

幸福中国白皮书（2016 年）

清华大学社科学院幸福科技实验室 微博数据中心

一、数据采集

本次数据由微博数据中心提供，采集自 2016 年中国所有用户发送的微博信息。2016 年底微博月活跃用户数量已经突破 3 亿，本次报告正是基于该大数据样本的社会科学研究报告。

数据采集步骤如下：

1. 微博数据中心采集了 2016 年的微博所有数据
2. 进行分词处理
3. 根据清华大学心理学系做的类似研究中产出的词表进行匹配
4. 排除了微博系统认定为垃圾的账号的相关发博
5. 进行否定词处理
6. 按照 P（快乐）E（投入）R（关爱）M（意义）A（成就）五个维度对所有 341 个城市进行 2016 年的每个日期的汇总

*本次数据不包括港澳台地区

二、数据计算

1. 任何维度的得分等于这个维度的正向词出现的总数除以负向词出现的总数，即：

$$X = \frac{\Sigma(X_i^+)}{\Sigma(X_i^-)}$$

2. 对 PERMA 各维度的得分计算 Z 分数，即该城市的得分在全国所有城市的得分里，距离平均值有多少个标准差：

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

3. 幸福指数（WB）为各维度 Z 分数之和，即：

$$WB = \sum Z_x$$

注意此处定义的幸福不仅仅是主观幸福感，即快乐的心情、良好的感觉，而是积极心理学上所定义的人生蓬勃状态，是一种包括了快乐、投入、关爱、意义和成就的全面的、可持续的、包括了主观和客观的幸福。

三、数据清理

部分城市 PERMA 得分异常的情况，将去除任何维度上离平均值 4 个标准差之外的城市，共 11 个。因此有效幸福计算的城市总数为 $341 - 11 = 330$ 个。

