表 1 耦合度城市划分

|  |  |
| --- | --- |
| 等级划分 | 城市 |
| 优质平衡发展 | 厦门、肇庆、赣州、威海、保定、邯郸、南昌、烟台、株洲、唐山、菏泽、泉州、泸州、张家口、江门、宜昌、南宁、常德、常州、聊城、绍兴、南平、荆门、长沙、珠海、成都、安庆、芜湖、大连、承德、洛阳、盐城、开封、泰州、扬州、潍坊、遂宁、秦皇岛、蚌埠、镇江、梅州、九江、眉山石家庄、深圳、青岛、无锡、营口、济南、阜阳、湖州、广州、北海、阳江许昌、沈阳、丹东、南通、乐山、吉安、日照、海口、新乡、宁波、龙岩、汕头、惠州、鞍山、北京、信阳、上海、莆田、淄博、绵阳、驻马店、合肥、鄂州、中山、衡阳、南阳、东营、温州、西安、亳州、台州、宜春、岳阳、沧州、邢台、滁州、咸宁、武汉、咸阳、南京、资阳、濮阳、宣城、广安、防城港、安阳、金华、福州、衡水、天津、玉林、淮北、抚州、平顶山、渭南、茂名、马鞍山、湛江、铜陵、黄石、钦州、上饶、宜宾、杭州、重庆、雅安、漳州、三明、苏州、嘉兴、盘锦、焦作、荆州、潮州、湘潭、辽阳、佛山、宁德、郑州、鹤壁、揭阳、黄冈、德阳、景德镇、达州、舟山、周口、宝鸡、孝感、东莞、崇左、晋城、抚顺、廊坊、平凉、宿州、运城、商丘、本溪、三门峡、漯河、长治、萍乡、临汾 |
| 良好平衡发展 | 鹰潭、天水、娄底、庆阳、商洛 |
| 基本平衡发展 | 南充、铜川 |

表 2协调度城市划分

|  |  |
| --- | --- |
| 等级划分 | 城市 |
| 良好充分发展 | 重庆、北京 |
| 基本充分发展 | 上海、杭州、广州、成都 |
| 轻度不充分发展 | 深圳、郑州、天津、苏州、武汉、南京、西安、南充、东莞、青岛、合肥、济南、宁波、福州、长沙、佛山 |
| 严重不充分发展 | 厦门、肇庆、赣州、威海、保定、邯郸、南昌、烟台、株洲、唐山、菏泽、泉州、泸州、张家口、江门、宜昌、南宁、常德、常州、聊城、绍兴、南平、荆门、珠海、安庆、芜湖、大连、承德、洛阳、盐城、开封、泰州、扬州、潍坊、遂宁、秦皇岛、蚌埠、镇江、梅州、九江、眉山、石家庄、无锡、营口、阜阳、湖州、北海、阳江、许昌、沈阳、丹东、南通、乐山、吉安、日照、海口、新乡、龙岩、汕头、惠州、鞍山、信阳、莆田、淄博、绵阳、驻马店、鄂州、中山、衡阳、南阳、东营、温州、亳州、台州、宜春、岳阳、沧州、邢台、滁州、咸宁、咸阳、资阳、濮阳、宣城、广安、防城港、安阳、金华、衡水、玉林、淮北、抚州、平顶山、渭南、茂名、马鞍山、湛江、铜陵、黄石、钦州、上饶、宜宾、雅安、漳州、三明、嘉兴、盘锦、焦作、荆州、潮州、湘潭、辽阳、宁德、鹤壁、揭阳、黄冈、德阳、景德镇、达州、舟山、周口、宝鸡、孝感、崇左、晋城、抚顺、廊坊、平凉、宿州、运城、商丘、本溪、三门峡、漯河、长治、萍乡、临汾、鹰潭、天水、娄底、庆阳、商洛、南充、铜川 |

