

## 四川彝族人口近期死亡模式分析

何景熙

四川省大、小凉山地区是中国彝族人口的主要聚居区之一。1990年四川彝族人口占全国彝族总人口的26.4%。本文以第三、四次人口普查有关死亡的统计资料为依据,对彝族人口的死亡模式作动态分析。同时还对四川彝族与云南省楚雄彝族近期的死亡模式作横向对比分析,并扼要讨论形成此种死亡模式历史变动与地区差异的诸种社会经济因素。

### 一、死亡模式的变动趋势及其地区差异

#### (一) 总死亡率水平的历史变化

由于历史的和社会经济制度方面的原因,居住在凉山的彝族人口相对于汉族人口一般保持着较高的死亡率水平。据1982年第三次人口普查,1981年四川人口粗死亡率为7.02%,但彝族人口的粗死亡率却高达20.62%;再以婴儿死亡率为例,全省汉族为42.65%,而彝族却高达133%<sup>①</sup>。这种差距在云南省的彝族与汉族之间同样存在,只是差距不如四川省大。例如,1981年云南全省人口粗死亡率为8.6%,但彝族人口的粗死亡率为14.65%<sup>②</sup>。

从历史趋势来看,凉山彝族人口粗死亡率自50年代起便开始逐渐下降。据凉山州户籍部门的统计资料,该州所辖的昭觉、美姑、布拖、金阳、喜德等5个主要彝族人口聚居县(5县彝族人口占总人口的89%)的年均粗死亡率,1959~1961年为38.56%,1962~1966年为22.69%,1977~1979年为18.7%,1980~1982年则降为19.05%。另据1990年第四次人口普查资料计算,1989年7月1日至1990年6月30日,全川彝族人口的粗死亡率为13.2%。由此可见,四川凉山彝族的总死亡率水平从1959年以来一直呈下降趋势:1959~1961年到1980~1982年间粗死亡率平均下降19.5个千分点,1989~1990年又比1980~1982年的平均粗死亡率减少了6个千分点。凉山地区彝族人口总死亡水平的大幅下降,不但使其与全省人口平均死亡率水平的差距缩小,也使它与云南省彝族人口死亡率的差异缩小。例如,1981年四川彝族与全省总人口的死亡率之差为13.6个千分点(即20.62~7.02%),但到1989~1990年度这一差率已降为5.96个千分点(即13.02~7.06%)。同期,四川彝族与云南楚雄州彝族的总死亡率之差,1980~1982年间平均为11个千分点(19.05~8%),1989~1990年则降至4.6个千分点(即13.02~8.39%)。由上述分析可见,自50年代末以后,尤其是1980年以来的10余年间,四川大、小凉山彝族不仅与本省人口的平均死亡率水平的差距有了进一步的缩小,而且与邻省的楚雄州彝族人口的死亡率差距也在缩小。四川彝族人口总死亡水平在短期内的迅速降低,是其死亡模式变化的重要特征之一。

#### (二) 分年龄和性别的人口死亡率变化及地区差异

分年龄和性别的人口死亡率是死亡模式的重要组成部分。四川彝族人口分年龄和性别的死亡率及其地区差异见表1、表2。

① 钱建明:《四川省1981年婴儿死亡率分析》,《人口发展》,1987年。

② 钱建明等:《中国少数民族健康研究》,1991年。

表1

四川省和云南省楚雄州彝族人口分年龄、性别死亡率(1989~1990)