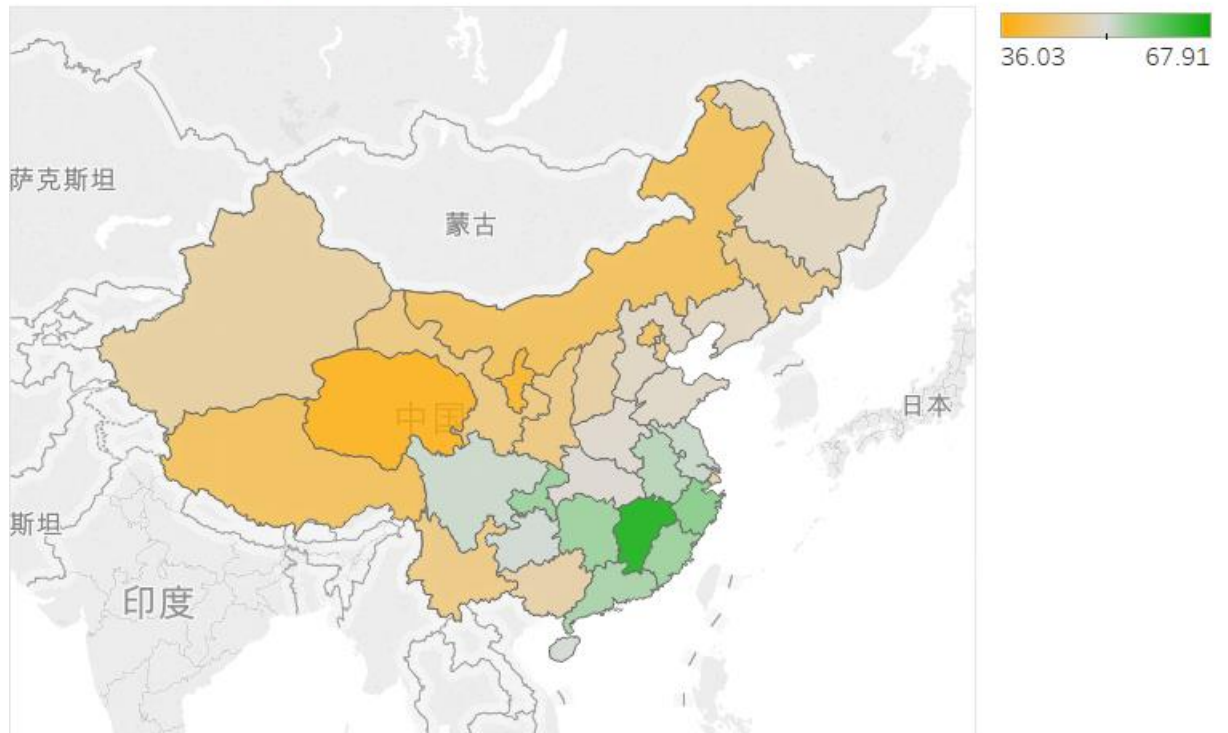
四、数据分析

4.1 中国幸福地图

1. 省级

根据前述计算 WB，2016 年的中国省级行政区划幸福地图如图所示，绿色代表幸福指数高，黄色代表幸福指数低。

2016中国幸福地图



基于经度(生成)和纬度(生成)的地图。颜色显示幸福指数总计。为省、直辖市显示了详细信息。

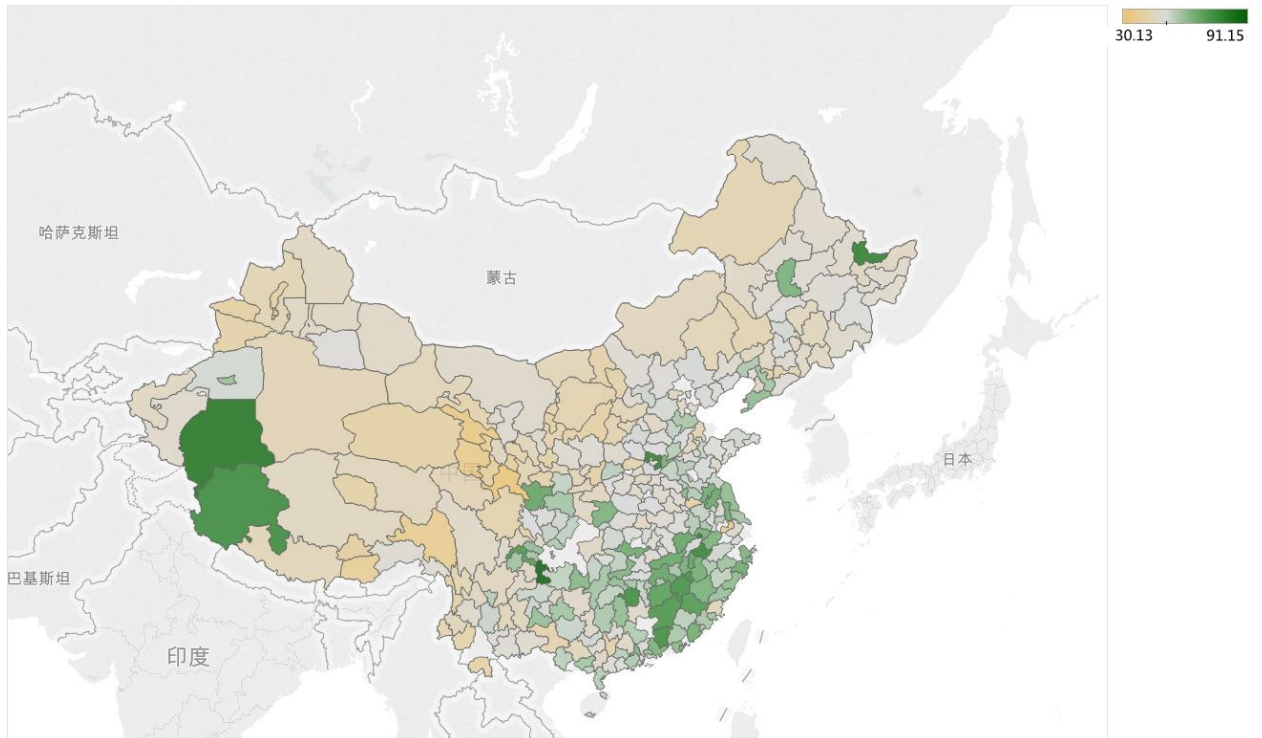
省、直辖市、自治区排名

排名	省、直辖市	幸福指数	排名	省、直辖市	幸福指数	排名	省、直辖市	幸福指数
1	江西	67.91	13	河南	50.67	25	陕西	43.60
2	浙江	58.05	14	山东	49.78	26	甘肃	43.47
3	湖南	56.54	15	河北	49.52	27	北京	41.60
4	重庆	56.50	16	辽宁	49.38	28	西藏	40.69
5	福建	56.50	17	黑龙江	49.23	29	内蒙古	40.46
6	广东	55.68	18	上海	46.93	30	宁夏	37.26
7	安徽	54.51	19	广西	46.83	31	青海	36.03
8	江苏	53.30	20	山西	46.47			
9	四川	53.01	21	新疆	46.26			
10	贵州	52.61	22	吉林	44.83			
11	海南	52.51	23	天津	44.80			
12	湖北	51.01	24	云南	43.92			

