

# 浙江省鼠及主要鼠传疾病综合监测 试点研究

龚震宇 刘起勇 侯娟 傅桂明 陈荣富 雷金宝 陈直平 杨天赐 鲁亮  
任樟尧 兰玉清 陈忠兵 郭玉红 凌锋 孙继民

**【摘要】** 目的 探索病媒生物及相关疾病综合监测模式。方法 在浙江省选择 2 个病媒生物监测点进行现场研究,整合鼠及鼠疫、肾综合征出血热(HFRS)和钩端螺旋体病(钩体病)监测方案,协调机构和人员在市和县两个层面上开展综合监测;鼠类综合监测时间为 2009 年 6、8、10 月,采用鼠笼法捕鼠。结果 在浙江省丽水市和龙游县完成鼠密度、季节消长和鼠传疾病综合监测。2009 年丽水市报告钩体病 3 例,发病率为 0.13/10 万,HFRS 58 例,发病率为 2.44/10 万;龙游县报告钩体病 2 例,发病率为 0.49/10 万,HFRS 1 例,发病率为 0.25/10 万。两地区均无鼠疫病例报告。丽水市共捕获鼠类 91 只,鼠密度为 4.17%;龙游县捕获鼠类 37 只,鼠密度为 1.18%。丽水市以黑线姬鼠为主,龙游县以黄胸鼠为主。丽水市对 493 只鼠进行媒介昆虫监测,染蚤鼠共 51 只,染蚤率为 10.34%。两地区鼠疫病原学及血清学监测结果均为阴性。丽水市 HFRS 抗原阳性率为 10.42%,明显高于龙游县的 4.59%。两地阳性鼠种均为黑线姬鼠。龙游县鼠血标本 HFRS 抗体阳性率为 3.70%;丽水市鼠肾培养钩体阴性,龙游县鼠肾钩体阳性率为 0.98%;龙游县鸭血钩体抗体阳性率为 80%。结论 对鼠群及鼠疫、HFRS 和钩体病开展病媒生物综合监测是可行的,建议加强鼠及鼠传疾病综合监测。

**【关键词】** 鼠传疾病;综合监测

**Study on the integrated monitoring program regarding mouse and main mouse-borne disease in Zhejiang province** GONG Zhen-yu<sup>1</sup>, LIU Qi-yong<sup>2</sup>, HOU Juan<sup>1</sup>, FU Gui-ming<sup>1</sup>, CHEN Rong-fu<sup>3</sup>, LEI Jin-bao<sup>4</sup>, CHEN Zhi-ping<sup>1</sup>, YANG Tian-ci<sup>1</sup>, LU Liang<sup>2</sup>, REN Zhang-yao<sup>1</sup>, LAN Yu-qing<sup>3</sup>, CHEN Zhong-bing<sup>4</sup>, GUO Yu-hong<sup>2</sup>, LING Feng<sup>1</sup>, SUN Ji-min<sup>5</sup>. 1 Vector-borne Disease Control and Prevention Department, Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou 310051, China; 2 State Key Laboratory for Infectious Disease Control and Prevention, National Institute for Communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention; 3 Lishui Center for Disease Control and Prevention; 4 Longyou Center for Disease Control and Prevention; 5 Communicable Disease Control and Prevention Department, Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention

Corresponding author: LIU Qi-yong, Email: liuqiuyong@icdc.cn

This work was supported by a grant from the National Science and Technology Support Projects for the "Eleventh Five-Year Plan" of China (No. 2008ZX10004-010).

**【Abstract】 Objective** To study the integrated monitoring program regarding mouse and plague, hemorrhagic fever of renal syndrome (HFRS) and leptospirosis. **Methods** Integrated monitoring plan was used. A designated office coordinated 5 departments' actions within the Zhejiang Provincial Center for Disease Control and Prevention (CDC). Cage-trapping method was conducted to monitor the density of mice from June to October, respectively. **Results** Lishui municipal CDC had finished the integrated monitoring program on mouse and mouse-borne disease while the Longyou CDC had finished the field investigation, using the integrated monitoring program. Specimens were sent to provincial CDC. The integrated monitoring program needed more number of

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2011.05.017

基金项目:“十一五”国家科技重大专项(2008ZX10004-010)