年龄组	四川全省(%)				云南楚雄州(%)			
	男	女	合计	性别比 (女=100)	男	女	合计	性别比 (女=100)
0~4	34.198	31.541	32.91	115.56	17.495	14.342	15.95	126.19
5~9	3.949	3.900	3.93	105.26	1.218	1.243	1.23	100.18
10~14	2.404	1.931	2.17	128.84	1.046	0.663	0.86	165.81
15~19	3.285	3.333	3.31	101.40	1.681	1.210	1.45	147.80
20~24	5.034	4.319	4.67	113.73	2.200	2.134	2.17	110.30
25~29	5.095	4.012	4.54	122.81	2.368	2.119	2.25	120.99
30~34	6.267	5.609	5.94	114.47	3.307	2.086	2.72	170.52
35~39	7.869	6.460	7.18	126.28	3.875	2.293	3.10	175.76
40~44	10.085	9.014	9.56	116.67	6.014	3.788	4.91	162.61
45~49	13.898	10.847	12.39	130.75	7.166	4.497	5.85	163.58
50~54	20.743	15.091	17.93	138.85	11.594	8.534	10.09	140.99
55~59	28.638	22.043	25.31	127.19	16.920	13.857	15.41	125.59
60~64	39.649	34.965	37.21	104.09	27.895	22.334	25.02	116.87
65~69	64.032	57.027	60.24	95.10	45.903	37.828	41.57	104.84
70~74	96.362	85.350	90.28	91.65	78.071	69.687	73.41	89.55
75~79	123.961	115.359	119.14	84.31	119.862	117.948	118.79	79.54
80~84	183.543	171.985	177.15	86.13	173.319	166.738	169.06	69.32
85~89	277.488	202.164	233.02	95.24	196.975	192.738	194.30	59.85
90+	305.448	282.313	393.78	106.25	17.070	10.548	13.25	109.29
总计	13.593	12.439	13.02	110.85	8.658	8.116	8.39	110.30

资料来源: (1)四川省人口普查办公室:《四川省第四次人口普查资料》;

(2)云南省楚雄州普查办公室:《楚雄彝族自治州第四次人口普查资料》。

在上表计算分年龄死亡率时,我们采用以下办法将1990年年中人口调整到1990年年初(1月1日)人口,本方法的两个基本假定是(1)在一年内的出生和死亡人口服从均匀分布。(2)被调整的人口是封闭的,即无迁移等社会变动因素作用。

0~4岁以上年龄组(5岁组):

$$\bar{P}(x) = \frac{1}{2} [P(x_1) - P(x_2)] + P(x+1) - \frac{1}{4} D(x_1) - D(x_2) + D(x+1)$$

$x$ 为0~4, 5~9, 10~14, ...岁(组)

其中:  $\bar{P}(x)$ 为年初(1月1日)第 $x$ 岁(组)的人数;  $P(x)$ 为年中(7月1日)第 $x$ 岁(组)的人数;  $P(x_1)$ 为年龄组上限年龄的年中人数;  $P(x_2)$ 为年龄组下限年龄的年中人数;  $D(x_1)$ 为年龄组上限年龄在1989年7月1日~1990年7月1日的死亡人数;  $D(x_2)$ 为年龄组下限年龄在1989年7月1日~1990年7月1日的死亡人数。

对于5岁一组的资料,为获得端点年龄的总人口数和死亡人口数,采用Beer's多项式插值法处理。

表2 1981年四川凉山彝族分年龄和性别死亡率  
(%)

年龄组	男	女	合计	性别比 (女=100)
0	178.72	145.51	162.26	122.82
1~4	44.30	46.51	45.38	95.23
5~9	6.51	8.31	7.40	78.34
10~14	2.65	2.85	2.75	92.98
15~19	3.61	3.32	3.47	108.73
20~24	4.88	4.06	4.47	120.20
25~29	3.40	5.10	5.52	66.67
30~34	5.15	4.94	4.05	104.25
35~39	5.27	7.67	6.42	68.71
40~44	7.30	8.41	7.83	86.80
45~49	9.69	9.06	9.39	106.95
50~54	16.02	11.65	13.89	137.51
55~59	17.99	17.76	17.88	101.29
60~64	31.86	28.77	30.25	110.74
65~69	39.70	39.47	39.58	100.58
70~74	66.27	69.92	68.23	94.78
75~79	97.84	97.25	97.52	100.61
80+	167.09	184.09	176.05	90.77
总计	19.67	19.46	19.57	101.08

资料来源：据1982年人口普查资料计算。凉山彝族据凉山彝族自治州昭觉、美姑、布拖、金阳、喜德等5县汇总资料计算。与表1资料汇总地区相同。

小，但四川彝族死亡率却始终高于楚雄州彝族。比较发现，四川凉山彝族人口各个年龄组的死亡率均高于楚雄州彝族人口。这是该地区人口死亡模式的又一重要特征。

1981~1990年间四川彝族人口各年龄组的死亡率都有显著的变化，是因为各年龄段死亡人数在死亡总人口中的比例分配有相应的变动（见表3）。如表3所示，0~4岁组婴幼儿死亡人数在总死亡人数中所占的比例，已由1981年时的62.26%降到1989~1990年的32%；5~9岁组的死亡比例，则由5.3%降至4%。与此相反，10~14、15~19岁组，以及50岁以上各年龄组的死亡人