2. 地级市

2016 年的中国城市幸福地图如图所示，绿色代表幸福指数高，黄色代表幸福指数低。

2016年中国城市幸福地图



基于经度(生成)和纬度(生成)的地图。颜色显示WB总计。为location显示了详细信息。在纬度(生成),经度(生成)与location上筛选视图。纬度(生成)筛选器仅保留非Null值。经度(生成)筛选器仅保留非Null值。location筛选器排除上海市。

2016年微博幸福指数前20名城市

排名	城市	幸福指数	排名	城市	幸福指数
1	泸州	91.15	11	抚州	75.13
2	和田	84.33	12	赣州	73.53
3	铜陵	82.78	13	眉山	73.38
4	鹤岗	81.13	14	三明	72.30
5	安阳	80.40	15	自贡	71.15
6	黄山	78.78	16	吉安	70.75
7	阿里	77.65	17	景德镇	69.35
8	衡阳	76.55	18	宜春	68.58

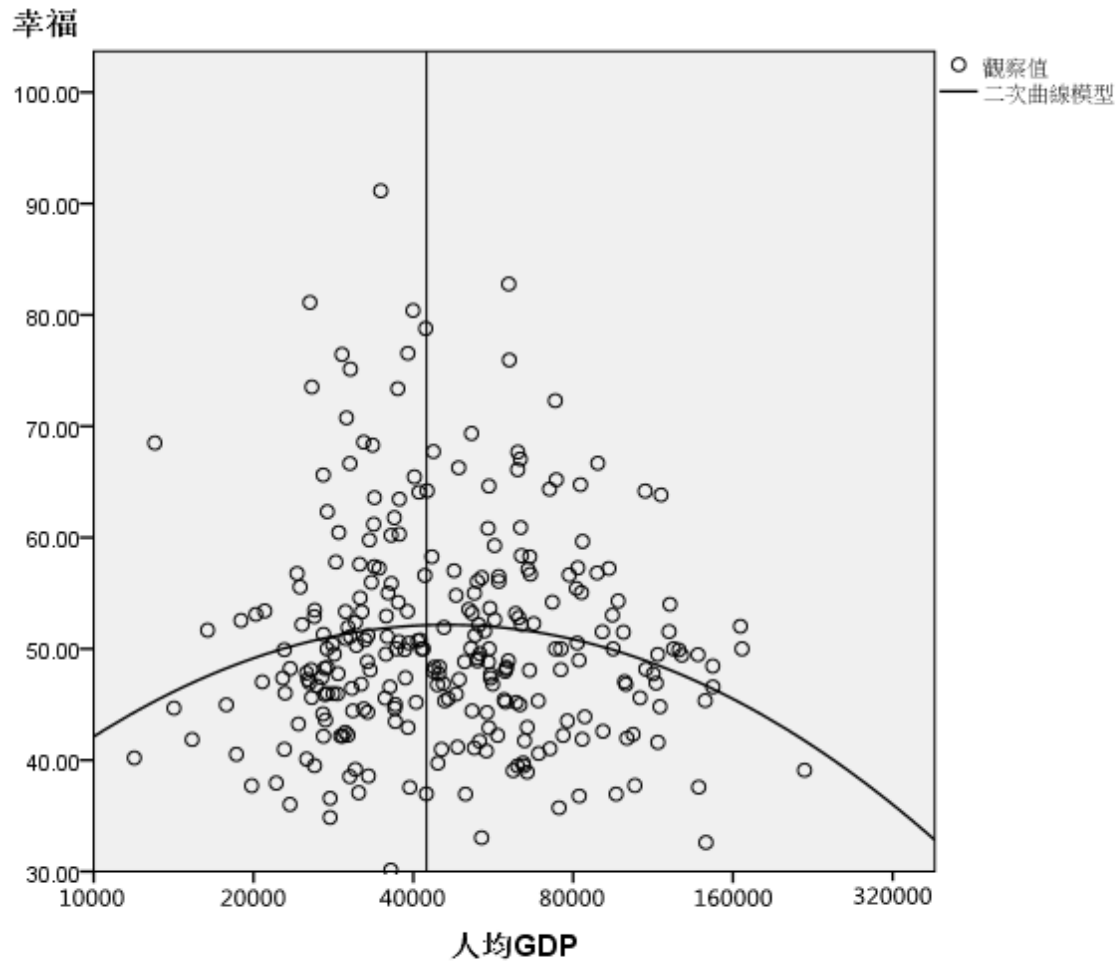
9	河源	76.45	19	陇南	68.50
10	鹰潭	75.95	20	安庆	68.30

