

用吨均 GDP 测度发展高低 兼论中国八个核心城市的人口差异与投资机会

分析师：唐军

执业证书编号：S0740517030003

电话：021-20315127

Email: tangjun@r.qlzq.com.cn

研究助理：杨畅

电话：021-20315708

Email: yangchang@r.qlzq.com.cn

相关报告

投资要点

■ 主要观点：

- **【1】**写本文的出发点是 2018 年深圳的生产总值终于超过了香港，深圳如此迅猛的增长态势，让人不得不心生疑问：“深圳何时超越上海？”如果简单比较深圳与上海的 GDP 总量，深圳要赶上或需时日。但若比较传统的“人均 GDP”，深圳又比上海高出了一大截。
- **【2】**创造经济产出的应是城市的总人口，而不仅是“常住人口”。但传统的“人均 GDP”是以“常住人口”作为分母计算，这会导致对总人口的低估，进而高估了“人均 GDP”。需要找个指标来近似观察总人口的变动。而人是经济活动的主体，在创造经济产出的同时，也在产生生活垃圾。因此，尽管总人口数据难以监测，但可以通过比较生活垃圾产生量，来估算“吨均 GDP”，进而对传统的人均 GDP 进行修正。
- **【3】**对北京、上海、广州、深圳、武汉、杭州、成都、西安这八个核心城市的进行了测算。其中，2017 年，深圳吨均 GDP 约为 37.1 万元/吨，也就是说，在产生出一吨生活垃圾的同时，深圳能够创造出 37.1 万元的经济产出，较上海 33.5 万元/吨高出了 10.7%， “吨均 GDP”的差距或许能够更加真实的反映深圳与上海的差距。
- **【4】**与 2016 年相比较，西安、广州、杭州、武汉这四个城市的“吨均 GDP”还出现了回落。也就是说，尽管人口在向这四个城市集中，但集中的人口在产生生活垃圾的同时，并没有被经济活动充分吸纳，进而产出相应数量的 GDP，人口对于经济活动而言，仍然是“富余的”。
- **【5】**尝试设计了“常住人口+消费能力+非常住人口”的三因素模型，对八个核心城市进行了分析。其中，北京与上海的主要动力在于常住人口消费能力的提升；广州与深圳在于非常住人口向常住人口的转化；西安在非常住人口向常住人口转化过程中，未来仍然巨大的增长空间；武汉与杭州同样存在巨大的空间，但转化速度较西安还有距离；成都受消费能力提升的带动，但非常住人口转化为常住人口的空间似乎有限。人口结构的明显差异，或许也提示了未来的投资机会。
- **风险提示事件：政策变动风险，外部环境波动风险，经济超预期下行风险**

内容目录

1 从深圳赶超香港与 2018 年上海统计公报说起	- 3 -
2 用“吨均 GDP”替代“人均 GDP”	- 3 -
3 进一步观察八个核心城市的人口特征	- 6 -
4 结语	- 8 -
风险提示事件：政策变动风险，外部环境波动风险，经济超预期下行风险	- 9 -
投资评级说明：	- 10 -

