

2007—2013年上海市黄浦区居民吸烟、戒烟及被动吸烟状况变化趋势

王烨菁¹, 高淑娜¹, 何丽华¹, 杜娟¹, 李为翊¹, 张艳¹, 赵俊峰¹, 付朝伟²

摘要: [目的] 描述2007、2010、2013年上海市黄浦区居民吸烟、戒烟及被动吸烟的流行水平, 判断烟草流行的变化趋势。[方法] 采用多阶段分层随机抽样方法, 对2007、2010和2013年黄浦区15~69岁居民吸烟、戒烟、被动吸烟水平的变化情况进行横断面调查, 由经过统一培训的调查员采用问卷调查、以入户面对面询问的方式进行。各次调查完成人数为1597、1374、1585人。[结果] 2013年, 人群总吸烟率、现在吸烟率、常吸烟率分别为24.4%、19.5%、17.9%, 被动吸烟率为34.6%。2007—2013年, 年龄标化总吸烟率($\chi^2=9.86$, $P=0.007$)、现在吸烟率($\chi^2=15.66$, $P<0.001$)、常吸烟率($\chi^2=12.34$, $P=0.002$)、重型吸烟率($\chi^2=8.13$, $P=0.004$)都呈现逐年降低的趋势, 被动吸烟率先降后升($\chi^2=39.23$, $P<0.001$)。男性的吸烟水平在三次调查中均高于女性, 2013年女性吸烟率较2010年出现明显上升($\chi^2=4.84$, $P=0.028$)。近年人群戒烟率出现上升, 戒烟成功率在70%左右, 而被动吸烟率仍然较高并且呈现先降后升的趋势($\chi^2=39.23$, $P<0.001$)。[结论] 黄浦区吸烟率有所下降, 但男性吸烟率和人群被动吸烟率仍较高, 戒烟成功率较低, 女性吸烟率有所上升。

关键词: 吸烟; 戒烟; 被动吸烟; 烟草控制; 禁烟; 政策; 健康教育

Changing Trends of Smoking, Smoking Cessation, and Passive Smoking among Residents in Huangpu District, Shanghai, 2007–2013 WANG Ye-jing¹, GAO Shu-na¹, HE Li-hua¹, DU Juan¹, LI Wei-yi¹, ZHANG Yan¹, ZHAO Jun-feng¹, FU Chao-wei² (1.Department of Chronic Disease Prevention and Control, Huangpu District Center for Disease Control and Prevention, Shanghai 200023, China; 2.Department of Epidemiology, School of Public Health, Fudan University, Shanghai 200032, China). Address correspondence to GAO Shu-na, E-mail: gaoshuna@hpcdc.sh.cn • The authors declare they have no actual or potential competing financial interests.

Abstract: [Objective] To describe the prevalence of smoking, smoking cessation, and passive smoking among residents in Huangpu District of Shanghai in 2007, 2010, and 2013, and evaluate the trend of tobacco use. [Methods] By multi-step stratified random sampling, a cross-sectional study on the prevalence rates of smoking, smoking cessation, and passive smoking was carried out among residents aged 15–69 years old in Huangpu District in 2007, 2010, and 2013. Data were collected by trained investigators using questionnaires via face-to-face household interviews. Each interview enrolled 1597, 1374, and 1585 participants, respectively. [Results] The prevalence rates of ever smoking, current smoking, regular smoking, and passive smoking were 24.4%, 19.5%, 17.9%, and 34.6%, respectively, in 2013. The age standardized prevalence rates of ever smoking ($\chi^2=9.86$, $P=0.007$), current smoking ($\chi^2=15.66$, $P<0.001$), regular smoking ($\chi^2=12.34$, $P=0.002$), and heavy smoking ($\chi^2=8.13$, $P=0.004$) decreased year by year from 2007 to 2013, whereas the prevalence rate of passive smoking decreased in 2010 and then increased in 2013 ($\chi^2=39.23$, $P<0.001$). Male presented higher smoking levels than female in the three investigations. Female smoking prevalence rate in 2013 was obviously higher than that in 2010 ($\chi^2=4.84$, $P=0.028$). In recent years, the prevalence rate of smoking cessation was on the rise and the successful smoking cessation prevalence rates were around 70%. However, the prevalence rate of passive smoking was still high and presented a reducing-and-then-rising tendency ($\chi^2=39.23$, $P<0.001$). [Conclusion] Despite the decreased smoking prevalence rate in Huangpu District, the male smoking prevalence rate and the passive smoking prevalence rate are still at a high level, the prevalence rate of successful smoking cessation is low, and female smoking prevalence rate is rising.