作者单位:310051 杭州,浙江省疾病预防控制中心病媒生物防制所(龚震宇、侯娟、傅桂明、陈直平、杨天赐、任樟尧、凌锋);中国疾病预防控制中心传染病预防控制所 传染病预防控制国家重点实验室 媒介生物控制室(刘起勇、鲁亮、郭玉红);丽水市疾病预防控制中心(陈荣富、兰玉清);龙游县疾病预防控制中心(雷金宝、陈忠兵);浙江省疾病预防控制中心传染病防制所(孙继民)

通信作者:刘起勇, Email: liuqiuyong@icdc.cn

personnel and better coordination. Lishui reported 3 leptospirosis cases and 58 HFRS cases in 2009, with the incidence rates as 0.13 and 2.44 per 100 000, respectively. Longyou reported 2 leptospirosis case and 1 HFRS cases in 2009, with the incidence rates as 0.49 and 0.25 per 100 000, respectively. Lishui and Longyou had no plague case. Lishui caught 91 mice in 2009 and the density was 4.17%. Longyou caught 37 mice in 2009, with the density as 1.18 percent. Most mice caught from Lishui were *Apodemus agrarius* and the next was *Mus musculus*. In Longyou the *Rattus tanezumi* ranked the first, followed by *Apodemus agrarius*. The positive rate of HFRS antigen in Lishui and Longyou were 10.42% and 4.59% respectively. The positive rate of HFRS antibody in Longyou was 3.70%. The culture positive rate of leptospirosis in mouse renal of Lishui and Longyou were 0 and 0.98% respectively. The culture positive rate of leptospirosis in pig renal, duck renal, frog renal and cattle urine of Longyou was 0. The culture positive rate of leptospirosis in duck blood of Longyou was 80%.

**Conclusion** The integrated monitoring program on mouse and mouse-borne disease seemed to be feasible and could promote the integrated surveillance and control program on mouse and mouse-borne diseases in China.

**【Key words】** Mouse-borne diseases; Integrated monitoring

鼠类监测是鼠传疾病预防控制的重要基础,浙江省常年开展鼠类及其相关传染病鼠疫、肾综合征出血热(HFRS)和钩端螺旋体病(钩体病)监测工作。监测信息的整合、分析和利用是传染病监测系统发挥作用的重要环节,但是目前浙江省乃至全国病媒生物监测系统均存在一些薄弱环节。有必要建立鼠及鼠传疾病综合监测平台,为鼠传疾病突发公共卫生事件应急系统提供技术支持。为了整合资源,提高监测效率,在浙江省开展了病媒生物及相关疾病综合监测试点的研究。现将结果报道如下。

### 资料与方法

1. 研究点设置:根据浙江省鼠疫、HFRS和钩体病等鼠传疾病分布,考虑代表性、工作基础、机构设置等方面内容,在国家级和省级鼠类监测和鼠疫、HFRS和钩体病单病监测的基础上,选择龙游县庙下乡、丽水市莲都区新合乡开展鼠类种群密度及其鼠体表寄生虫、鼠疫、HFRS和钩体病综合监测研究。具体监测村庄分别为龙游县庙下乡的庙下村、庙上村和丽水市莲都区的周巷村、概头村、梁村、保定村。

#### 2. 研究内容及方法:

(1)综合监测机制研究:包括综合监测的人员及机构的设置、组织、协调、整合机制和资源配置的研究。

(2)常规监测:监测疫情信息来源于中国疾病预防控制中心信息系统,按照规定程序由市、县疾病预防控制中心(CDC)专业人员进行核实和流行病学个案调查。

(3)综合监测点的监测:常规监测每月开展,综合监测6、8、10月开展。常规鼠密度监测采用夹夜法,以花生米为诱饵;综合监测采用布笼法,以油

条为诱饵。综合监测获得的鼠进行病原学及血清学监测,同时对媒介昆虫(蚤)进行监测。

(4)血清学和病原学检测:分别由省级CDC和丽水市CDC完成。

①鼠疫监测:对监测中捕获的鼠经股动脉采血分离血清供血清学检测,同时解剖鼠取肝、脾标本进行压印培养,剩余脏器置于灭菌的1.5 ml的Eppelldotr管内,用组织研磨器研磨,取组织悬液进行RIHA方法的检测;蚤类鉴定后清洗、研磨并接种赫氏培养基培养。赫氏培养基由青海省疾病预防控制中心提供;鼠疫F1抗体间接血凝(IHA)测定盒、鼠疫F1抗体放射免疫沉淀(RIP)检测盒由中国CDC鼠布基地提供。实验方法按照标准操作。