1 从深圳赶超香港与 2018 年上海统计公报说起

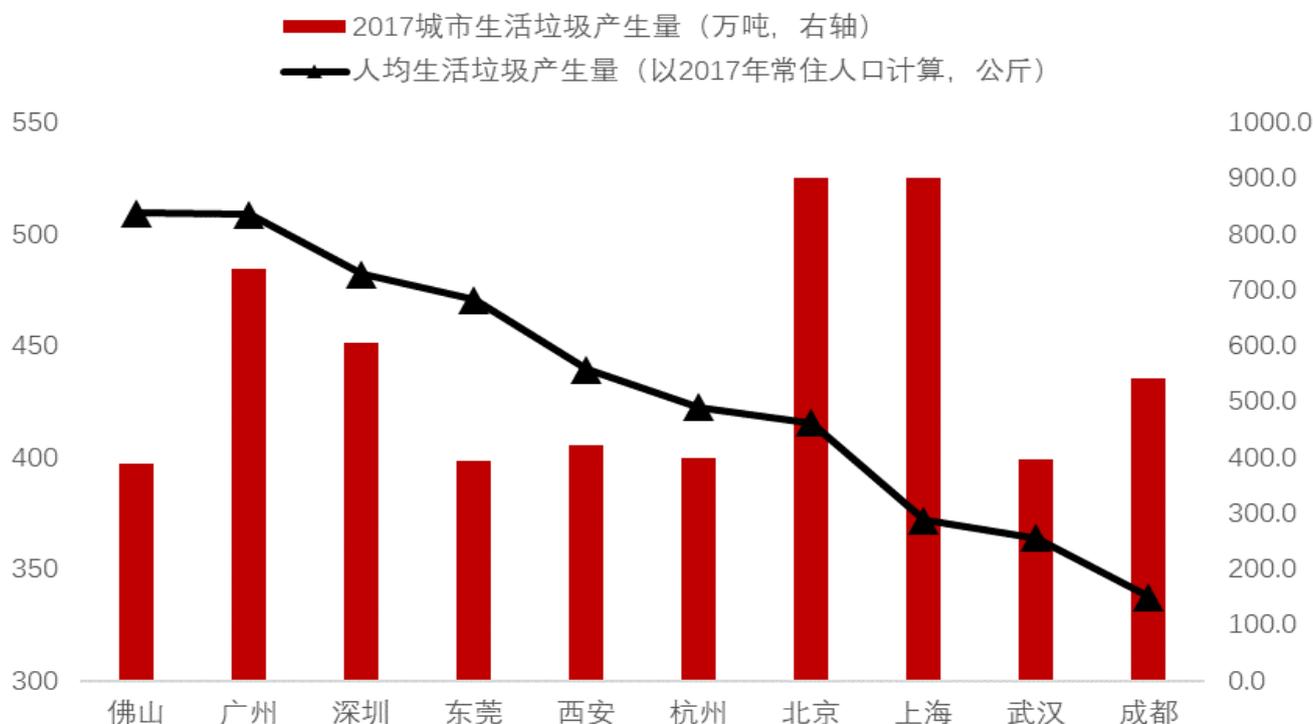
- 这两天有两个数据值得关注。第一个数据是 2 月 27 日的香港经济数据，全年香港实现地区生产总值 28453.17 亿港元，同比增长 3%。根据香港统计处官网提供的兑换率，2018 年人民币兑港币平均汇率为 1.1855，照此计算，去年香港 GDP 折合人民币约为 24000.98 亿元。按照深圳此前公布的数据，2018 年深圳市 GDP 为 24221.98 亿元，增长 7.6%。按人民币比较，去年深圳市 GDP 高出香港 221 亿元左右。近年来深圳如此迅猛的发展态势，不由让人心生问题：深圳距离上海还有多远？
- 第二个数据是 3 月 1 日的上海经济数据。上海发布了《2018 年上海市国民经济和社会发展统计公报》，上海市生产总值达到 32679.87 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.6%。虽然上海 GDP 数值较深圳高出了 8477 亿元，但 GDP 增速较深圳低 1.3 个百分点。如果把时间拉长，从 2010 年开始，上海名义 GDP 增速基本都低于深圳 1-2 个百分点。做一个最粗略的假设，如果两个城市长期保持目前增速，深圳的经济总量要追上上海，大致需要 24 年的时间。
- 这对上海而言，会不会过于乐观了？因为，如果按照传统的人均生产总值的指标，情况会发生变化。根据公布的数据，2017 年，上海常住人口 2418.3 万，深圳常住人口约为 1252.8 万，以常住人口作为分母，计算人均生产总值进行比较，上海和深圳之间的关系会发生了扭转。上海《统计公报》也表示，按常住人口计算的人均生产总值达到 13.50 万元，首次达到发达经济体标准，但该数值与深圳还存在明显的距离。
- 但我其实并不同意用常住人口作为分母来计算人均生产总值。但我的理解，创造一个城市 GDP 的并不仅仅局限在常住人口，而是在一段时间内的城市总人口。如果使用常住人口，可能导致真实的人均生产总值的高估。但受实时总人口难以监控，往往只能简单使用常住人口来计算人均数值。

2 用“吨均 GDP”替代“人均 GDP”