Key Words: smoking; smoking cessation; passive smoking; tobacco control; smoking ban; policy; health education

DOI: 10.13213/j.cnki.jeom.2016.15458

[基金项目] 黄浦区优秀学科带头人(编号: HPXD-05)

[作者简介] 王烨菁(1974—), 女, 硕士, 副主任医师; 研究方向: 慢性病防控; E-mail: wangyejing@hpcdc.sh.cn

[通信作者] 高淑娜, E-mail: gaoshuna@hpcdc.sh.cn

[作者单位] 1. 黄浦区疾病预防控制中心慢性病防治科, 上海 200023; 2. 复旦大学公共卫生学院流行病学教研室, 上海 200032

中国是目前世界上最大的烟草生产国和消费国,全国吸烟人数超过3亿人,每年有100多万人死于烟草相关疾病^[1-2],烟草控制工作刻不容缓。然而现阶段,我国控烟工作还存在着一些难点,如吸烟行为普遍存在、对二手烟危害认识不足等^[3],这些薄弱环节仍需政府有关部门出台措施加以改进。本研究通过三次横断面调查,对上海市黄浦区慢性病及其危险因素监测中居民的吸烟状况进行分析,了解2007—2013年三次调查期间居民吸烟、戒烟、被动吸烟水平的变化规律,为今后政府部门和相关公共卫生机构采取更有针对性的控烟措施提供依据。

1 对象与方法

1.1 对象

研究对象为15岁及以上、70岁以下在黄浦区居住满6个月的常住人口。

1.2 研究方法

1.2.1 抽样方法 采用横断面调查的方法开展本研究。三次调查均采用多阶段分层随机抽样,分为街道、居委/居民小组、家庭户、人,每个家庭户根据KISH表抽取一名调查对象。三次调查分别于2007、2010、2013年的下半年开展,各次调查完成人数为1597、1374、1585人。

1.2.2 研究内容 由经过统一培训的调查员采用问卷调查、以入户面对面询问的方式进行。研究对象在调查前均已签署知情同意书。本次调查表的设计以中国慢性病及其危险因素监测(2007, 2010, 2013)问卷调查表为基础。

1.3 指标定义

分析指标包括总吸烟率、现在吸烟率、常吸烟率、重型吸烟率、戒烟率、成功戒烟率、被动吸烟率。吸烟者指一生中连续或累积吸烟100支或以上者;总吸烟率为现在或过去吸烟者的吸烟率;现在吸烟者指吸满100支,调查时仍存在吸烟行为的人;常吸烟者是指符合现在吸烟者条件,并且每天至少吸1支烟的人;重型吸烟者是指符合常吸烟者条件,并且吸烟量通常在20支/d以上者;戒烟者指为过去曾经吸烟,但调查时已不再吸烟者;成功戒烟者指为过去曾经吸烟,但调查时已连续2年不再吸烟者;被动吸烟者指为不吸烟,但每周至少1天内有15 min以上暴露于吸烟者呼出的烟雾中。

1.4 统计学分析

应用EpiData 3.1软件录入数据库,SPSS 13.0进

行统计分析,Epi Info 7.1.5计算卡方。率的标化采用2000年第5次全国人口普查人口资料。率之间比较的卡方检验或趋势卡方检验,检验水准为 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 一般情况

本研究调查对象2007年为1597人、2010年为1374人、2013年为1585人。2007年调查对象年龄为(50.5 ± 12.0)岁,其中男性为(48.9 ± 12.9)岁,女性为(51.4 ± 11.3)岁;2010年调查对象年龄为(48.7 ± 13.6)岁,其中男性为(48.6 ± 14.1)岁,女性为(48.8 ± 13.2)岁;2013年调查对象年龄为(51.7 ± 13.1)岁,其中男性为(50.6 ± 14.7)岁,女性为(52.4 ± 11.9)岁。见表1。