②HFRS监测:捕鼠后解剖取鼠肺,冰冻切片,采用直接免疫荧光法(FAT)检测鼠肺HV抗原;取鼠血采用间接免疫荧光法(IFAT)检测鼠血HV抗体。

③钩体病监测:捕鼠后用背式法无菌解剖取鼠双肾分离培养病原体。在监测点无菌采集猪肾、牛中段尿、蛙肾和鸭肾标本分离培养病原体,取鸭血用显微镜凝集试验检测抗体。菌株鉴定及血清抗体检测所用诊断血清和钩体国内标准菌株15群15型由中国药品生物制品检定所提供。

### 结 果

1. 综合监测的机制:浙江省CDC从中心层次成立执行办公室,挂靠在病媒生物防制所,以病媒生物防制所为主体,整合传染病防制所、病毒检验所、微生物检验所和HFRS重点实验室,全面负责综合监测。丽水市CDC也成立执行办公室,挂靠在虫媒传染病防制科,整合检验科,开展综合监测研究工作。龙游县CDC由中心层次开展综合监测研究。

(1)丽水市综合监测研究模式:市CDC虫媒传

染病防制科(项目执行办公室)完成人间疫情监测, 检验科所完成实验室工作, 虫媒传染病防制科在乡镇卫生服务中心的协助下完成现场监测工作, 三部分信息汇总到执行办公室(图1)。

图1 丽水市综合监测研究模式

(2)龙游县综合监测研究模式:执行办公室(疾控科)独立完成人间疫情监测,在镇卫生服务中心的协助和省、市CDC的支持参与下完成现场监测工作,监测样本送至省CDC检验科(所)完成检测(图2)。

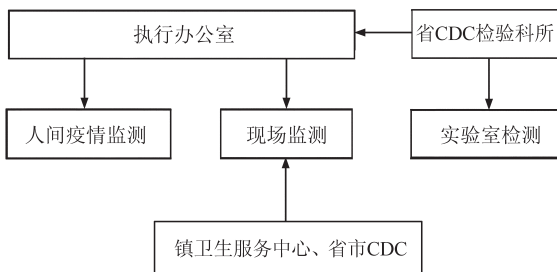


图2 龙游县综合监测研究模式

这两种模式的建立探讨了不同层次的工作机制,丽水市由于鼠和鼠疫、HFRS和钩体病都由虫媒传染病防制科统一管理,研究工作和日常工作是一致的,研究非常顺利。龙游县由于疾控科人员少,需要省、市和镇以及社区相关人员一起参与现场工作。

2. 鼠类种群密度、季节消长和鼠疫、HFRS和钩体病综合监测:

(1)流行病学常规监测:丽水市报告钩体病3例,发病率为0.13/10万;HFRS 58例,发病率为2.44/10万。龙游县报告钩体病2例,发病率为0.49/10万;HFRS 1例,发病率为0.25/10万。两地均无鼠疫病例报告。对病例均进行了流行病学调查,病例没有外出史,大多数病例没有明显的鼠类接触史,但是居住环境普遍较差,多数病例周围有鼠类分布。

(2)常规监测鼠密度和鼠种构成:两地区共布放有效夹数4222夹,捕鼠128只,平均密度3.03%(表1)。丽水市布放有效夹数2181夹,鼠密度为4.17%;龙游县布放有效夹数2041夹,鼠密度为1.18%。两

地区鼠种构成以黑线姬鼠为主,超过60.00%,其次为小家鼠和褐家鼠,这与两地区室外捕鼠数量均多于室内有关。丽水市室外鼠密度为室内的1.37倍,龙游县为2.70倍。在鼠种构成上,两地区室内的优势鼠种不同,丽水市以小家鼠为主,其次为褐家鼠;龙游县则以黄胸鼠为主,其次为黑线姬鼠。两地区室外的优势鼠种均为黑线姬鼠。

表1 浙江省丽水市和龙游县常规监测鼠密度分布和鼠种构成

监测点	生境	有效夹数	捕获鼠数	密度 (%)	黄胸鼠	褐家鼠	黑线姬鼠	小家鼠	社鼠	针毛鼠	臭鼩
丽水	室内	1055	37	3.51	0	11	0	22	1	0	3
	室外	1126	54	4.80	0	0	54	0	0	0	0
	小计	2181	91	4.17	0	11	54	22	1	0	3
龙游	室内	870	8	0.92	5	1	2	0	0	0	0
	室外	1171	29	2.48	1	0	23	0	4	1	0
	小计	2041	37	1.18	6	1	25	0	4	1	0
合计		4222	128	3.03	6	12	79	22	5	1	3
构成比(%)					4.69	9.38	61.72	17.19	3.91	0.78	2.34