2016 年微博幸福指数重点城市排名

排名	城市	幸福指数	排名	城市	幸福指数	排名	城市	幸福指数
35	宁波	64.18	163	青岛	48.18	262	长春	42.23
44	大连	60.90	172	武汉	47.75	268	福州	41.88
61	南昌	57.26	178	哈尔滨	47.38	271	昆明	41.75
72	重庆	56.50	188	上海	46.93	272	南宁	41.70
79	合肥	55.43	221	贵阳	45.33	273	北京	41.60
86	厦门	54.31	228	天津	44.80	277	西安	41.03
104	海口	52.62	238	石家庄	44.28	281	太原	40.60
111	深圳	52.02	242	郑州	43.90	295	兰州	39.05
117	杭州	51.56	245	成都	43.53	304	呼和浩特	37.73
139	长沙	49.89	250	沈阳	43.18	320	拉萨	35.80
146	南京	49.42	251	乌鲁木齐	43.10	321	银川	35.73
155	广州	48.44	257	济南	42.60	325	西宁	33.03

4.2 幸福与 GDP 的关系

清华大学幸福科技实验室从国家统计局下载了各地级市的 2016 年 GDP 总值，并结合该市人口，计算出各市人均 GDP（其中有 70 个城市的数据无法获得，最终得到 279 个城市的有效“幸福-人均 GDP”数据对）。结果发现，幸福与人均 GDP 呈现明显的倒 U 曲线。以下是曲线拟合结果（注意为了方便显示，横坐标为人均 GDP 的对数，而非人均 GDP 本身）。