表1 2007、2010和2013年三次监测中上海市黄浦区居民的性别、年龄构成

变量	2007年		2010年		2013年	
	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)	人数	构成比(%)
性别						
男	589	36.9	661	48.1	627	39.6
女	1008	63.1	713	51.9	958	60.4
年龄(岁)						
15~	26	1.6	5	0.4	9	0.6
18~	293	18.3	409	29.8	349	22.0
45~	962	60.2	666	48.5	737	46.5
60~69	316	19.8	294	21.4	490	30.9
合计	1597	100.0	1374	100.0	1585	100.0

2.2 吸烟情况

男性的总吸烟率(2007年: $\chi^2=713.62$, $P<0.001$; 2010年: $\chi^2=511.74$, $P<0.001$; 2013年: $\chi^2=577.15$, $P<0.001$)、现在吸烟率(2007年: $\chi^2=582.38$, $P<0.001$; 2010年: $\chi^2=418.71$, $P<0.001$; 2013年: $\chi^2=423.79$, $P<0.001$)、常吸烟率(2007年: $\chi^2=525.98$, $P<0.001$; 2010年: $\chi^2=376.14$, $P<0.001$; 2013年: $\chi^2=383.76$, $P<0.001$)、重型吸烟率(2007年: $\chi^2=273.39$, $P<0.001$; 2010年: $\chi^2=130.60$, $P<0.001$)在三次调查中均高于女性。女性吸烟率2013年较2010年出现明显上升($\chi^2=4.84$, $P=0.028$)。2007年,18~44岁组的现在吸烟率最高,为23.9%;其余各吸烟指标均以45~59岁年龄组人群的吸烟率为最高。经年龄标化后,总吸烟率($\chi^2=9.86$, $P=0.007$, 趋势 $\chi^2=8.80$, $P=0.003$)、现在吸烟率($\chi^2=15.66$, $P<0.001$, 趋势 $\chi^2=14.82$, $P<0.001$)、常

吸烟率($\chi^2=12.34$, $P=0.002$, 趋势 $\chi^2=10.46$, $P=0.001$)、重型吸烟率($\chi^2=8.13$, $P=0.004$)在三次调查中有明显差异,且吸烟率均逐年降低。见表2。

表2 2007、2010和2013年三次监测中上海市黄浦区居民的吸烟状况							
指标	变量	2007年		2010年		2013年	
		吸烟人数	吸烟率(%)	吸烟人数	吸烟率(%)	吸烟人数	吸烟率(%)
总吸烟率	性别						
	男	364	61.8	374	56.6	354	56.5
	女	24	2.4	12	1.7	33	3.4
	年龄(岁)						
	15~	1	3.8	0	0.0	1	11.1
	18~	72	24.6	81	19.8	49	14.0
	45~	257	26.7	222	33.3	203	27.5
	60~69	58	18.4	83	28.2	134	27.3
	合计	388	24.3(16.8)	386	28.1(16.1)	387	24.4(13.0)
现在吸烟率	性别						
	男	313	53.1	320	48.4	281	44.8
	女	22	2.2	9	1.3	28	2.9
	年龄(岁)						
	15~	1	3.8	0	0.0	1	11.1
	18~	70	23.9	75	18.3	42	12.0
	45~	225	23.4	195	29.3	171	23.2
	60~69	39	12.3	59	20.1	95	19.4
	合计	335	21.0(15.6)	329	23.9(14.3)	309	19.5(10.9)
常吸烟率	性别						
	男	281	47.7	296	44.8	258	41.1
	女	15	1.5	9	1.3	25	2.6
	年龄(岁)						
	15~	0	0.0	0	0.0	1	11.1
	18~	58	19.8	64	15.6	33	9.5
	45~	208	21.6	187	28.1	158	21.4
	60~69	30	9.5	54	18.4	91	18.6
	合计	296	18.5(13.1)	305	22.2(12.7)	283	17.9(9.4)
重型吸烟率	性别						
	男	156	26.5	121	18.3	—	—
	女	6	0.6	4	0.6	—	—
	年龄(岁)						
	15~	0	0.0	0	0.0	—	—
	18~	33	11.3	21	5.1	—	—
	45~	116	12.1	80	12.0	—	—
	60~69	13	4.1	24	8.2	—	—
	合计	162	10.1(7.3)	125	9.1(4.8)	—	—

