟家庭建设，加强控烟宣传教育，创新方式方法，提高非吸烟者拒绝二手烟暴露的技巧，将控烟理念和知识转化为实际行动，真正做到知行合一。

利益冲突　所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明　黄亚阳：论文撰写、数据整理；邸新博：统计学分析；南奕、曾新颖、谢慧宇、孟子达：调查实施、数据整理；肖琳：调查实施、经费支持；刘世炜：研究设计与指导、论文修改、经费支持

参 考 文 献

[1] World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic, 2021[M]. Geneva: World Health Organization, 2021.

[2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 中国吸烟危害健康报告2020[M]. 北京:人民卫生出版社, 2021.
National Health Commission of the People's Republic of China. 2020 Report on Health Hazards of Smoking in China[M]. Beijing:People's Health Press, 2021.

[3] 李新华. 2018中国成人烟草调查报告[M]. 北京:人民卫生出版社, 2020.
Li XH. 2018 China adult tobacco survey report[M]. Beijing: People's Health Press, 2020.

[4] 杨功焕. 2010全球成人烟草调查中国报告[M]. 北京:中国三峡出版社, 2011.
Yang GH. Global adult tobacco survey (GATS) China 2010 country report[M]. Beijing:China Sanxia Press, 2011.

[5] 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. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20211130-00931.
Liu SW, Xiao L. Development and challenges of tobacco epidemic surveillance in China [J]. Chin J Epidemiol, 2022, 43(6): 804-810. DOI: 10.3760/cma.j.cn112338-20211130-00931.

[6] Hafez AY, Gonzalez M, Kulik MC, et al. Uneven access to smoke-free laws and policies and its effect on health equity in the United States: 2000-2019[J]. Am J Public Health, 2019, 109(11): 1568-1575. DOI: 10.2105/AJPH.2019.305289.

[7] 李玉青, 石建辉, 曹远, 等. 控烟条例实施1年对北京市15岁及以上人群二手烟暴露情况的影响[J]. 中华流行病学杂志, 2019, 40(3): 327-330. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.03.013.
Li YQ, Shi JH, Cao Y, et al. Survey of exposure to second-hand smoke in residents aged 15 years and over one year after implementation of tobacco control regulation in public places in Beijing[J]. Chin J Epidemiol, 2019, 40(3):327-330. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.03.013.

[8] Frazer K, Callinan JE, McHugh J, et al. Legislative smoking bans for reducing harms from secondhand smoke exposure, smoking prevalence and tobacco consumption [J]. Cochrane Database of Syst Rev, 2016, 2(2):CD005992. DOI:10.1002/14651858.CD005992.pub3.

[9] Mulcahy M, Evans DS, Hammond SK, et al. Secondhand smoke exposure and risk following the Irish smoking ban: an assessment of salivary cotinine concentrations in hotel workers and air nicotine levels in bars[J]. Tobacco Control, 2005, 14(6): 384-388. DOI: 10.1136/tc.2005.011635.

[10] Gan Q, Hammond SK, Jiang Y, et al. Effectiveness of a smoke-free policy in lowering secondhand smoke concentrations in offices in China[J]. J Occup Environ Med, 2008, 50(5): 570-575. DOI: 10.1097/JOM.0b013e3181638640.

[11] 丛舒, 冯雅靖, 包鹤龄, 等. 2014年中国40岁及以上人群二手烟暴露状况分析[J]. 中华流行病学杂志, 2018, 39(5): 557-562. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.05.004.
Cong S, Feng YJ, Bao HL, et al. Analysis on passive smoking exposure in adults aged 40 years and older in China, 2014[J]. Chin J Epidemiol, 2018, 39(5): 557-562. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.05.004.

[12] 姜琳琳, 刘禾延, 马志杰, 等. 黑龙江省室内公共场所二手烟暴露现状及影响因素分析[J]. 中国健康教育, 2021, 37(1): 48-51, 56. DOI: 10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2021.01.010.
Jiang LL, Liu HY, Ma ZJ, et al. Analysis on current situation and influencing factors of secondhand smoke exposure in indoor public places in Heilongjiang[J]. Chin J Health Educ, 2021, 37(1): 48-51, 56. DOI: 10.16168/j.cnki.issn.1002-9982.2021.01.010.

[13] 冯国泽, 姜垣, Zhao LH, 等. 中国城市地区成年人二手烟暴露水平及相关知识和态度调查[J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35(9): 998-1001. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.09.006.
Feng GZ, Jiang Y, Zhao LH, et al. Degree of exposure to secondhand smoking and related knowledge, attitude among adults in urban China[J]. Chin J Epidemiol, 2014, 35(9): 998-1001. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.09.006.