

中国 2017 年狂犬病流行特征分析

刘佳佳¹ 朵林¹ 陶晓燕² 朱武洋²

¹昆明医科大学阜外心血管病医院 650032; ²中国疾病预防控制中心病毒病预防控制所, 北京 102206

通信作者:陶晓燕, Email:txy212@126.com; 朵林, Email:duolin@hotmail.com

【摘要】 目的 分析 2017 年我国狂犬病的流行病学特征, 掌握疫情变化规律, 为防控策略的调整提供科学依据。方法 收集 2017 年“传染病疾病监测信息报告管理系统”和 6 个省份(湖南省、广西壮族自治区、安徽省、贵州省、江苏省和山东省)监测点以及国家统计局上报的数据资料, 采用描述性流行病学方法对资料进行统计、分析。结果 2017 年全国 27 个省份共报告狂犬病病例 516 例, 报告死亡 502 例, 报告发病率为 0.037/10 万, 报告死亡率为 0.036/10 万。报告发病数和死亡数分别较 2016 年下降 19.88% (128/644) 和 15.20% (90/592)。我国狂犬病疫情分布仍以南部和中部地区为主, 报告发病数居前 5 位的省份依次为湖南省(71 例)、河南省(52 例)、广西壮族自治区(41 例)、安徽省(39 例)和湖北省 39 例, 占全国报告发病总数的 46.90% (242/516)。高发季节为夏秋季, 病例仍以农民、学生和散居儿童为主。病例男女性别比为 2.46 : 1 (367 : 149)。各年龄段均有发病, 中老年发病多于青少年。共收集 186 例狂犬病病例个案调查表, 致伤动物仍以犬为主, 占 94.89% (167/176)。暴露程度以 III 级暴露为主, 占 68.86% (115/167)。暴露后疫苗接种率仅为 6.02% (10/166)。病例潜伏期中位数为 72 d。结论 2017 年我国狂犬病疫情持续下降, 南方病例仍然高于北方, 高发省份出现下降趋势, 低发省份出现上浮波动。病例主要分布于农村地区, 以男性和农民为主。病例暴露后伤口处置率、疫苗接种率和被动免疫制剂注射率低仍是发病的直接因素。应加强狂犬病的监测力度, 以农村地区为重点, 加大狂犬病暴露后预防处置的宣传力度, 提高犬只免疫率。

【关键词】 狂犬病; 流行特征; 监测

基金项目: 国家科技重大专项 (2018ZX10734404, 2018ZX10713002, 2017ZX10104001, 2018ZX10201002); 国家重点研发计划 (2016YFD0500400, 2017YFC1200503)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.05.007

Epidemiological characteristics of human rabies in China, 2017

Liu Jiajia¹, Duo Lin¹, Tao Xiaoyan², Zhu Wuyang²

¹Fuwai Cardiovascular Disease Hospital, Kunming Medical University, Kunming 650032, China; ²National Institute for Viral Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 102206, China

Corresponding authors: Tao Xiaoyan, Email:txy212@126.com; Duo Lin, Email: duolin@hotmail.com

【Abstract】 **Objective** To understand epidemiological characteristics of human rabies in China in 2017 and provide evidence for the development of strategy of human rabies control and prevention. **Methods** The descriptive epidemiological analysis was conducted based on the epidemic data from Chinese Infectious Disease Surveillance Reporting System, sentinel surveillance system in 6 provinces (Hunan, Guangxi, Anhui, Guizhou, Jiangsu and Shandong) and National Bureau of Statistics in 2017. **Results** A total of 516 human rabies cases, including 502 deaths, were reported by 27 provinces in 2017 with the morbidity rate and mortality rate of 0.037/100 000 and 0.036/100 000, respectively. The case number and death number decreased by 19.88% (128/644) and 15.20% (90/592) respectively compared with 2016. Rabies epidemics were mainly found in southern and central areas. The first 5 provinces reporting high case numbers were Hunan (71 cases), Henan (52 cases), Guangxi (41 cases), Anhui (39 cases) and Hubei (39 cases), their cases accounted for 46.90% (242/516) of the total reported cases in China. Rabies mainly occurred in summer and autumn, and the majority of patients were farmers, students and children outside child care settings. The male to female ratio of the cases was 2.46 : 1 (367 : 149). Cases was reported in all age groups, and more cases occurred in middle aged

