

世间一切事物中，人是第一个可宝贵的

人口出生率指标解读

1. 指标定义 - 出生率.....	1
2. 指标检索.....	2
3. 指标比较 - 时间维度.....	3
4. 指标比较 - 空间维度.....	3
5. 指标比较 - 特定标准维度.....	7
6. 指标参照系 - 常模的建立.....	7
7. 总结.....	9

大家好，这里是《指标探索》，一个致力于解读各类经济社会和自然环境数字指标的频道。

今天是 2024 年 8 月 22 日，星期四，今天要跟大家分享一下我对“人口出生率”这个指标的理解。具体拿内蒙古呼和浩特市为例，详细解释。

强烈建议大家看完视频后，顺手搜索一下目前所生活的城市的人口出生率指标，无论你生活在哪个国家，做什么行业的，企业主还是城市白领，人口指标几乎是所有的商业决策过程第一个要考虑的。因为“一切经济活动是由人发起并最终服务于人的”

1. 指标定义 - 出生率

首先我们来看一下定义：出生率指在一年内平均每千人所出生的人数的比率。

举个实例，从内蒙古呼和浩特市统计年鉴数据可知，该市 2023 年常住人口的出生率为 5.58‰，那么如果我居住的呼和浩特小区有 1000 个居民，那么 2023 年，该小区大概出生了 5 个或者 6 个小孩。

基于这个定义，我们获得了一些直观的认识。但是对于呼和浩特的人口发展情况健康与否依然缺乏认识。哲学家黑格尔曾经说过“我们不可能离开别物而思考某物”，没有比较的数值是缺乏意义的。

接下来我通过各种比较为呼和浩特 5.58 %赋予一个有意义的参照系。

具体来说，我将从三个维度进行比较：

第一是时间维度：即该城市的人口出生率与该城市的历史人口出生率进行比较。

第二是空间维度：即该城市的人口出生率与国内其它省市以及其它国家的数据进行比较。

第三是标准参照维度：即该城市的人口出生率与维持人口世代更新的生育率水平进行比较

需要说明的是：时间和空间维度的比较都是相对比较，而标准参照维度的比较是绝对比较。

2. 指标检索

2.1. 只想了解一下当前值

2.1.1. 国内

与人工智能助手对话或搜索引擎检索“城市名 + 年份 + 人口出生率”

例如：Kimi 提问或百度检索“苏州 2022 年 人口出生率”

注意：目前只有省和地级市两个行政级别每年都出统计年鉴，县级行政区是没有的。

2.1.2. 国外

与人工智能助手对话或搜索引擎检索“国家名 + 年份 + Crude birth rate”

例如：ChatGPT 聊天或谷歌检索“Japan 2023 Crude birth rate”

2.2. 对历史数据和区域对比感兴趣

2.2.1. 国内

数据库名称：**中经数据 - 国家信息中心中经网提供**

费用：大部分免费 部分高级功能收费

功能：

- 单个地区历史数据序列
- 多个地区历史数据对比
- 数据下载

链接：<https://ceidata.cei.cn/new/>

说明，另外一个提供大规模人口数据分析和下载的数据库是中国知网-中国经济社会大数据研究平台，可惜这个平台是收费的，就不在此处深入介绍。

2.2.2. 国际

数据库名称：**世界银行集团 DataBank**

费用：完全免费

功能：

- 单个国家历史数据序列
- 多个国家历史数据对比

- 全球数据地图展示
- 数据下载

链接:

粗出生率

<https://data.worldbank.org.cn/indicator/SP.DYN.CBRT.IN?end=2022&locations=CN-US-1W&start=1960&view=chart&year=2022>

总生育率

https://data.worldbank.org.cn/indicator/SP.DYN.TFRT.IN?end=2022&locations=1W-CN-US&most_recent_value_desc=false&start=1960&view=chart

3. 指标比较 - 时间维度

人口出生率(‰)



从历史趋势图来看，呼市在 2004 - 2014 年之间，出生率数值变化不大，平均在 9.4‰ 上下，有波动但无持续趋势。按照时间序列分析的术语来说，它是一个**平稳序列**

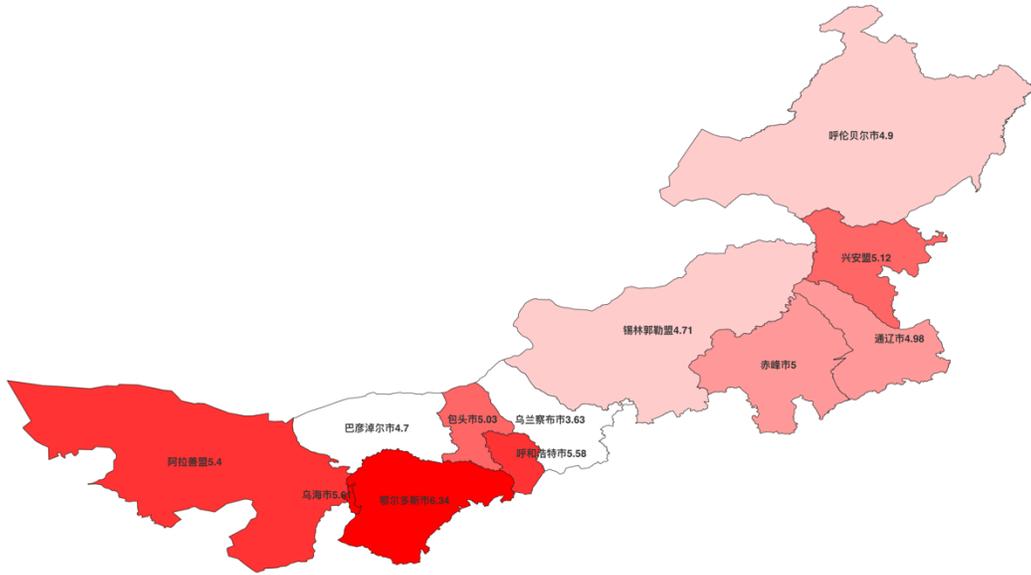
2015 年下滑了 2 个千分点，但由于二胎政策的全面实施，2016 年~2019 年之间又迅速恢复到接近 9‰ 上下的水平。