表 3耦合协调度城市划分

|  |  |
| --- | --- |
| 等级划分 | 城市 |
| 良好协调 | 重庆、上海、北京、深圳、广州、成都、杭州 |
| 基本协调 | 天津、郑州、武汉、南京、苏州、西安、东莞、青岛、合肥、济南、宁波、福州、长沙、厦门、沈阳、无锡、佛山、南充、南昌、南通、温州、石家庄 |
| 轻度失调 | 南宁、常州、大连、嘉兴、泉州、绍兴、惠州、烟台、珠海、潍坊、盐城、保定、唐山、赣州、台州、中山、汕头、洛阳、扬州、泰州、金华、阜阳、淄博、邯郸、湖州、漳州、廊坊、威海、镇江、宿州、菏泽、衡阳、江门、芜湖、湛江、南阳、沧州、上饶、商丘、海口、衡水、邢台、荆州、九江、泸州、蚌埠、滁州、宜昌、东营、绵阳、宜春、宜宾、株洲、驻马店、信阳、茂名、张家口、亳州、肇庆、开封、聊城、莆田、常德、岳阳、马鞍山、安阳、周口、黄冈、秦皇岛、舟山、抚州、安庆、达州、玉林、龙岩、长治、临汾、鞍山、宝鸡、揭阳、平顶山、许昌、吉安、焦作、湘潭、荆门、咸阳、日照、广安、梅州、孝感、营口、承德、濮阳、天水、宣城、眉山、德阳、宁德、乐山、渭南、黄石、淮北运城、南平、盘锦、三门峡、铜陵、三明、内江、景德镇、萍乡、娄底、漯河、钦州、阳江、庆阳、抚顺、遂宁、晋城、北海 |
| 严重失调 | 咸宁、资阳、崇左、潮州、鄂州、防城港、鹤壁、辽阳、鹰潭、丹东、本溪、铜川、商洛、雅安、平凉、 |

表1、表2、表3是将参评的11个城市群共166个城市的耦合度、协调度、耦合协调度按照等级（0~0.2严重失调，0.2~0.4轻度失调，0.4~0.6基本协调，0.6~0.8良好协调，0.8~1优质协调）划分后分别作出的表格，呈现出“高耦合、低协调、较低耦合协调度”的结果，说明大部分城市人口变动，土地供给与房地产开发的平衡性较强但充分性较弱，整体平衡充分性水平偏低。

表 4 2017年城市群空间耦合度、空间协调度、空间耦合协调度及耦合集中度、协调集中度耦合协调集中度

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 城市群 | 耦合集中度 | 排名 | 空间耦合度 | 排名 | 协调集中度 | 排名 | 空间协调度 | 排名 | 耦合协调集中度 | 排名 | 空间耦合协调度 | 排名 |
| 成渝 | 0.072 | 7 | 0.923 | 10 | 0.310 | 2 | 0.293 | 1 | 0.166 | 5 | 0.456 | 1 |
| 长三角 | 0.040 | 10 | 0.960 | 4 | 0.134 | 10 | 0.176 | 2 | 0.076 | 10 | 0.390 | 2 |
| 珠三角 | 0.130 | 1 | 0.975 | 2 | 0.231 | 5 | 0.168 | 3 | 0.179 | 3 | 0.383 | 3 |
| 山东半岛 | 0.128 | 2 | 0.980 | 1 | 0.223 | 7 | 0.144 | 4 | 0.171 | 4 | 0.368 | 4 |
| 京津冀 | 0.074 | 6 | 0.974 | 3 | 0.288 | 4 | 0.144 | 4 | 0.155 | 7 | 0.344 | 5 |
| 海峡西岸 | 0.059 | 8 | 0.955 | 5 | 0.122 | 11 | 0.091 | 6 | 0.085 | 8 | 0.286 | 6 |
| 中原 | 0.037 | 11 | 0.932 | 9 | 0.153 | 9 | 0.088 | 7 | 0.074 | 11 | 0.280 | 7 |
| 长江中游 | 0.043 | 9 | 0.945 | 6 | 0.161 | 8 | 0.088 | 7 | 0.085 | 8 | 0.279 | 8 |
| 北部湾 | 0.105 | 5 | 0.943 | 7 | 0.228 | 6 | 0.080 | 10 | 0.159 | 6 | 0.266 | 9 |
| 辽中南 | 0.117 | 3 | 0.941 | 8 | 0.290 | 3 | 0.082 | 9 | 0.192 | 2 | 0.264 | 10 |
| 关中平原 | 0.109 | 4 | 0.791 | 11 | 0.347 | 1 | 0.075 | 11 | 0.205 | 1 | 0.234 | 11 |

本文选取的数据年份为2014——2017年，数据来源于.国家信息中心宏观经济与房地产数据库（http://www.crei.cn）、《中国城市统计年鉴》、《中国城市建设统计年鉴》

1.青岛市出生人口数数据来源：《青岛统计年鉴》。

2.青岛市死亡人口数数据来源：《青岛市居民死亡原因分析报告》。

3.青岛市年平均人口数用以下方式算出：青岛与济南在城市等级上一致，假设青岛与济南的人口增长率相等，可利用相邻年份数据得出一约数，例如2016年数据：16年济南数据/16年青岛数据=18年济南数据/18年青岛数据。