*实际横坐标取值为人均GDP绝对值以10为底的对数

Model Summary and Parameter Estimates

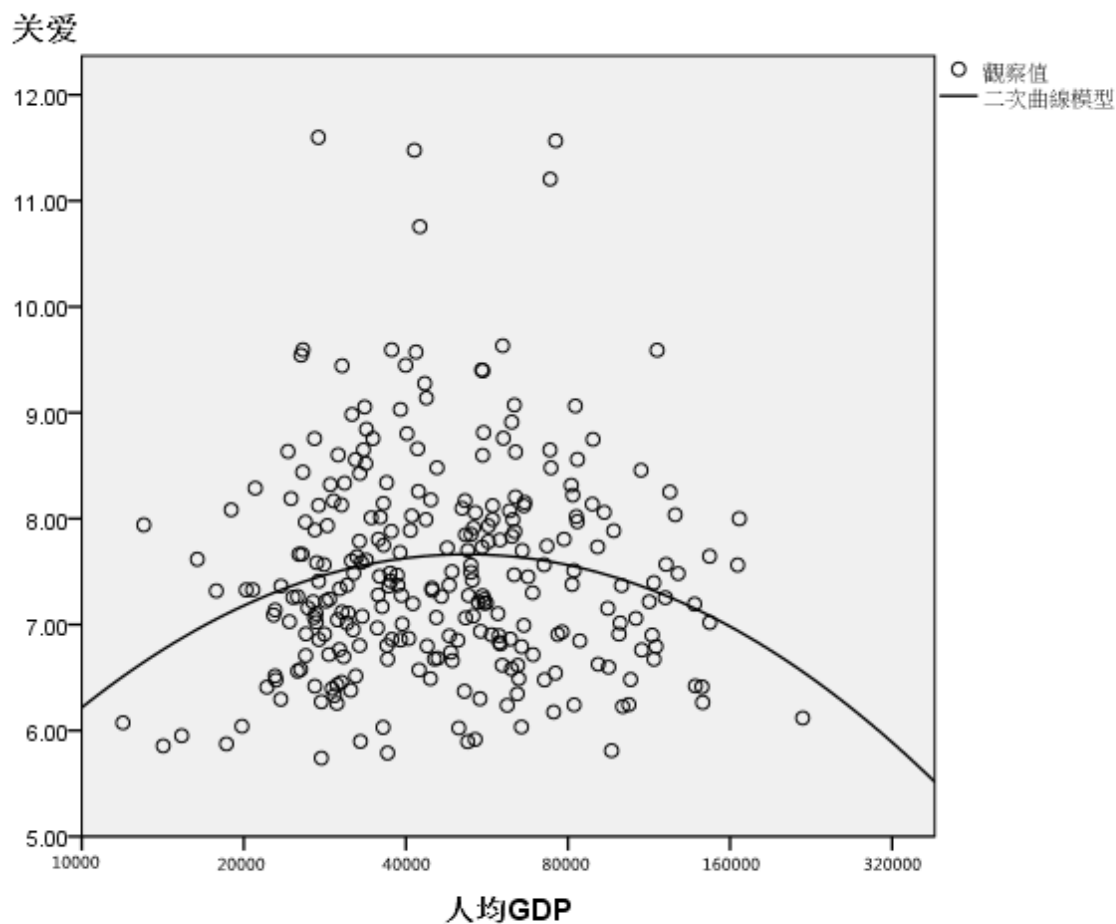
Dependent Variable:WB

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	.028	3.764	2	266	.024	-211.407	91.158	-9.785

The independent variable is logGDP.

Quadratic	.024	3.245	2	266	.041	-8.662	4.666	-.505
-----------	------	-------	---	-----	------	--------	-------	-------

The independent variable is logGDP.



*实际横坐标取值为人均GDP绝对值以10为底的对数

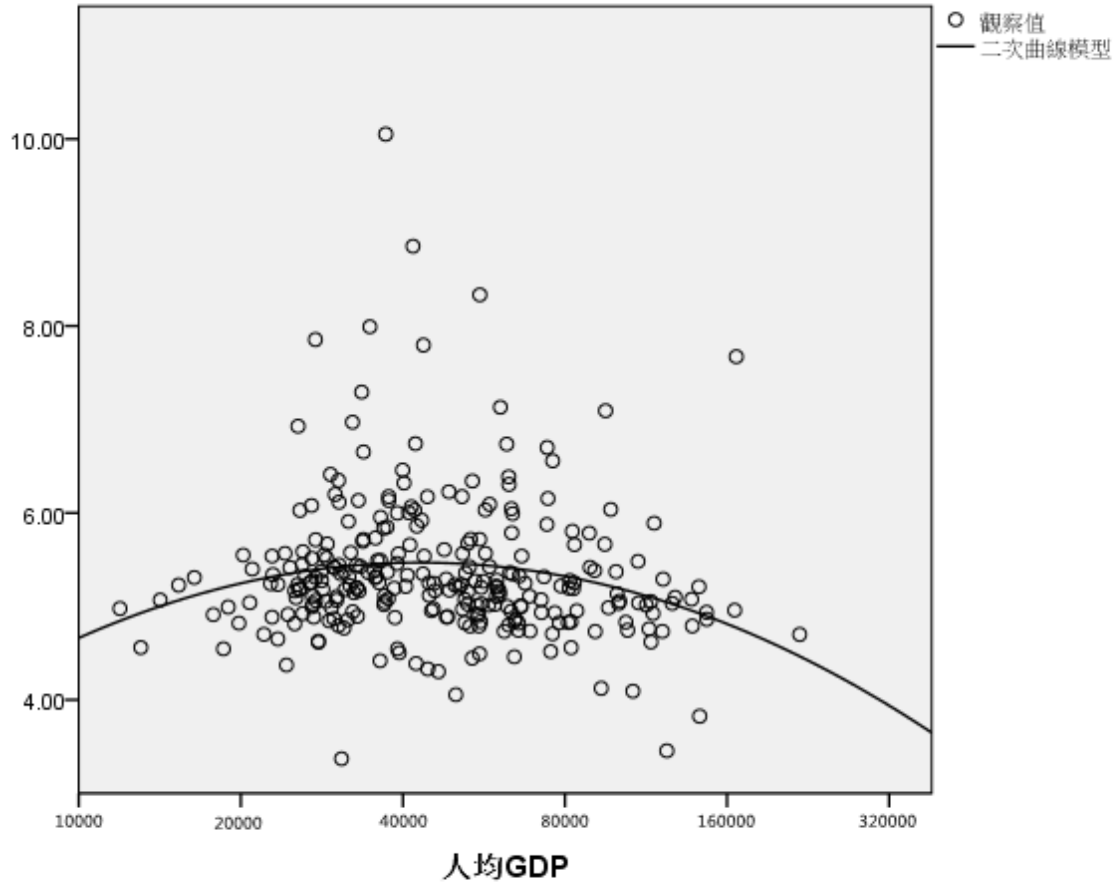
Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable:R

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	.041	5.674	2	266	.004	-52.800	25.719	-2.739

The independent variable is logGDP.