and old adults than in adolescents. Questionnaires survey was conducted for 186 cases, the results indicated that 94.89% (167/176) of exposures were caused by dog bites. The exposure degree was mainly category III, accounting for 68.86% (115/167), and only 6.02% (10/166) of cases were immunized after exposure. The median of latent period of these cases was 72 days. **Conclusions** By 2017, the human rabies incidence in China had declined consecutively for ten years, more cases were reported in southern area than in northern area. The case number showed downward trends in provinces with high incidences and fluctuant increase in provinces with low incidence. Rabies cases mainly occurred in rural areas, and most cases were men and farmers. Low rate of post exposure prophylaxis, low rates of vaccination and passive immunization product injection were main causes for the onset of human rabies. It is necessary to strengthen the surveillance for human rabies, especially in rural areas, health education about treatment after rabies exposure and expend the coverage of canine immunization.

【Key words】 Rabies; Epidemiological features; Surveillance

Fund programs: National Science and Technology Major Project of China (2018ZX10734404, 2018ZX10713002, 2017ZX10104001, 2018ZX10201002); National Key Research and Development Program of China (2016YFD0500400, 2017YFC1200503)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2019.05.007

狂犬病是由狂犬病病毒感染引起的一种动物源性传染病^[1]。据WHO估计,全球每年约有59 000人死于狂犬病,造成超过370万伤残调整寿命年(DALYs)的损失^[2]。2007年,我国狂犬病疫情达到新流行期高峰(3 302例)^[3]。此后,狂犬病疫情得到一定控制并持续10年呈下降趋势,2017年下降至516例,但是我国狂犬病的防治仍然不容忽视。本研究对2017年我国狂犬病疫情资料及监测数据进行分析,了解狂犬病的流行特征,为防控策略的调整提供科学依据。

资料与方法

1. 资料来源:全国传染病报告信息管理系统中2017年狂犬病病例信息,15个国家级监测点(贵州省安龙县、绥阳县和独山县,广西壮族自治区桂林市、玉林市、钦州市和贵港市,湖南省邵阳市、永州市和衡阳市,安徽省阜阳市、蒙城县和庐江县,江苏省盐城市和山东省临沂市)的监测数据以及国家统计局2017年末总人口数。系统中收集的数据包括我国大陆地区各省份和各年龄组的发病数等,监测点数据包括狂犬病病例、暴露后预防处置和宿主动物调查情况。报告发病数是指2017年全国传染病信息管理系统中各省上报的狂犬病发病总数;报告发病率是指2017年全国总人口中狂犬病发生的频率;本研究所涉及的报告发病率和死亡率均为粗率。暴露分级是按照暴露性质和严重程度将狂犬病暴露分为3级:I级暴露为符合以下情况之一者:①接触或喂养动物;②完好的皮肤被舔;③完好的皮肤接触狂犬病动物或人狂犬病病例的分泌物或排泄物。II级暴露为符合以下情况之一者:①裸露的皮肤被轻咬;②无出血的轻微抓伤或擦伤。III级暴露为

符合以下情况之一者:①一处或多处贯穿皮肤的咬伤或抓伤;②破损的皮肤被舔舐;③开放性伤口或黏膜被唾液污染;④暴露于蝙蝠^[1]。

2. 统计学分析:采用Excel 2013软件整理和分析数据,运用ArcMap 10.3.1软件绘制地理分布图。采用描述性流行病学方法分析2017年狂犬病疫情的三间分布特征,计数资料的绝对数采用报告发病数、死亡数描述,相对数采用构成比、报告发病率和死亡率描述。

结 果

1. 全国疫情概况:2017年全国27个省份共报告病例516例,死亡502人,报告发病率0.037/10万、死亡率为0.036/10万。报告发病数和死亡数分别较2016年下降19.88%(128/644)和15.20%(90/592)。报告发病数较2007年高峰值3 302例下降84.37%(2 786/3 302)。