- 在我看来，人是经济活动的主体，人在创造经济产出的同时，也在产生生活垃圾，而且在收入与支出水平接近的背景下，尽管人口处于不同城市，或许在生活习惯上存在偏差，但产生的生活垃圾数量，并不应该存在特别巨大的差别。因此，尽管总人口数据难以监测，但可以通过比较生活垃圾产生量，来估算常住人口与非常住人口的比例关系，进而对真实的人均 GDP 进行修正。
- 在这个逻辑下，尝试用生态环境部（前身环境保护部）自 2015 年开始，公布的《全国大中城市固体废物污染环境防治年报》中，排名前列的城市生活垃圾产生量进行比较，来反映出一定的问题。
- 按照 2019 年 1 月公布的最新版《防治年报》，深圳 2017 年全年城市生活垃圾产生量为 604 吨，约为上海的 2/3，而常住人口仅为上海的 1/2，如果以常住人口作为分母来计算，这就得出每年人均生活垃圾产生量为 480 公斤，较上海高出了 110 公斤，这让人难以想象。或许有人会提出

来，可能是上海、杭州两个城市生活垃圾减量化做得太好了，但技术手段的高低或许难以解释人均 110 公斤如此大的差别。

图表 1 2017 年城市生活垃圾产生量与人均产生量（常住人口的口径）

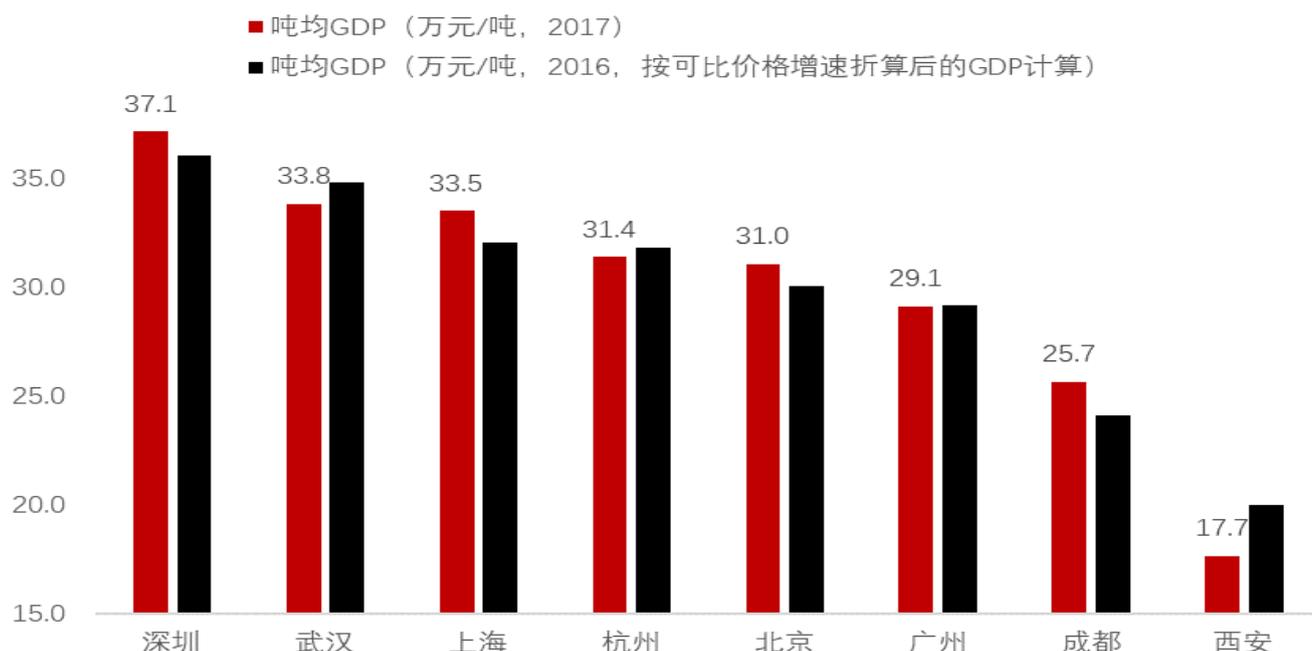


资料来源：生态环境部，中泰证券研究所

- 会不会跟城市消费支出的能力有关系，消费支出越高的城市，产生的生活垃圾量越多？如果深圳人更加愿意消费，可能会产生更多的生活垃圾。因此，尝试把人均消费支出指标叠加上去。根据国家统计局的数据，2017年，上海与深圳人均消费支出分别为 39792.0 元和 38320.1 元，上海略高。如果按照常住人口数量计算消费支出的总量，结果表明，深圳消费总支出不到上海的 50%，而生活垃圾产生量却达到了上海的 67.1%。广州情况也类似，消费总支出约为上海的 61.2%，而生活垃圾产生量却超过了上海的 80%。
- 另外深圳与杭州的比较，或许也能说明一定问题，2017 年，杭州人均消费支出 38179 元，与深圳基本持平，但深圳城市生活垃圾产生量 604 万吨，是杭州 400 万吨的 1.5 倍，而深圳常住人口仅为杭州 946.8 万人的 1.3 倍。