成就



*实际横坐标取值为人均GDP绝对值以10为底的对数

Model Summary and Parameter Estimates

Dependent Variable:A

Equation	Model Summary					Parameter Estimates		
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2
Quadratic	.066	9.409	2	266	.000	-37.777	18.727	-2.031

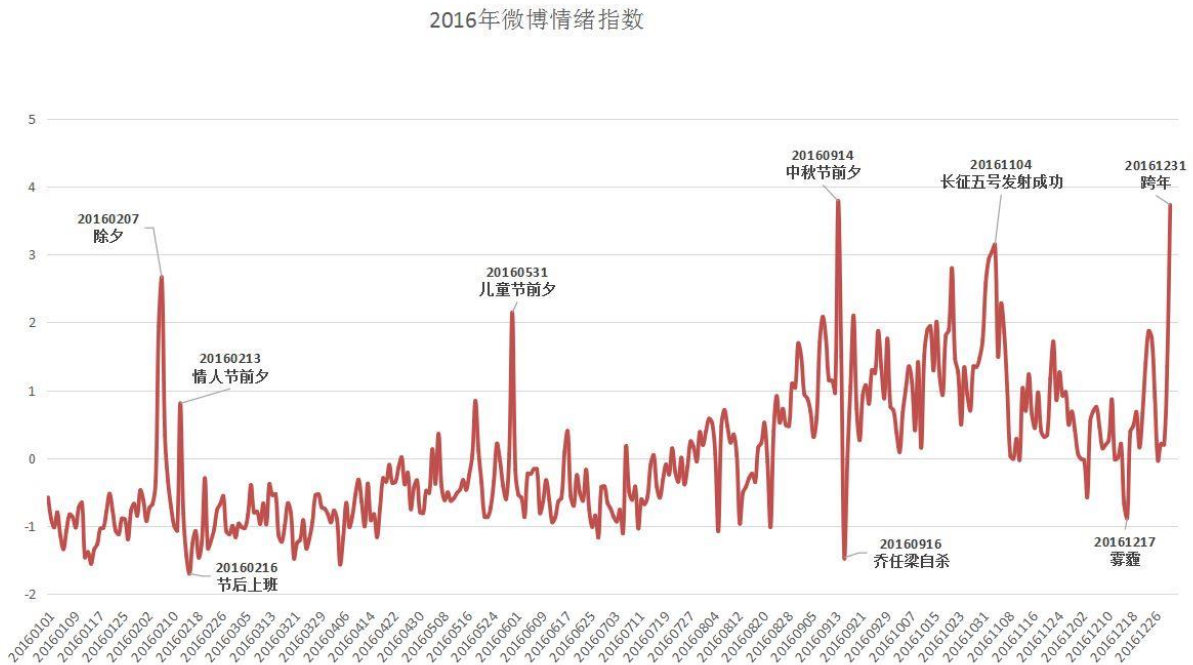
The independent variable is logGDP.

其拐点分别出现在人均 GDP 在 42, 000 元、49, 500 元、41, 000 元左右, 在总幸福指数的拐点附近。但投入和意义则没有这个效应, 也无明显相关关系。

可见对于经济仍然不太发达的地区，人均 GDP 越高，人民越幸福；但在已经比较发达的地区，这个关系就反过来了，人均 GDP 越高的城市人民的幸福指数反而越低。因此，对于发达地区，应该在其他与人民幸福相关的因素上也投入资源。