(1)地区分布:2017年,我国疫情主要分布在南部和中部地区(图1)。报告发病数排前5位的省份依次为湖南省(71例)、河南省(52例)、广西壮族自治区(41例)、安徽省(39例)和湖北省(39例),占全国报告发病总数的46.90%(242/516)。与2016年相比,减少1个报告省份新疆维吾尔自治区(1例,2016年)。黑龙江省、吉林省、辽宁省无病例报告。在有病例报告的27个省份中,59.26%(16/27)的省份报告发病数较2016年下降,其中降幅明显的省份为江苏省(52.27%)、贵州省(49.02%)、广东省(47.73%)、河南省(36.59%)和广西壮族自治区(28.07%)。9省份疫情上升,安徽省(69.57%)、江西省(36.36%)、四川省(35.00%)疫情上升明显。西藏自治区、青海省与2016年持平,均为1例。

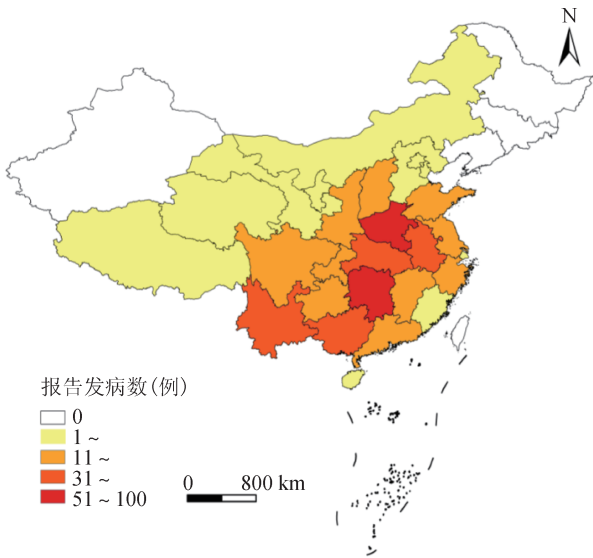


图1 2017年全国狂犬病报告发病数地区分布

(2)时间分布:狂犬病全年均有发病,夏秋季呈现发病率增高的现象。2017年2、3和4月发病数高于2016年,其余各月等于或低于2016年发病数。2017年12月为全年发病最低月份,8、9月为全年发病最高月份(图2)。

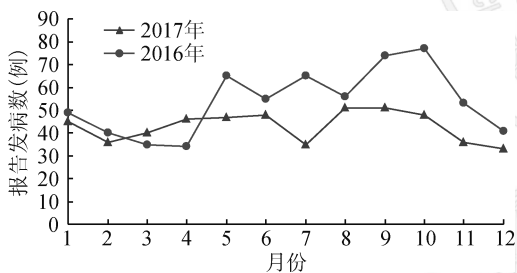


图2 2016—2017年全国报告狂犬病发病数月分布

(3)人群分布:病例仍以农民、学生和散居儿童为主,分别占病例总数的76.74%(396/516)、6.40%(33/516)和4.46%(23/516),病例男女性别比为2.46:1(367:149)。年龄分布呈双峰,高峰集中于0~14岁组及55~70岁组(图3)。

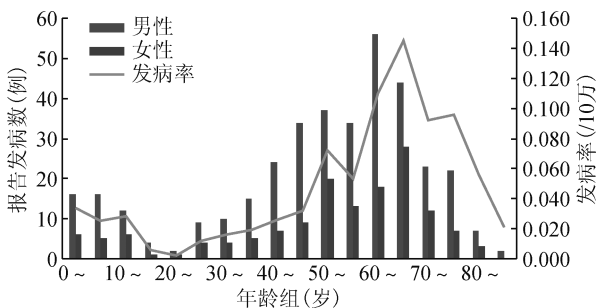


图3 2017年全国报告狂犬病发病年龄及性别分布

2. 监测点监测情况:

(1)病例监测:2017年全国15个国家级监测点共上报病例个案66例,此外山东省、贵州省、安徽省和湖南省各上报了监测点以外的病例个案,共收集病例个案186例。176例个案报告致伤动物,其中94.89%(167/176)伤人动物为犬,2.84%(5/176)为猫。171例报告了致伤动物来源,57.31%(98/171)为自家养,22.81%(39/171)为流浪动物,14.62%(25/171)为邻居养。动物伤人原因中60.71%(102/168)为主动袭击,20.24%(34/168)为嬉逗伤人,9.52%(16/168)为自卫伤人,9.52%(16/168)为其他原因如给狗喂药或喂食等。