从鼠密度的时间分布来看(图3),丽水市3—12月鼠密度均在2.49%以上,8月鼠密度最高为6.94%,5月鼠密度最低为2.49%。龙游县11月鼠密度最高为4.75%,最低为0.50%,除11月外其他各月波动不大。

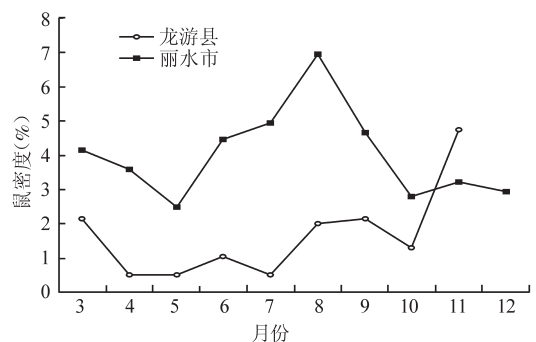


图3 2009年丽水市和龙游县鼠密度变化趋势

(3)综合监测鼠密度和鼠种构成:在龙游县按期开展综合监测,丽水市4、6、8、10月开展综合监测。两地区共布放有效鼠笼4863个,捕鼠151只,平均密度为3.11%。丽水市综合监测的鼠密度是常规监测的0.65倍,而龙游县综合监测的鼠密度是常规监测的3.15倍。二者捕鼠方法相同,但捕获结果却迥异,其原因尚需进一步探讨。不同生境相比,两地区室外捕获鼠只数均略多于室内。丽水市室内主要以小家鼠为主,龙游县则以黄胸鼠为主;两地区室外绝大部分为黑线姬鼠(超过70.00%)。在鼠种构成上综合监测所得结果与常规监测类似。

(4) 蚤监测:对丽水市 493 只鼠进行媒介蚤检测,染蚤鼠共 51 只,染蚤率为 10.34%,以 4 月染蚤率最高,为 20.4%。共检测蚤 83 只,蚤指数为 0.168。捕获蚤种类有不等单蚤 33 只、缓慢细蚤 21 只和适存病蚤 29 只;各蚤类比例相差不大。其中,东方田鼠染蚤率最高为 25.00%,其次为小家鼠 18.75%(表 2)。丽水市还进行了 4 次地面游离蚤调查,共布放粘蚤纸 750 张,均未发现游离蚤。龙游县全年对 109 只鼠类进行媒介蚤监测,未检测到鼠体蚤。

表 2 浙江省综合监测鼠蚤染带关系

宿主	检鼠只数	染蚤鼠只数	染蚤率(%)	蚤只数	蚤指数	蚤分类		
						不等单蚤	缓慢细蚤	适存病蚤
褐家鼠	15	0	0.00	0	0.000	0	0	0
黄胸鼠	3	0	0.00	0	0.000	0	0	0
小家鼠	16	3	18.75	17	1.063	3	11	3
臭鼩	2	0	0.00	0	0.000	0	0	0
黑线姬鼠	424	45	10.61	62	0.146	26	10	26
社鼠	11	1	9.09	1	0.091	1	0	0
巢鼠	18	1	5.56	2	0.111	2	0	0
东方田鼠	4	1	25.00	1	0.250	1	0	0

(5) 鼠疫病原学及血清学监测:丽水市采集鼠血、肝、脾标本 619 份及蚤 7 只进行病原学培养和血清学检测;龙游县采集 77 份鼠血、肝、脾标本进行培养检测,结果均为阴性。

(6) HFRS 抗原及抗体监测:丽水市 HFRS 抗原阳性率为 10.42%,明显高于龙游县的 4.59%(表 3),与丽水市 HFRS 发病率高于龙游县相一致。两地阳性鼠种均为黑线姬鼠,且阳性率较高,这一结果说明黑线姬鼠是两地区 HFRS 主要的宿主动物和传染源,在 HFRS 的传播中起到重要作用。龙游县对 109 份鼠血标本进行抗体检测,阳性率为 3.70%。