- 因此，可以尝试推论，各个城市使用常住人口指标，都存在对总人口数量的低估，但广州和深圳两个城市的总人口，则存在更大幅度的低估。在一个时点上，一个城市人口总量，则是有常住人口和非常住人口两部分组成。常住人口相对准确，但对于非常住人口，深圳和上海存在明显的差别。

- 根据第六次全国人口普查使用的常住人口定义：
- 常住人口=户口在本辖区人也在本辖区居住
- +户口在本辖区之外但在户口登记地半年以上的人
- +户口待定（无户口和口袋户口）
- +户口在本辖区但离开本辖区半年以下的人
-
- 但户口在本辖区之外，但在所在地半年以内的人，就不纳入常住人口的口径。如果这个逻辑成立的话，这就意味着，由于广州与深圳的非常住人口数量较高，但在所在地进行了经济活动，也同时产生了生活垃圾。而“半年”的时间要求，则也在一定程度上说明了广州与深圳非常住人口的流动速度要高于上海和杭州。
- 如果用生活垃圾代表总人口，来计算“吨均 GDP”的话，或许更能反映真实的“人均 GDP”。结果表明，包括北京、上海、广州、深圳、武汉、杭州、成都、西安这八个核心城市的位次就发生了变化。其中深圳吨均 GDP 约为 37.1 万元/吨，也就是说，产生出一吨的生活垃圾，深圳能够创造出 37.1 万元的经济产出，较上海 33.5 万元/吨高出了 10.7%，而 2017 年，以常住人口计算的人均 GDP，深圳为 18.31 万元，上海为 12.66 万元，深圳要高出 44.6%。“吨均 GDP”的差距或许能够更加真实的反映深圳与上海的差距。
- 另外值得关注的西安，在产生一吨生活垃圾的同时，仅产出了 17.7 万元的 GDP，与其余七个城市还存在比较明显的差别。同时，与 2016 年相比较，西安、广州、杭州、武汉这四个城市的“吨均 GDP”还出现了回落。也就是说，尽管人口在向这四个城市集中，但集中的人口在产生生活垃圾的同时，并没有被经济活动充分吸纳，进而产出相应数量的 GDP，人口对于经济活动而言，仍然是“富余的”。
-

图表 2 按照生活垃圾产生量计算的“吨均 GDP”