[注]括号中数值为年龄标化率。—:数据缺失。

2.3 吸烟者戒烟情况

2.3.1 吸烟者戒烟率 2007年人群总戒烟率为13.7%,2013年为20.2%,其中2013年较2010年的戒烟率有明显上升($\chi^2=3.89$, $P<0.05$)。其中男性戒烟率逐年上升($\chi^2=7.19$, $P=0.027$, 趋势 $\chi^2=5.70$, $P=0.017$)。见表3。

表3 2007、2010、2013年三次监测中上海市黄浦区吸烟者的戒烟率						
变量	2007年		2010年		2013年	
	戒烟人数	戒烟率(%)	戒烟人数	戒烟率(%)	戒烟人数	戒烟率(%)
性别						
男	51	14.0	54	14.4	73	20.6
女	2	8.3	3	25.0	5	15.2
年龄(岁)						
15~	0	0.0	0	—	0	0.0
18~	2	2.8	6	7.4	7	14.3
45~	32	12.5	27	12.2	32	15.8
60~69	19	32.8	24	28.9	39	29.1
合计	53	13.7	57	14.8	78	20.2

[注]—:数据缺失。

2.3.2 吸烟者戒烟成功率 2010年吸烟者的戒烟成功率为78.9%,2013年为69.2%。2010年戒烟成功率以18~44岁年龄组为最低(66.7%),2013年以60~69岁组为最低(66.7%)。戒烟成功率在2次调查中无明显差异。见表4。

表4 2010、2013年二次监测中上海市黄浦区吸烟者的戒烟成功率				
变量	2010年		2013年	
	戒烟成功人数	戒烟成功率(%)	戒烟成功人数	戒烟成功率(%)
性别				
男	42	77.8	51	69.9
女	3	100.0	3	60.0
年龄(岁)				
15~	0	—	0	—
18~	4	66.7	5	71.4
45~	22	81.5	23	71.9
60~69	19	79.2	26	66.7
合计	45	78.9	54	69.2

[注]—:数据缺失。

2.4 被动吸烟率

2010年,男性的被动吸烟率高于女性($\chi^2=18.16$, $P<0.001$);而2013年,女性的被动吸烟率则高于男性($\chi^2=92.69$, $P<0.001$)。2013年女性被动吸烟率较2010年出现较大幅度上升($\chi^2=41.63$, $P<0.001$)。2007年和2013年,18~44岁组人群的被动吸烟率为最高;2010年,45~59岁组被动吸烟率为最高。此外,未成年人暴露于二手烟的比例在前二次调查中接近20%,在2013年则超过了30%(表5)。2007年被动吸烟率在各个年龄段呈明显的不同,趋势卡方检验有统计学意义(2007年、2010年、2013年趋势卡方结果分别为: $\chi^2=3.84$, $P<0.05$; $\chi^2=1.50$, $P=0.220$; $\chi^2=2.86$,

$P=0.091$)。人群的标化被动吸烟率在三次调查中有明显差异,呈先降后升的趋势($\chi^2=39.23$, $P<0.001$, 趋势 $\chi^2=17.59$, $P<0.001$)。

表5 2007、2010、2013年三次监测中上海市黄浦区居民的被动吸烟情况

变量	2007年		2010年		2013年	
	被动吸烟人数	被动吸烟率(%)	被动吸烟人数	被动吸烟率(%)	被动吸烟人数	被动吸烟率(%)
性别						
男	243	41.3	249	37.7	128	20.4
女	424	42.1	192	26.9	421	43.9
年龄(岁)						
15~	5	19.2	1	20.0	3	33.3
18~	154	52.6	140	34.2	135	38.7
45~	417	43.3	233	35.0	277	37.6
60~69	91	28.8	67	22.8	134	27.3
合计	667	41.8(33.7)	441	32.1(23.6)	549	34.6(27.0)