表 3 浙江省丽水市和龙游县 HFRS 抗原检测结果

监测点	检测结果	黑线姬鼠	社鼠	臭鼩	小家鼠	巢鼠	褐家鼠	黄胸鼠	针毛鼠	白腹巨鼠	合计
丽水	检测只数	85	1	1	1	1	4	0	0	0	96
	阳性只数	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	阳性率(%)	11.76	0	0	0	0	0	0	0	0	10.42
龙游	检测只数	53	7	2	1	0	1	40	4	1	109
	阳性只数	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5
	阳性率(%)	9.43	0	0	0	0	0	0	0	0	4.59

(7) 钩体病原学及血清学监测:对丽水市 85 份黑线姬鼠肾标本进行培养,结果均为阴性。龙游县共培养鼠肾标本 102 份,其中黑线姬鼠阳性 1 份,阳

性率为 0.98%。除鼠肾标本外龙游县还采集猪肾 5 对、鸭肾 20 对、蛙肾 100 对及牛尿 20 份标本进行培养,结果均为阴性。龙游县对 20 份鸭血标本进行钩体抗体检测,阳性 16 份,阳性率为 80.00%;其中 9 份为黄疸出血群,7 份为秋季热群。

讨 论

全国重点传染病监测网络包括 19 种重点传染病和病媒生物的监测。鼠类种群密度和季节消长监测是病媒生物监测系统的一部分,也是鼠传疾病预防控制的重要基础。监测信息的整合、流行病学分析和利用是传染病监测系统发挥作用的重要环节。但是由于条块分割,目前全国病媒生物及其传染病监测系统存在一些薄弱环节<sup>[1]</sup>。浙江省长期开展病媒生物种群密度和季节消长监测<sup>[2-5]</sup>;也开展了以鼠疫、HFRS 和钩体病为代表的鼠传疾病监测<sup>[6,7]</sup>。而且从 1998 年起浙江省已经在个别监测点开展了鼠密度、种群构成以及鼠疫、HFRS 和钩体病综合监测试点工作。

本次选择在两个市(县)开展综合监测,两地区也是鼠疫、HFRS 和钩体病的老疫区,设有国家级和省级监测点,每年开展鼠疫、HFRS 和钩体病的监测和控制工作,有专门的虫媒传染病防制科,同时还负责病媒生物的监测和防制。从 1993 年起在溪口镇庙下乡开展了持续 18 年的 HFRS 疫苗免疫效果研究<sup>[8]</sup>;1998 年起开展综合监测试点,每年省、市(县)CDC 专业人员都到现场联合开展监测调查。因此,这两个监测点无论从疾病分布、代表性、工作基础、机构设置等方面都符合综合监测点的要求。

鼠疫、HFRS 和钩体病疫情的监测预警与鼠密度、种群分布和带病毒(菌)率监测密不可分,从本次研究结果来看,鼠疫监测结果为阴性,HFRS 和钩体病虽然疫情水平很低,但是鼠密度和带病毒(菌)率均高,尤其是丽水市 HFRS 带病毒率高达 10.42%。

本研究认为,开展鼠传疾病的综合监测是可行的。从机构、人员和实验条件上看,市 CDC 可以单独完成综合监测,而县 CDC 可以完成现场综合调查和监测工作,实验室工作需要省或市级的支持。但是从宏观上,因为综合监测涉及的病种较多,涉及的部门科室也多,单靠省级层面协调来解决综合监测问题,面窄难度大,很难形成真正意义上的综合监测。因此需要考虑整合病媒生物及其相关疾病,至少在省级成立病媒生物性疾病防制科(所)。综合监测需要对各种单病监测方案的监测时间、方法、地点

等进行调整,而监测方案制订、调整和控制的主导权在国家。因此,建议从国家层面上进行协调,综合考虑各方面的工作制定统一方案,自上而下进行机构及人员的协调工作,明确各级和各专业责任义务,才能真正建立起综合监测的平台。

(感谢浙江省 CDC 传染病防制所林君芬,病毒检测所张严峻、王欣莹,出血热重点实验室徐芳、朱函坪,微生物所姜理平、石国祥以及丽水市和龙游县 CDC 的领导、专业人员参与本项研究)

### 参 考 文 献

[1] Xu GZ, Dong HJ, Shui LM, et al. Study on acute communicable disease integration surveillance system and disease emergency pre-arranged planning. Chin Public Health Manag, 2007, 23(5): 410-412. (in Chinese)  
 许国章,董红军,水黎明,等. 急性传染病综合监测体系与疫情应急预案研究. 中国公共卫生管理, 2007, 23(5): 410-412.