4.3 2016 年微博情绪走势图

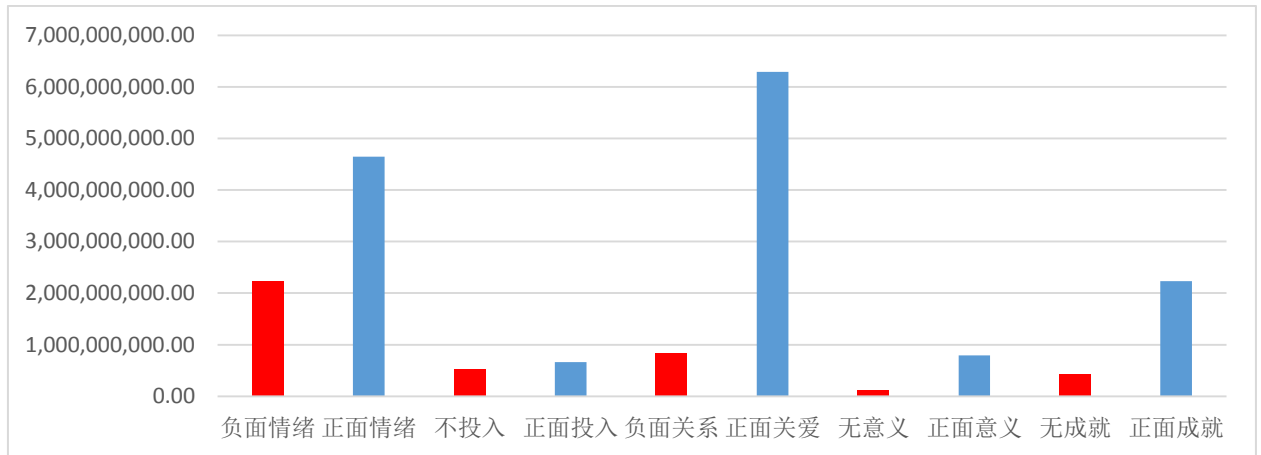
我们计算了 2016 年每一天全国的微博在 PERMA 上每一个维度的得分，这里是情绪在每一天的走势图。



可以看到，和 2013 年一样，2016 年的微博上，全国人们仍然表现出一种“文化共振”，即第一，表现出同样的脉搏。第二，文化意味的节日比单纯放假更加影响人们的情绪。第三，外部事件，比如长征五号发射成功，会显著影响当天人们微博上的情绪词分布。

4.4 正面基线

和 2013 年的结果一样，微博上的关键词频体现出明显的正面基线（Positivity Offset），即正面词明显比负面词多。情绪、投入、关爱、意义、成就的正面词分别是负面词的 2.1、1.3、7.5、7.0、5.2 倍，所有的正面词是负面词的 3.5 倍。



4.5 2013~2016 年中国幸福指数对比

1. 我们对 2013 年的微博全数据做了同样计算。

2. 由于微博对于用户地域的定义有过调整，其中有些城市在 2013 年被单列为一个城市，如湖北潜江，但在 2016 年则被并入其他城市，或者有些 2013 年的单个城市在 2016 年被拆分为不同城市。2013 年的这类城市有 3 个，2016 年的这类城市有 5 个。在舍弃这类城市后，共得到 336 个城市对。

3. 在 336 个城市中，有 8 个城市在 2013 年的 PERMA 中有至少一个维度的 Z 分数大于 4，有 10 个城市在 2016 年的 PERMA 中至少有一个维度的 Z 分数大于 4（之所以比前面第二部分说的 11 个少了一个，是因为其中有一个在上一步城市匹配中已被删除），最后得到 318 个有效城市配对。

4. 由于每年的幸福指数是由当年各城市的 Z 分数计算而来，因此它只表示各城市在当年全国所有城市中的相对幸福状况，所以它只在当年内进行各城市的对比有效，而不能用来进行跨年度比较。为此，我们对 PERMA 每个维度进行跨年度的单独比较，然后取五个维度的变化平均值为幸福增长率。