从表1和表2可以看出，除65岁以上高龄组外，这一时期内各个年龄组死亡率变化最为显著的是0岁组和1~4岁组，其中0岁组死亡率由1981年的162.26%猛降至89.68%，降低72.58个百分点；1~4岁组死亡率则由45.38%降至18.23%，减少27.15个百分点。另外，在5~39岁这一年龄段内，除30~34岁组略有上升和25~29岁组基本持平外，5~9岁，10~14岁，15~19岁，35~39岁等4个年龄组死亡率均有程度不同的下降。而40岁以上各年龄组人口死亡率1989~1990年较1981年有明显上升，其中65岁以上老年组人口死亡率的上升幅度较大。

表1反映的是四川省与云南楚雄州彝族人口各年龄组死亡率的差异，两个地区之间死亡率差距最大的是0~4岁组。四川彝族人口0~4岁组死亡率为32.91%，楚雄州则仅为15.95%，前者为后者的1倍多。其中，0岁组死亡率两地区差距极大，四川彝族为89.68%，楚雄州彝族为59.27%，两地区差率为30.41个百分点。此外，1~4岁以上各组，两地区的死亡率差距也相当显著，5岁组以后各个年龄段内，二者的差距虽然逐渐缩小，

表3 1989~1990年四川省彝族与1981年凉山彝族  
各年龄组死亡人口构成比较

年龄组	四川全省彝族(1989~1990)		凉山州五县(1981)年	
	死亡人口(人)	比例(%)	死亡人口(人)	比例(%)
0	4 289	18.6	/	/
0~4	7 538	32.0	7 891	62.26
5~9	936	4.0	680	5.36
10~14	492	2.13	230	1.8
15~49	5 503	23.8	1 640	12.7
50+	8 956	38.8	2 270	17.9
其中60+	5 068	21.9	1 674	13.2
合计	23 116	100	12 675	100

资料来源：(1)1989、1990年死亡率资料摘自四川省人口普查办《四川省第四次人口普查死亡人口汇总资料》；  
(2)凉山五县为1982年第三次人口普查的凉山州昭觉、美姑、布拖、金阳、喜德五县死亡人口汇总资料。

口比例则有不同程度的上升。其中,15~19岁组由12.7%上升为23.8%,50岁以上组由17.9%上升为38.8%。上述变化表明,在不足10年的时间内,四川彝族死亡人口中的大部分(62.26%)已由过去集中于0~4岁婴幼儿年龄段,转变到15岁以上成人年龄段(即15岁以上年龄组的死亡人口已占全部死亡人口的64.6%)。很明显,死亡人口比例在短时期内的这一重大转移也是四川凉山彝族人口死亡模式变动的一个重要特征。

由表2可见,1981年四川凉山彝族男女总死亡率的性别比是101.8。十分接近当时全国彝族总死亡率的性别比(99.9)。但是到1989~1990年,无论四川凉山彝族还是云南楚雄州彝族,其总人口死亡率的性别比则分别上升为110.9和110.3。由此可以看出,从总死亡率的性别比来看,这两地区目前几乎不存在差异。如果对比一下表1中所列的两个地区的分年龄死亡率的性别比,便很容易发现,除0岁组、20~24岁、25~29岁、50~54岁、54~59岁等年龄组之外,其他年龄组内楚雄州彝族的男性死亡率均大大高于女性死亡率;相比之下,四川彝族的死亡率性别差异则较小。从这一对比分析可以认定,近10年来四川彝族人口总死亡率的性别差距的增大以及地区间性别差异的消失乃是其人口死亡模式变化的另一特征。

根据1990年第四次人口普查四川彝族和楚雄州彝族各年龄组人口的合计数为标准年龄,计算出这两个地区标准化死亡率(见表4)。由表4可见,在排除了年龄结构的影响之后,上述两个地区彝族人口总死亡率的差距有所扩大。根据前面表1计算出的四川省与楚雄地区男性人口、女性人口、男女合计人口的总死亡率之差分别为4.935、4.377和4.63个千分点,但如表4所示,经标准化后的两地区死亡差率分别为5.782、5.648和5.716个千分点。这就表明,一旦消除了年龄结构因素的影响,四川彝族人口的总死亡率实际上比楚雄州更高一些。