[注]括号中数值为年龄标化率。

3 讨论

2006年,《世界卫生组织烟草控制框架公约》在中国生效^[4]。上海市自2010年3月1日起实施《上海市公共场所控制吸烟条例》^[5],规定13类场所全面禁烟,5类场所除吸烟区外的其他区域禁止吸烟,以法律形式规定了违法吸烟行为将承担的法律后果。相较于没有控烟法规的城市,上海市的医院、学校、卫生行政部门室内场所禁烟情况较好,推动无烟立法是实现全面无烟环境的关键^[6]。2010年,借助上海举办世界博览会的契机,全市提出了“无烟世博”的宣传口号进一步推进控烟工作,具体措施包括严格限制园区内吸烟区域,除室外吸烟点外完全禁止吸烟;全面禁止园区烟草广告;禁止促销和销售烟草等。措施实施后,世博园区室内和户外游客吸烟率远低于同时期南京路,由此说明利用大型活动的影响推行无烟理念是一种行之有效的措施^[7]。

本次调查发现,黄浦区居民吸烟和被动吸烟状况存在以下特征:①与上海市人群^[8]进行比较,2007年,上海市中心城区的人群总吸烟率(26.5%)、现在吸烟率(23.9%)、常吸烟率(21.0%)、重型吸烟率(10.5%)都高于黄浦区人群相应水平,中心城区人群戒烟率(9.9%)低于黄浦区人群水平,全市人群被动吸烟率(43.1%)高于黄浦区。②2007年、2010年和2013年,经过年龄标化,人群总吸烟率、现在吸烟率、常吸烟率、重型吸烟率都呈现逐年降低的趋势。③从性别特征上来看,男性的吸烟率远高于女性,但男性戒烟

率呈逐年上升趋势;2013年女性吸烟率较2010年明显上升。④2013年人群戒烟率较2010年明显上升,2013年戒烟成功率为69.2%。⑤被动吸烟率在三次调查中呈现先降后升的趋势,中青年,尤其是女性和未成年人暴露于二手烟的情况较为严重。

可见,黄浦区的烟草控制工作在近年取得了一些成就,部分代表人群吸烟状况的指标出现下降,但男性吸烟率和人群被动吸烟率仍较高;戒烟成功率较低,可能与个人吸烟时间长、烟草依赖程度大^[9]、工作压力大,或戒烟后仍受周围环境的影响,抵不住诱惑有关^[10];烟草商在营销策略中往往将女性吸烟与“独立”“自由”意识联系在一起^[11],2007年黄浦区女性吸烟率各指标均高于上海市中心城区女性吸烟水平^[8]。本次研究也发现近年女性吸烟率有所上升,黄浦区地处上海市经济发达、人员往来频繁的中心区域,女性可能更容易受到新思潮和新事物的影响。

由于各调查阶段中间卷设置不同,本研究所使用的监测数据略不完整,如2013年重型吸烟率和2007年戒烟成功率数据未能获取;另外因为篇幅所限,未能结合居民的职业、收入、对控烟知识的了解程度等进行分析。但从此项研究中,依然能发现一些目前控烟工作的薄弱环节。相关研究也表明,我国人群在短时间内烟草流行率不会明显下降^[11]。在今后仍需从以下方面加强控烟工作:①落实禁烟制度,扩大目前的禁烟区域,直至室内空间全面禁烟;控烟监管部门应加强执法,违法的单位和个人应坚决予以处罚,尤其是对网吧、娱乐、餐饮等吸烟“重灾区”的监督需加强;全面遏制烟草广告、促销和赞助,而不仅仅是增加禁止发布和设置烟草广告的场所^[12]。②加强人群健康教育。一方面,对于现在吸烟者,鼓励他们进行戒烟。戒烟是一种自我控制日常行为的治疗方式,其治疗过程之缓慢及戒断症状更需要健康教育与周围环境的约束^[13]。因此,对戒烟者戒烟后进行健康教育有着很重要的意义^[14]。本次调查中,虽然人群的总戒烟率上升,但戒烟成功率仍在较低水平,提示需要加强对人群戒烟知识和技能的培训,疾病预防控制和医疗机构应在这方面给予积极支持。另一方面,对不吸烟人群,尤其是青少年,积极宣传吸烟的危害,尽可能遏制吸烟行为的发生。③尽量减少被动吸烟,在公共场所如饭店、商场等地方应禁止吸烟或设置非吸烟区,减少人群二手烟的暴露。

·作者声明本文无实际或潜在的利益冲突。

(下转第479页)