5. 把各省的每个城市的幸福变化按照人口加权平均后，得到各省的幸福变化。

6. 把所有省、直辖市、自治区的幸福变化按照人口加权平均后，得到全国的幸福变化。

结果如下。

2013~2016 年中国幸福指数变化

省份	快乐	投入	关爱	意义	成就	总幸福	年平均幸福增长率
江西	31.51%	42.52%	104.88%	68.77%	72.87%	64.11%	17.95%
广东	22.00%	48.41%	87.70%	66.95%	67.50%	58.51%	16.60%
福建	14.00%	29.03%	87.63%	92.00%	59.92%	56.52%	16.11%
浙江	17.91%	26.98%	81.82%	75.92%	44.99%	49.52%	14.35%
湖南	14.53%	28.63%	87.86%	60.00%	45.86%	47.38%	13.80%
湖北	11.18%	33.00%	79.51%	55.01%	50.31%	45.80%	13.39%
四川	11.19%	29.89%	71.11%	67.49%	47.54%	45.44%	13.30%
江苏	12.98%	38.69%	77.17%	53.62%	40.32%	44.56%	13.07%
海南	10.07%	26.39%	85.78%	46.94%	52.31%	44.30%	13.00%
广西	14.09%	21.54%	82.28%	50.36%	45.71%	42.80%	12.61%
安徽	12.38%	24.86%	79.52%	48.34%	46.61%	42.34%	12.49%
贵州	7.67%	24.78%	72.80%	53.11%	43.42%	40.36%	11.96%
河南	9.90%	25.51%	81.76%	34.73%	47.78%	39.94%	11.85%
山东	11.35%	31.04%	70.56%	33.38%	49.56%	39.18%	11.65%
河北	9.17%	24.84%	69.24%	30.63%	46.40%	36.06%	10.81%
陕西	4.18%	18.50%	63.56%	28.52%	41.54%	31.26%	9.49%
黑龙江	4.42%	18.80%	68.97%	26.30%	37.56%	31.21%	9.48%
辽宁	0.06%	29.92%	62.56%	23.16%	38.86%	30.91%	9.39%
山西	4.92%	17.04%	71.80%	21.24%	37.71%	30.54%	9.29%
新疆	3.77%	18.66%	61.92%	28.48%	35.47%	29.66%	9.04%
重庆	-2.25%	32.50%	34.83%	45.55%	26.76%	27.48%	8.43%
甘肃	2.99%	16.11%	52.79%	23.28%	36.94%	26.42%	8.13%
云南	-2.87%	13.93%	51.72%	28.30%	31.90%	24.60%	7.61%
上海	-2.69%	23.44%	28.03%	51.82%	22.20%	24.56%	7.60%
吉林	-3.74%	14.58%	60.63%	9.27%	28.76%	21.90%	6.82%
内蒙古	-2.29%	12.89%	58.58%	6.65%	31.68%	21.50%	6.71%
西藏	1.60%	7.85%	51.76%	14.42%	20.82%	19.29%	6.06%
天津	-7.67%	23.67%	18.02%	20.79%	18.86%	14.73%	4.69%
北京	-7.82%	17.82%	24.60%	15.88%	8.53%	11.80%	3.79%
青海	-9.26%	4.20%	40.01%	0.84%	17.67%	10.69%	3.44%
宁夏	-13.29%	-11.60%	29.56%	-8.68%	13.59%	1.92%	0.63%
全国	9.71%	27.78%	72.07%	45.22%	44.94%	39.94%	11.85%

我们可以看到，虽然在微博上的情绪提升并不显著，但人们之间的关爱大幅提升了，意义和成就也得到了显著改善。换句话说，虽然微博上人们表现的主观情绪可能变化不大，但人们的全面客观幸福的提升要大得多。

2013~2016 年中国城市幸福指数增长率前二十位

城市	幸福增长率	年增长率
河源	85.85%	22.95%
泸州	81.69%	22.02%
安阳	71.04%	19.59%
三明	68.61%	19.02%
衡阳	67.81%	18.83%
铜陵	65.81%	18.36%
赣州	64.17%	17.97%
眉山	61.58%	17.34%
鹤岗	60.99%	17.20%
荆州	58.82%	16.67%
抚州	58.14%	16.51%
十堰	57.67%	16.39%
自贡	57.46%	16.34%
漳州	57.34%	16.31%
台州	56.37%	16.07%
九江	56.19%	16.03%
惠州	55.79%	15.93%
南平	55.00%	15.73%
安庆	54.23%	15.54%
宜春	53.95%	15.47%

2013~2016年重点城市幸福指数增长状况

城市	幸福增长率	年增长率
宁波	44.42%	13.03%
南昌	41.76%	12.33%

厦门	38.33%	11.42%
海口	37.17%	11.11%
合肥	36.04%	10.80%
大连	34.10%	10.28%
深圳	29.62%	9.03%
武汉	28.21%	8.63%
青岛	27.59%	8.46%
重庆	27.48%	8.43%
贵阳	27.37%	8.40%
福州	27.16%	8.34%
南京	26.75%	8.22%
南宁	26.22%	8.07%
长沙	26.16%	8.05%
乌鲁木齐	24.81%	7.67%
上海	24.56%	7.60%
成都	21.98%	6.85%
西安	21.52%	6.71%
昆明	21.24%	6.63%
哈尔滨	21.05%	6.57%
石家庄	18.88%	5.93%
兰州	18.51%	5.82%
太原	18.11%	5.71%
济南	17.65%	5.57%
郑州	16.37%	5.18%
广州	15.86%	5.03%
沈阳	15.39%	4.89%

天津	14.73%	4.69%
呼和浩特	14.66%	4.67%
长春	14.38%	4.58%
杭州	13.41%	4.28%
北京	11.80%	3.79%
拉萨	11.67%	3.75%
银川	9.75%	3.15%
西宁	4.62%	1.52%