表4 1989~1990年四川省和楚雄州彝族  
人口标准化死亡率

	男(%)	女(%)	男女合计(%)
四川省彝族	13.865	12.867	13.371
云南楚雄州彝族	8.083	7.219	7.655
两地区彝族差率	5.782	5.648	5.716

### (三) 人口期寿命的变化趋势及地区差异

人口出生时的平均预期寿命( $e^0$ )和各个年龄的预期寿命既是特定人口群体死亡状况的直接后果,又是反映该人口群体总死亡水平和分年龄死亡率水平的综合性指标。为此,我们认为有必要对四川彝族人口预期寿命作纵向(历史的)和横向(与楚雄州之间)的分析比较(见表5)。

从历史变化看,两次人口普查期内四川彝族人口出生时的平均预期寿命(即0岁组预期寿命)已有显著的提高,其中男性由1981年的44.23岁上升到1989~1990年的51.37岁,女性由44.57岁上升到53.87岁,即分别增加了7.14岁和9.3岁。在短时期内(不足10年),人口平均预期寿命有如此大幅度的上升,反映了四川彝族人口生命素质的迅速改善。

1989~1990年四川省与云南楚雄州彝族出生时的平均预期寿命(见表6)之差,男性为10.73岁,女性为16.89岁,男女合计的差距为11.12岁。另外,5岁时的平均预期寿命差距,男性人口已缩小为7.19岁,女性人口为13.17岁,男女合计为7.31岁;10岁以后各个年龄的预期寿命差距更趋于缩小,如10岁时四川彝族男女人口的预期寿命比楚雄州的少6.63岁,到40岁时则少4.14岁,60岁时少1.9岁,80岁时仅差1岁。产生上述现象的主要原因是四川彝族人口婴幼儿死亡率大大高于楚雄州,而其他年龄组死亡率的差距逐步递减。

由上述比较可见，四川凉山彝族人口平均预期寿命的迅速提高，以及各年龄组内人口预期寿命地区差异的缩小，乃是其人口死亡模式的又一重要特征。

## 二、人口生命素质的变动趋势及地区差异

彝族人口死亡模式及其变动趋势对该民族人口生命素质有着直接的、重大的影响。

目前国际通行的测定人口质量的PQLI指数（又称为生命素质指数），由婴儿死亡率、1岁时平均预期寿命和15岁以上成人识字率三部分所构成。很明显，前两部分都直接来自死亡模式当中的分年龄死亡率和人口预期寿命。15岁以上成人识字率，则同人口死亡率水平有间接的联系。因此，比较四川彝族人口的PQLI指数的历史变动趋势和当前的地区差异，可以从另一侧面反映死亡模式的某些重要特征。

首先，四川彝族人口PQLI指数，在不到10年时间内有了较大的提高，其中男性人口的PQLI指数由1981年的37.61上升到

47.47；女性由31.49上升到42.12。进一步观察构成PQLI指数的三个部分的指数变化，发现婴儿死亡率指数变动最为显著，男性的指数增加12.89，女性增加20.86。同期，1岁时平均预期寿命指数，男性增加12.2，女性增加18.77。至于15岁以上人口识字率指数，这一时期内无论男性或女性均有不同程度的下降（见表7）。这种下降一方面是由于两次人口普查的人口识字率在统计口径上不一致（1981年为12岁以上人口的识字率，1990年则为15岁以上人口的识字率），另一方面则反映出四川彝族人口的成人识字率水平在两次人口普查期间并无显著的进步（甚至可能是下降）。

其次，第四次人口普查资料反映出楚雄州彝族人口的PQLI指数比四川省彝族人口男性高23.7，女性高29.42。由构成PQLI指数的三个部分的指数来比较，差距最大的是两地区人口的识字率水平，即楚雄州彝族的男性人口比四川的高出31.04，女性高出33.12（见表8）。

最后，从生命素质(PQLI)指数来看，尽管在近10年间这一指数有了大幅度的增加，但以总的指数而言，它仍然应划入低素质的人口之列<sup>①</sup>。因此，从比较的角度上看，以大、小凉山彝族为主体的四川彝族人口生命素质的进一步提高，不但有赖于进一步降低人口死亡率，特别是婴幼儿死亡率，而且还须大力提高人口的文化素质以减少文盲人口的比例。