176例病例报告了暴露方式,其中81.82%(144/176)为咬伤,9.66%(17/176)为抓伤,8.52%(15/176)为其他原因如伤口被舔、亲密接触等。167例病例报告了暴露程度,68.86%(115/167)为Ⅲ度暴露,24.55%(41/167)为Ⅱ度暴露,6.59%(11/167)为Ⅰ度暴露。181例病例报告了暴露部位,其中56.35%(102/181)为上肢暴露(包括躯干、手臂和手部),37.02%(67/181)为下肢暴露,6.63%(12/181)为头面部暴露(包括头、面和颈部)。165例病例同时记录了暴露时间和发病时间,潜伏期中位数为72 d。83.64%(138/165)病例潜伏期在1年以内,16.36%(27/165)潜伏期≥1年。

169例病例报告了伤口处理情况,其中64.50%(109/169)未处理,28.99%(49/169)自行处理,6.51%(11/169)医疗机构处理。57例记录了伤口处理时间,56例为受伤24 h内处理。166例病例报告了疫苗接种情况,1.81%(3/166)的病例有暴露前免疫史,6.02%(10/166)接受暴露后疫苗接种,2.41%(4/166)为县级及以上医疗机构接种,仅1.81%(3/166)注射了免疫球蛋白。

(2)暴露后预防处置情况监测:6省共报告狂犬病暴露后预防处置门诊就诊者1 509 225人,男女性别比例为1.18:1。伤人动物中犬占76.32%,猫占14.72%。5.71%为Ⅰ级暴露,48.25%为Ⅱ级暴露,46.04%为Ⅲ级暴露。经门诊处理伤口者为自行处理伤口者的2.09倍,0.57%的就诊者未处理伤口。76.79%的就诊者全程接种了疫苗,31.79%的就诊者注射被动免疫制剂。见表1。

(3)宿主动物监测:全国狂犬病监测点犬只平均密度为7.20只/100人,犬只平均免疫率为30.89%(1 473 776/4 771 730);猫平均密度为1.63只/100人,猫平均免疫率为11.02%(119 100/1 081 050),比上一年略有下降。

表1 2017年狂犬病监测门诊就诊者暴露后处置情况

暴露后处置情况	国家级监测点 ^a						合计 (n=1 509 225)
	安徽省 (n=28 243)	广西壮族自治区 (n=30 732)	贵州省 (n=398 211)	湖南省 (n=129 154)	山东省 (n=838 204)	江苏省 (n=84 681)	
性别							
男	14 301(50.64)	15 757(51.27)	218 960(54.99)	70 438(54.54)	455 964(54.40)	41 954(49.55)	817 374(54.16)
女	13 942(49.36)	14 975(48.73)	179 251(45.01)	58 700(45.46)	382 240(45.60)	42 720(50.45)	691 828(45.84)
伤人动物							
犬	22 242(78.75)	18 109(58.93)	320 252(80.43)	104 507(80.91)	628 940(75.11)	57 033(67.34)	1 151 083(76.32)
猫	4 965(17.58)	8 128(26.45)	-	12 965(10.04)	173 337(20.70)	22 575(26.66)	221 970(14.72)
其他	1 036(3.67)	4 496(14.62)	77 923(19.57)	11 698(9.05)	35 027(4.19)	5 081(6.00)	135 261(8.96)
暴露分级							
I级	203(0.72)	2 616(8.53)	24 516(6.11)	7 458(5.77)	41 242(4.93)	10 179(12.07)	86 214(5.71)
II级	20 066(71.05)	17 642(57.53)	176 182(43.91)	65 854(50.99)	402 446(48.08)	46 693(55.39)	728 883(48.25)
III级	7 974(28.23)	10 408(33.94)	200 511(49.98)	55 853(43.24)	393 343(46.99)	27 436(32.54)	695 525(46.04)
伤口处理							
自行处理	9 998(26.94)	14 309(44.59)	106 959(26.53)	121 034(93.67)	231 941(26.76)	19 561(20.09)	503 802(32.18)
门诊处理	27 119(73.06)	17 778(55.41)	287 252(71.25)	8 174(6.33)	634 674(73.24)	77 829(79.91)	1 052 826(67.25)
未处理	-	-	8 931(2.22)	-	-	-	8 931(0.57)
疫苗接种							
全程 ^b	27 985(99.09)	24 088(78.38)	-	128 415(99.43)	587 478(70.54)	81 335(95.60)	849 301(76.79)
未全程	2 43(0.86)	6 617(21.53)	-	309(0.24)	245 333(29.46)	3 601(4.23)	256 103(23.16)
未接种	15(0.05)	27(0.09)	-	423(0.33)	0(0.00)	143(0.17)	608(0.05)
被动免疫制剂注射 ^c	3 504(43.94)	6 472(62.18)	47 304(23.59)	29 877(53.49)	120 699(30.69)	13 235(48.24)	221 091(31.79)