- [7] 李旭东, 刘移民, 李永胜, 等. 饮酒与职业噪声暴露对听力损失的联合作用[J]. 华南预防医学, 2008, 34(3): 1-5.
- [8] 孙华磊, 张晓晴. 吸烟和饮酒对噪声作业工人听力损失的影响[J]. 预防医学情报杂志, 2014, 30(5): 391-394.
- [9] 高建美, 张显燕, 唐成志, 等. 某飞机制造业噪声对作业工人听力损伤分析[J]. 现代预防医学, 2015, 42(7): 1196-1198.
- [10] 余玉文, 程俊良, 邱平, 等. 某化工企业噪声作业工人听力损害的调查分析[J]. 热带医学杂志, 2011, 11(7): 820-822.
- [11] 荆青山, 臧静, 王春玲. 某油田钻井作业工人听力损失状况分析[J]. 重庆医学, 2012, 41(21): 2181-2183.
- [12] 罗燕, 周李芳. 某石化总厂噪声环境作业人员听力状况调查[J]. 听力学及言语疾病杂志, 2013(5): 532-534.
- [13] 朱令兴, 赵鹏. 工人的防护意识在预防噪声危害中的作用[J]. 中国工业医学杂志, 2001, 14(4): 254-255.
- [14] Ferrite S, Santana V S, Marshall S W. Interaction between noise and cigarette smoking for the outcome of hearing loss among women: a population-based study[J]. Am J Ind Med, 2013, 56(10): 1213-1220.
- [15] 高福秀, 张芩娜, 王斌全. 耳塞型耳机对青年听力的影响[J]. 山西护理杂志, 2000(3): 101-102.
- [16] 杨寅秋. 噪声对从业人员听力的影响及防治[J]. 中国现代医生, 2011, 49(35): 108-109.
- (收稿日期: 2015-09-14)
- (英文编辑: 汪源; 编辑: 王晓宇; 校对: 汪源)

(上接第474页)

参考文献

- [1] 杨功焕, 胡鞍钢. 控烟与中国未来[M]. 北京: 经济日报出版社, 2011.
- [2] Liu BQ, Peto R, Chen ZM, et al. Emerging tobacco hazards in China: 1. Retrospective proportional mortality study of one million deaths[J]. BMJ, 1998, 317(7170): 1411-1422.
- [3] 王娟, 万吉玉, 张洁香. 控烟工作中的难点与策略[J]. 初级卫生保健, 2014, 27(11): 241.
- [4] World Health Organization. WHO framework convention on tobacco control[M]. Geneva: World Health Organization, 2003.
- [5] 杨寅. 我国控制吸烟地方立法研究[J]. 行政法学研究, 2012(4): 9-22.
- [6] 张晓畅, 万霞, 杨功焕. 中国七省份对WHO《烟草控制框架公约》执行情况的评价研究[J]. 中华预防医学杂志, 2014, 48(6): 496-501.
- [7] 李翔, 郑频频, 傅华等. 上海市2010年世界博览会园区内控烟状况评价[J]. 中国慢性病预防与控制, 2012, 20(3): 250-253.
- [8] 徐继英, 李新建, 姚海宏, 等. 上海市居民吸烟、戒烟及被动吸烟现状[J]. 中国慢性病预防与控制, 2009, 17(3): 234-236.
- [9] 宋秀玲, 马文军, 许燕君, 等. 广东省男性吸烟者戒烟行为影响因素分析[J]. 中国公共卫生, 2011, 27(8): 947-949.
- [10] 朱晶, 伏振, 方慧娟, 等. 不同干预措施与因素对戒烟效果的影响[J]. 医药导报, 2013, 32(2): 185-188.
- [11] 杨功焕, 马杰民, 刘娜, 等. 中国人群2002年吸烟和被动吸烟的现状调查[J]. 中华流行病学杂志, 2005, 26(2): 77-83.
- [12] 杨功焕, 杨杰, 黄金荣, 等. 对《广告法(征求意见稿)》禁止烟草广告有关条款的评议及修订建议[J]. 中国卫生政策研究, 2014, 7(6): 69-72.
- [13] 韩卫丽, 吴丽萍. 成功戒烟者营养健康干预效果评价[J]. 中华护理教育, 2010, 7(6): 266-268.
- [14] Youdan B. 促进与支持戒烟中护士的角色[J]. 国外医学(护理学分册), 2005, 24(12): 742-743.
- (收稿日期: 2015-07-07)
- (英文编辑: 汪源; 编辑: 王晓宇; 校对: 丁瑾瑜)