[2] Yang TC, Fu GM. Investigation on the Zhejiang dengue fever's media *Aedes albopictus*. Chin J Hyg Insectic Equip, 2006, 12(3): 189-191. (in Chinese)  
 杨天赐,傅桂明. 浙江省登革热传播媒介白纹伊蚊调查研究. 中华卫生杀虫药械, 2006, 12(3): 189-191.

[3] Fu GM, Yang TC, Ren ZY. Monitoring of mosquito populations in 2006 of Zhejiang province. Chin J Hyg Insectic Equip, 2008, 14(2): 107-108. (in Chinese)  
 傅桂明,杨天赐,任樟尧. 浙江省 2006 年蚊类种群监测研究. 中华卫生杀虫药械, 2008, 14(2): 107-108.

[4] Fu GM, Yang TC, Ren ZY. Monitoring of cockroche populations in 2005 of Zhejiang province. Zhejiang J Prev Med, 2006, 18(11): 30. (in Chinese)  
 傅桂明,杨天赐,任樟尧. 浙江省 2005 年蟑螂种群监测结果. 浙江预防医学杂志, 2006, 18(11): 30.

[5] Gong ZY, Fu GM, Yang TC, et al. Surveillance analysis of important disease vectors in Zhejiang province. Dis Surveil, 2010, 25(4): 294-298. (in Chinese)  
 龚震宇,傅桂明,杨天赐,等. 浙江省病媒生物监测和群落动态研究. 疾病监测, 2010, 25(4): 294-298.

[6] Gong ZY, Fu GM, Wang Z, et al. Surveillance analysis of hemorrhagic fever of renal syndrome from 2001 to 2003 in Zhejiang province. Dis Surveil, 2005, 20(2): 82-84. (in Chinese)  
 龚震宇,傅桂明,王臻,等. 2001-2003 年浙江省肾综合征出血热监测分析. 疾病监测, 2005, 20(2): 82-84.

[7] Gong ZY, Jiang LP, Chen EF, et al. Surveillance analysis of leptospirosis from 1997 to 2002 in Zhejiang province. Chin J Epidemiol, 2004, 25(12): 1091. (in Chinese)  
 龚震宇,姜理平,陈恩富,等. 浙江省 1997-2002 年钩端螺旋体病监测. 中华流行病学杂志, 2004, 25(12): 1091.

[8] Gong ZY, Weng JQ, Zhao ZY, et al. Serology surveillance on hemorrhagic fever renal syndrome after vaccination. Chin J Epidemiol, 2004, 25(5): 400-402. (in Chinese)  
 龚震宇,翁景清,赵芝雅,等. 肾综合征出血热疫苗免疫后血清学监测. 中华流行病学杂志, 2004, 25(5): 400-402.

(收稿日期: 2010-12-07)

(本文编辑: 尹廉)

## · 征 订 启 事 ·

### 本刊 2011 年征订启事

《中华流行病学杂志》是由中华医学会主办的流行病学及其相关学科的高级专业学术期刊、国内预防医学和基础医学核心期刊、国家科技部中国科技论文统计源期刊, 2004-2009 年被中国科学技术信息研究所定为“百种中国杰出学术期刊”, 并被美国国立图书馆医学文献联机数据库(Medline)和美国化学文摘社(CAS)收录。读者对象为医学(预防医学、临床医学、基础医学及流行病学科研与教学)和健康相关学科的科研、疾病控制、临床、管理和教学工作者。刊稿范畴: 重点或新发传染病现场调查与控制; 慢性病的病因学及流行病学调查(含社区人群调查)、干预与评价; 伤害的流行病学与防控; 环境污染与健康; 食品安全与食源性疾病; 临床流行病学和循证医学; 流动人口与疾病; 行为心理障碍与疾病; 分子和遗传流行病学与疾病控制; 我国西部地区重点疾病的调查与控制; 理论流行病学; 流行病学教学与实践等。本刊设有述评, 论著(原著)包括现场调查、监测、实验室研究、临床研究、基础理论与方法, 疾病控制、国家课题总结、国外杂志华人研究导读(科海拾贝)、文献综述、问题与探讨等重点栏目。

全年出版 12 期, 每期定价 9 元(含邮费), 全年 108 元, 由全国各地邮局统一订阅, 邮发代号: 2-73。本刊编辑部常年办理邮购。地址: 北京昌平流字五号《中华流行病学杂志》编辑部, 邮编: 102206, 电话(传真): 010-58900730, Email: lxbonly@public3.bta.net.cn 欢迎广大读者踊跃投稿(<http://www.cma.org.cn>), 积极订阅。

本刊编辑部