4.青岛市自然增长率计算公式：（本年出生人数 - 本年死亡人数）/年平均人数 \*1000‰

5.保定市数据中的2016年年末常住人口错用常住人口数据，已经通过知网查询更改，数据来源《2017邯郸统计年鉴》。

6.金华市2016年年末常住人口原数据来源：《2017浙江统计年鉴》。

7.娄底市2016年年末常住人口原数据来源：《2017湖南统计年鉴》。

8.部分城市在当年无土地协议出让交易记录的，仅采用土地招拍挂相关数据计算当年的土地出让总额，包括：2014年的滁州、鄂州、眉山、雅安，2015年的天水、铜川、眉山、资阳、海口，2016年的天水、铜川、铜陵、景德镇、鄂州。

9.计算人口净流入时公式为：第n年人口净流入=第n年年末常住人口-第n-1年年末常住人口。部分地区由于辖区改变导致人口变动幅度过大，影响结果的准确性，故采用2017年的行政划分修正人口数据，包括成都市与资阳市、铜陵市与安庆市。

10.部分城市房地产数据缺失，采取前后两年数据取平均值求得，包括玉林市2015年的商品房竣工面积、宝鸡市2015年住宅开发投资完成额、广州市2014年城市建设用地面积、居住用地、商业服务设施用地、工业用地、公共管理与公共服务用地数据。

本文选取的数据年份为2014——2017年，数据来源包括：

1.国家信息中心宏观经济与房地产数据库（http://www.crei.cn），包括房地产指标下的7项指标（房地产开发投资完成额、住宅开发投资完成额、商品房施工面积、商品房竣工面积、商品房平均销售价格、商品房销售额与商品房销售面积）、土地指标下的4项指标（土地出让中新增建设用地面积、土地招拍挂出让平均单价、土地出让面积-招拍挂合计与土地出让总额，土地出让总额利用土地招拍挂出让平均单价、土地出让面积-招拍挂合计、土地协议出让平均单价、土地出让面积-协议出让合计计算得出，公式：土地招拍挂出让平均单价\*土地出让面积-招拍挂+土地协议出让平均单价\*土地出让面积-协议出让）以及人口数据中的人口净流入（利用年末常住人口计算得出）。

2.《中国城市统计年鉴》，包括人口指标下的7项指标（自然增长率、年末户籍人口、年平均人口、年末单位从业人员数、人均GRP、在岗职工平均工资、城镇居民人均可支配收入）以及土地指标下的行政区域面积与建成区面积。

3.《中国城市建设统计年鉴》（中国住房与城乡建设部发布），包括人口指标下的人口密度、土地指标下的6项数据（城市建设用地面积、居住用地、商业服务设施用地、工业用地、公共管理与公共服务用地与建成区绿化覆盖面积）。

此外，因为数据量庞大，有部分数据缺失或错误，信息如下：

1.青岛市出生人口数数据来自青岛市统计局历年发布的《青岛统计年鉴》。

2.青岛市死亡人口数数据来源：青岛市卫生和计划生育委员会历年发布的青岛市居民死亡原因分析报告。

3.青岛市年平均人口数用以下方式算出：青岛与济南在城市等级上一致，假设青岛与济南的人口增长率相等，可利用相邻年份数据得出一约数，例如2016年数据：16年济南数据/16年青岛数据=18年济南数据/18年青岛数据。

4.青岛市自然增长率计算公式：（本年出生人数 - 本年死亡人数）/年平均人数 \*1000‰

5.保定市数据中的2016年年末常住人口错用常住人口数据，已经通过知网查询更改，数据来源《2017邯郸统计年鉴》。

6.金华市2016年年末常住人口原数据来源：国信房地产信息网数据发生错误，改用《2017浙江统计年鉴》提供的数据。

7.娄底市2016年年末常住人口原数据来源：国信房地产信息网数据发生错误，改用《2017湖南统计年鉴》提供的数据。

8.部分城市在当年无土地协议出让交易记录的，仅采用土地招拍挂相关数据计算当年的土地出让总额，包括：2014年的滁州、鄂州、眉山、雅安，2015年的天水、铜川、眉山、资阳、海口，2016年的天水、铜川、铜陵、景德镇、鄂州。

9.计算人口净流入时公式为：第n年人口净流入=第n年年末常住人口-第n-1年年末常住人口。部分地区由于辖区改变导致人口变动幅度过大，影响结果的准确性，故采用2017年的行政划分修正人口数据，包括成都市与资阳市、铜陵市与安庆市。

10.部分城市房地产数据缺失，采取前后两年数据取平均值求得，包括玉林市2015年的商品房竣工面积、宝鸡市2015年住宅开发投资完成额、广州市2014年城市建设用地面积、居住用地、商业服务设施用地、工业用地、公共管理与公共服务用地数据。