那么，造成上述四川彝族人口死亡模式及其变动的原因为何在？我们认为，婴幼儿死亡率短期内急剧下降乃是其首要的人口学原因。研究表明，经济的发展、居民物质生活条件的迅

表5 四川彝族人口1989~1990年和1981年

预期寿命

年龄 (岁)	1989~1990年四川彝族人口		1981年四川彝族人口	
	男	女	男	女
0	51.37	53.87	44.23	44.57
1	54.97	57.04	44.42	45.00
5	54.85	27.19	56.86	56.38
10	50.90	53.27	54.55	54.44
15	46.48	48.76	50.23	50.24
20	42.21	44.54	46.09	46.18
25	38.22	40.56	42.11	42.20
30	34.14	36.22	38.10	38.07
35	30.15	32.18	34.12	34.03
40	26.26	28.16	29.98	30.16
45	22.49	24.34	25.93	26.40
50	18.93	20.56	22.12	22.54
55	15.73	16.98	18.65	18.66
60	12.77	13.66	15.12	15.10
65	10.03	10.80	12.16	12.01
70	7.89	8.56	9.20	9.39
75	6.32	6.85	7.00	7.17
80	4.74	5.38	5.02	5.48

资料来源：根据表1和表2的有关数据计算。

① 以1982年世界各国资料计算的PQLI指数为65，由此可分为高素质人口（>80），中素质人口（60~80），低素质人口（<60）三类。

表6

1989~1990年四川省和云南楚雄州

彝族人口预期寿命

(岁)

年 龄	四川省彝族人口			云南省楚雄州彝族人口		
	男	女	合计	男	女	合计
0	51.368	53.870	52.581	62.100	70.758	63.697
1	54.965	57.039	55.982	64.918	73.277	66.244
5	54.852	57.191	55.997	62.045	70.365	63.311
10	50.896	53.268	52.059	57.409	65.788	58.686
15	46.841	48.760	47.599	52.697	60.999	53.928
20	42.210	44.538	43.352	48.120	56.354	49.303
25	38.222	40.455	39.317	43.625	51.931	41.813
30	34.144	36.224	35.162	39.115	47.458	40.292
35	30.151	32.184	31.147	34.725	42.929	35.809
40	26.261	28.158	27.194	30.356	38.395	31.330
45	22.490	24.341	23.104	26.206	34.082	27.046
50	18.929	20.559	19.740	22.071	29.800	22.775
55	15.726	16.975	16.358	18.239	25.990	18.824
60	12.766	13.663	13.230	14.630	21.153	15.132
65	10.025	10.802	10.432	11.448	16.363	11.818
70	7.893	8.563	8.244	8.768	11.628	8.979
75	6.316	6.852	6.593	6.809	6.951	6.892
80	4.743	5.379	5.065	5.496	5.674	5.603
85	3.546	4.722	4.143	5.077	5.188	5.147

资料来源:根据表1的数据计算。

速改善又是导致婴儿死亡率迅速降低的社会经济原因。我们在对凉山州的美姑、昭觉、布拖、喜德、普格、越西等6个彝族聚居县1980~1987年间经济、社会、文化、卫生服务等各项指标变化的考察中发现,人均粮食产量、农民人均纯收入,以及人均工农业总产值等的增长幅度最为迅速,从一般社会学经验研究的角度看,这三项指标的变化似与该地区彝族人口婴幼儿死亡率的下降低呈负面的关系。而同期内成人文化素质指标则有停滞或下降的特点,至于该地区卫生状况指标,如每千人拥有的病床数和医生人数均呈减少的趋势,故可以排除这两项因素能起到降低婴儿死

表7

1981至1989~1990年四川彝族人口PQLI指数的变化

年 份	男 性				女 性			
	PQLI 指数	婴儿死 亡率	1岁时预期 寿命指数	15岁以上 人口识字 率指数	PQLI 指数	婴儿死亡 率指数	1岁时预期 寿命指数	15岁以上 人口识字 率指数
1989~1990	47.47	59.90	43.51	39.81	42.12	65.86	48.82	11.69
1981	37.61	37.09	31.31	44.42*	31.49	45.0	30.05	15.13*