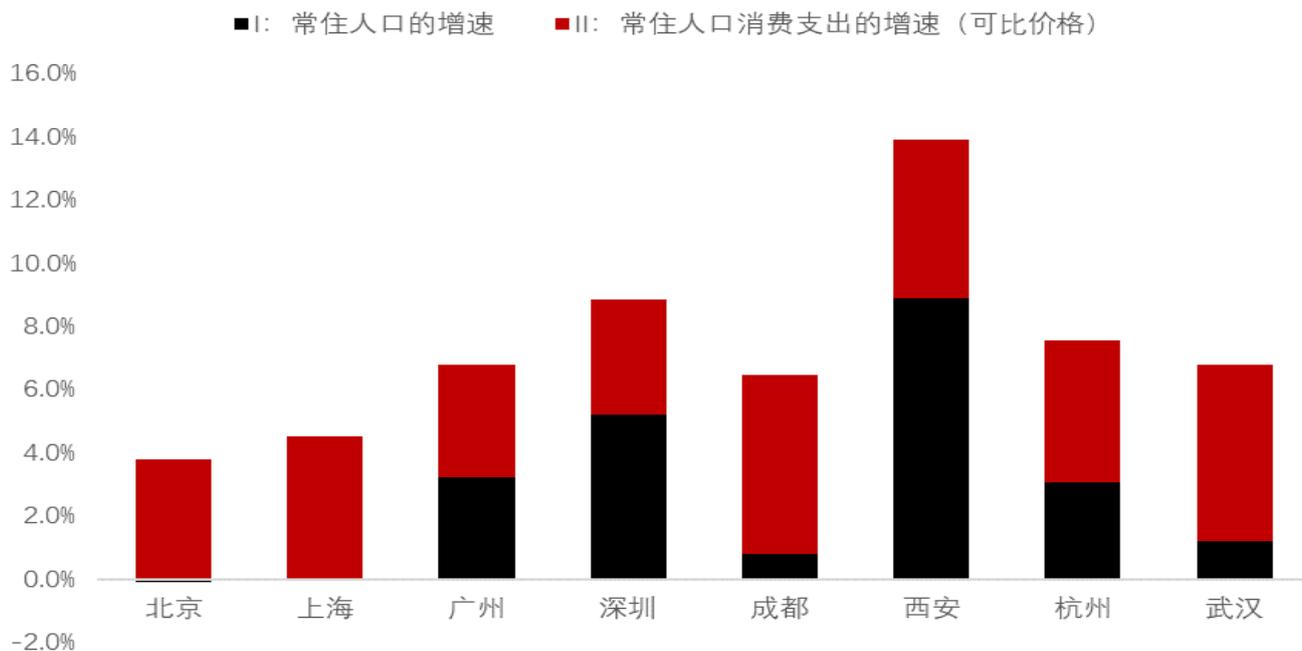
资料来源：生态环境部，WIND，中泰证券研究所

注：根据 2017 年名义 GDP 数据和可比价格增速，折算 2016 年 GDP 数据，进而计算 2016 年的吨均 GDP。

3 进一步观察八个核心城市的人口特征

-
- 根据上面的假设，生活垃圾是由城市总人口共同产生的，这就可以进一步推论，如果生活垃圾产生量的增速与常住人口的增速越接近，则常住人口在总人口中的比重就应该越高，而非常住人口的比重就会越小。
- 还是从常住人口入手，常住人口可以从两个方面影响生活垃圾的产生量，一方面是常住人口数量的增长，另一方面是常住人口消费习惯的改变。因此，可以有如下等式：
- 常住人口的生活垃圾产生量=常住人口的数量*常住人口人均生活垃圾产生量
-
- 两边取对数得到：
- 常住人口生活垃圾产生量的增速=常住人口数量的增速+常住人口人均生活垃圾产生量的增速
- 另外，按照比较通俗的逻辑，人均生活垃圾产生量与个人消费支出之间，应该能存在一定的线性关系，消费支出越高，产生的消费行为越多，进而会产生更多的生活垃圾。但需要将价格的因素剔除掉，由此：
- 常住人口人均生活垃圾产生量的增速 \approx 常住人口人均消费支出的增速-居民消费支出价格的增速
- 进而可以比较总人口的增速与常住人口的增速。

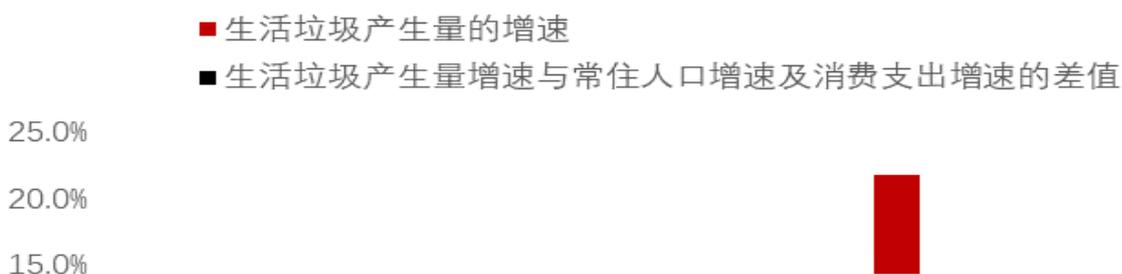
图表 3 2017 年八个核心城市常住人口数量增速与消费支出增速



资料来源：WIND，中泰证券研究所

注：消费量增速是由年度人均消费支出的增速剔除掉年度居民消费价格，得到可比价格的消费支出增速

图表 4 2017 年八个核心城市生活垃圾产生量增速与常住人口之间的差值



预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=1_13962



云报告
<https://www.yunbaogao.cn>

云报告
<https://www.yunbaogao.cn>

云报告
<https://www.yunbaogao.cn>