注：-为无上报数据；括号外数据为人数，括号内数据为构成比(%)；^a各省监测点数据均有缺失数据；^b全程指完成5针疫苗接种程序；^c被动免疫制剂注射率=(被动免疫制剂注射人数/III级暴露人数)×100%

讨 论

2017年我国狂犬病疫情呈现持续下降趋势,自2007年我国狂犬病达到新流行期顶峰后,连续第10年下降,报告发病数下降至516例。2017年有27个省份报告病例,较2016年减少1个报告省份(新疆维吾尔自治区)。狂犬病是一种疫苗可预防疾病^[4],近年来通过对犬只大规模疫苗接种和管理,已使人狂犬病病例显著减少^[5-6]。我国一直致力于控制直至消灭狂犬病的工作,长期开展狂犬病监测,包括传染病常规报告与监测点监测^[7]。2017年人狂犬病疫情比2007年高峰期时报告发病数下降了84.37%。

我国狂犬病疫情分布仍以南部和中部地区为主,其中降幅最明显的为江苏省、贵州省、广东省、河南省和广西壮族自治区,但湖南省有所上升。低发省份呈现上升趋势,安徽省、江西省、甘肃省和陕西省等省份疫情上升。因此,2017年狂犬病疫情虽呈下降趋势,但出现高发省份向低发省份扩散的趋势,需进一步加强监测与防控,避免疫情回升,高度重视疫情上升地区,防止疫情扩散。

狂犬病作为一种人畜共患疾病,发病与其动物宿主的接触暴露机会密切相关,病例的发病地区、人群特征与之吻合^[8]。狂犬病全年均有发病,但夏秋

季高发。病例主要分布于农村地区,以男性为主,农民、学生和散居儿童仍是主要发病人群,提示农村地区与犬(猫)接触机会较多、防御能力较差的人群为高危人群,同时该人群的狂犬病知识相对匮乏、预防意识相对薄弱,导致暴露机会增多、暴露后正确处置率偏低^[8]。因此,要加大对农村地区狂犬病的防治力度,提高犬只免疫率,加强对高危人群及监护人的宣传教育,尤其是高发季节,减少高危人群的暴露机会。

监测点病例个案调查结果显示,致伤动物主要是犬,其次是猫,说明目前犬只仍是导致我国人狂犬病的宿主动物^[3]。致伤动物>50%为自家养动物,其次是流浪动物,因此加强犬只免疫与管理是控制狂犬病流行的有效途径。监测结果显示,我国犬只管理仍缺乏合理规范的科学制度。各省应重视与农业部门、公安部门的合作,加强对犬只的管理,建立健全养动物档案信息,积极推广兽用疫苗的使用。

狂犬病暴露后预防处置调查结果显示,湖南省、安徽省疫苗全程接种率均在95%以上,被动免疫制剂注射率均>40%,较2016年有所升高,但报告发病数增加,应高度重视。各监测点伤口处理率有所上升,接受过伤口处理的比例>90%,门诊处理率高于自行处理率。76.79%的暴露者接受全程疫苗接种,但仅有31.79%的III级暴露者注射免疫球蛋白,与

2016 年相比,接种率上升缓慢。造成接种率上升缓慢的因素主要有经济困难、人群预防意识薄弱等,应加强对农村贫困地区的宣传力度,提高专业技术人员的技术水平,继续推广在贫困地区暴露后预防处置费用补贴项目,以提高暴露后预防处置率。宿主动物监测结果显示,各省份监测点宿主免疫率差异较大,广西壮族自治区犬只免疫率为 75.95%,其他省份犬只免疫率则较低,而各省份猫的免疫率远低于犬,且上升缓慢。

综上所述,2017 年我国狂犬病疫情持续下降,区域分布波及的省份减少 1 个,呈现从高发地区向低发地区扩散的趋势,应继续加强监测,避免疫情回升或扩散。加大对狂犬病知识的宣传力度,提高暴露后预防处置率。健全与相关部门合作方案,增强犬只管理,提高免疫率。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

[1] 周航,李昱,陈瑞丰,等. 狂犬病预防控制技术指南(2016 版)[J]. 中华流行病学杂志,2016,37(2):139-163. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.02.001.
Zhou H, Li Y, Chen RF, et al. Technical guideline for human rabies prevention and control (2016) [J]. Chin J Epidemiol, 2016, 37(2): 139-163. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2016.02.001.