资料来源:四川省第三次和第四次人口普查彝族人口的有关资料。※为12岁以上人口识字率指数。

表8

1989~1990年四川彝族与楚雄州彝族人口的PQLI指数比较

地 区	男 性				女 性			
	PQLI 指数	婴儿死 亡率	1岁时预期 寿命指数	15岁以上 人口识字 率指数	PQLI 指数	婴儿死亡 率指数	1岁时预期 寿命指数	15岁以上 人口识字 率指数
四 川 省	47.47	59.90	43.51	39.81	42.12	65.86	65.86	48.82
云南楚雄州	71.17	73.64	69.03	70.85	71.54	79.35	90.46	44.81

资料来源:(1)四川省第四次人口普查彝族人口的相关资料;(2)云南省楚雄州第四次人口普查彝族人口的相关资料。

亡率的效用。由于欠缺与死亡率指标相应的系统社会经济数据,我们仅能以非定量化的关系模式来表达,前述三项经济因素对四川彝族人口婴幼儿死亡率乃至总死亡率的影响并不是直接的,从一般社会学的经验分析看,它们往往是通过某一中介因素而起作用,这一中介因素便是人口的营养状况。事实上,由贫困造成的营养状况差是过去凉山彝族人口身体素质差、抗病能力弱、婴幼儿死亡率高的主要原因。1980年初开始的凉山地区农村经济改革使这里的彝族居民成为直接的受益者。而经济的发展和收入水平的提高势必首先导致居民饮食数量、质量和结构的迅速改善。对于历来温饱难以为继的彝族居民来说,一旦人均粮食和收入水平提高,其营养状况便显著改善,婴幼儿死亡率也随之急剧下降。

综上所述,我们的结论是:第一,从人口总死亡率、分年龄、性别死亡、人口平均预期寿命所构成的死亡模式和跨地区的比较研究看,四川彝族人口死亡率为全省和整个西南地区人口高死亡率地区之一;第二,1981到1989~1990年间四川彝族人口死亡模式变化最突出特征是婴幼儿死亡率的急剧下降引起总人口死亡率的大幅度下降和人口平均预期寿命的大大提高。但是从比较的角度上讲,这只是婴幼儿死亡率在原有基础上的降低,就目前四川彝族人口的总死亡率和婴幼儿死亡率来看,尚存进一步降低的余地;第三,导致四川彝族人口死亡模式近期变动的诸因素中,经济状况的改善,居民物质生活水平的提高,通过营养状况改善而使婴幼儿死亡率乃至总死亡率迅速下降是主要因素。但是必须注意到,近10年来四川彝族人口的文化素质和居民的卫生服务状况均有恶化的趋向,这尤须引起有关方面的高度重视。

(本文责任编辑:宋黎明)(作者工作单位:四川大学人口研究所)

---

(上接第18页)育政策是非常可行的选择。另外我们也应该看到各种生育政策的人口学意义和其背后的利弊,做出适合目前中国经济高速发展、社会主义市场经济新形势和人口新态势的有关人口生育方针及政策的科学认识。

#### 主要参考文献:

1. Ansely Coale and Paul Demeny, 1983, *Regional Model Life Tables and Stable Populations*, 2nd edition, New York Academic Press.
2. Bernard Berelson, 1990, "The Great Debate on Population Policy: An Instructive Entertainment", in *International Family Planning Perspectives*, Volume 16, No.4.
3. Louis I. Dublin and Alfred J. Lotka, 1920, "On the True Rate Of Natural Increase", *Metropolitan Life Insurance Company*, New York.
4. Richard A. Easterlin, 1978, "What will 1984 be like? Socioeconomic Implication of Recent Twists in Age Structure", in *Demography*, Volume 15, No.4.
5. Nahan Kevfitz, 1977, *Introduction To the Mathematics of Population*.
6. Nathan Keyfitz, 1985, *Applied Mathematical Demography*, 2nd edition.
7. B. C. 斯捷申科:《人口再生产的理论与方法》。王廉溪等译,1983年。
8. 保儿·德曼(Paul Demney):《人口政策:政府的作用》,1975年。该文被选入顾宝昌1992年编著的《社会人口学的视野》一书。
9. 魏津生:《现代人口学》,1988年。

(本文责任编辑:朱 萍)(作者工作单位:北京大学人口研究所)