[2] Hampson K, Coudeville K, Lembo T, et al. Estimating the global burden of endemic canine rabies[J]. PLoS Negl Trop Dis, 2015, 9(4): e0003709. DOI: 10.1371/journal.pntd.0003709.

[3] 李艳荣,祝丽玲,朱武洋,等. 中国 2016 年狂犬病流行病学特征分析[J]. 中华流行病学杂志,2018,39(1):40-43. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.01.008.
Li YR, Zhu LL, Zhu WY, et al. Epidemiology of human rabies in China, 2016 [J]. Chin J Epidemiol, 2018, 39(1): 40-43. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.01.008.

[4] World Health Organization. WHO expert consultation on rabies: second report [R]. Geneva: World Health Organization, 2013: 1-139.

[5] Lembo T, Attlan M, Bourhy H, et al. Renewed global partnerships and redesigned roadmaps for rabies prevention and control[J]. Vet Med Int, 2011, 2011: 923149. DOI: 10.4061/2011/923149.

[6] Lembo T, Craig PS, Miles MA, et al. Zoonoses prevention, control, and elimination in dogs [M]//Macpherson CNL, Meslin FX, Wandeler AI. Dogs, zoonoses and public health. 2nd ed. Wallingford, UK: CABI, 2013: 205-258. DOI: 10.1079/9781845938352.0000.

[7] 中华人民共和国卫生部. 全国狂犬病监测方案(试行)[R]. 北京: 中华人民共和国卫生部, 2005: 129-144.
Ministry of Health of People's Republic of China. Protocol for national rabies surveillance (Draft) [R]. Beijing: Ministry of Health of People's Republic of China, 2005: 129-144.

[8] 周航,牟笛,李昱,等. 2013 年中国狂犬病流行特征分析[J]. 国际病毒学杂志, 2015, 22(3): 145-148. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4092.2015.03.001.
Zhou H, Mou D, Li Y, et al. Epidemiological features and analysis on human rabies in China, 2013 [J]. Int J Virol, 2015, 22(3): 145-148. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-4092.2015.03.001.

(收稿日期:2018-12-14)

(本文编辑:斗智)

中华流行病学杂志第七届编辑委员会成员名单

(按姓氏汉语拼音排序)

名誉总编辑	郑锡文										
顾问	曲成毅	王滨有	乌正赉	张孔来	赵仲堂	庄辉					
总编辑	李立明										
副总编辑	曹务春	冯子健	顾东风	何耀	贺雄	姜庆五	汪华	徐建国	詹思延		
编辑委员	毕振强	蔡琳	曹广文	曹务春	陈峰	陈坤	陈可欣	陈维清	程锦泉	杜建伟	
	段广才	方向华	冯子健	龚向东	顾东风	郭志荣	何耀	何剑峰	贺雄	胡东生	
	胡国良	胡永华	胡志斌	贾崇奇	姜宝法	姜庆五	阚飙	康德英	李丽	李群	
	李敬云	李俊华	李立明	廖苏苏	刘静	刘民	刘殿武	刘天锡	卢金星	陆林	
	栾荣生	罗会明	吕繁	吕筠	马文军	孟蕾	米杰	潘凯枫	祁禄	乔友林	
	邱洪斌	仇小强	沈洪兵	施榕	施小明	时景璞	苏虹	谭红专	唐金陵	汪华	
	汪宁	王蓓	王岚	王鸣	王定明	王建华	王全意	王素萍	吴凡	吴先萍	
	吴尊友	夏洪波	项永兵	徐飏	徐爱强	徐建国	许汴利	闫永平	严延生	杨维中	
	叶冬青	于普林	于雅琴	余宏杰	俞敏	詹思延	张瑜	张博恒	张建中	张顺祥	
	张作风	赵方辉	赵根明	赵亚双	周宝森	周晓农	朱谦	庄贵华			