从 2020 年开始，出生率再次下滑到 8‰ 以内，并在接下来的几年内，大幅度下滑，直至 2023 年的 5.58‰。这个阶段用时间序列分析的术语来说，它是一个**趋势序列 (Stationary Series)**，即显示出一种随时间减少的长期趋势。

总结来看，通过与历史的对比，我们可以得出，呼和浩特的出生率在最近 4 年持续下滑，人口发展情况呈现出持续变差的趋势。但是究竟多差，或者说本来已经很健康下，下滑一些，无伤大雅。对此我们依然缺乏认识。需要进一步对比。

4. 指标比较 - 空间维度

4.1. 内蒙古自治区各地级市对比



从内蒙古自治区内对比来看，呼和浩特排名第三，看起来还不错，其中，出生率最高的鄂尔多斯 6.34%比呼和浩特的 5.58%，多了 0.76%

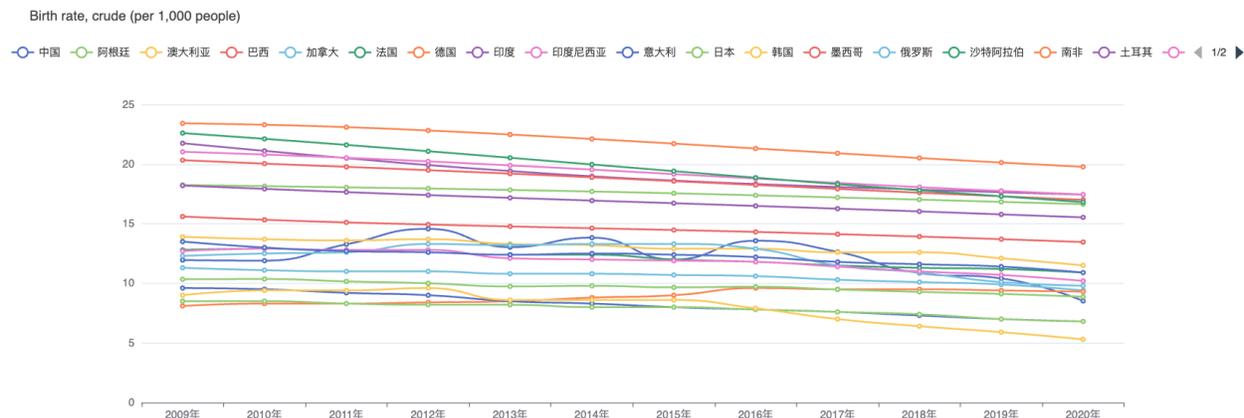
城市	2023 年人口出生率	排名
鄂尔多斯市	6.34	1
乌海市	5.61	2
呼和浩特市	5.58	3
阿拉善盟	5.4	4
兴安盟	5.12	5
包头市	5.03	6
赤峰市	5	7
通辽市	4.98	8
锡林郭勒盟	4.71	9
巴彦淖尔市	4.7	10
乌兰察布市	3.63	11

4.2. 全国省级行政区对比

新疆维吾尔自治区	6.53	13
江西省	6.52	14
安徽省	6.45	15
四川省	6.32	16
山西省	6.13	17
山东省	6.01	18
湖南省	6	19
台湾省	5.81	20
浙江省	5.8	21
北京市	5.63	22
重庆市 – 呼和浩特市	5.58	23
澳门特别行政区	5.5	24
河北省	5.5	25
湖北省	5.48	26
内蒙古自治区	5	27
江苏省	4.8	28
天津市	4.47	29
香港特别行政区	4.4	30
辽宁省	4.06	31
上海市	3.95	32
吉林省	3.77	33
黑龙江省	3.34	34

4.3. 国际对比

4.3.1. G20 对比



4.3.2. 全球对比

<https://data.worldbank.org.cn/indicator/SP.DYN.CBRT.IN?end=2022&locations=CN-US-1W&start=1960&view=chart&year=2022>

根据世界银行的统计数据，在所有国家和地区中的人口出生率，中国排名倒数第九。倒数第一为中国香港。在规模经济体中，目前只有韩国，日本，意大利低于中国。如果按呼和浩特 2023 年的出生率，参加全球国家排名，则为倒数第三。

5. 指标比较 – 特定标准维度

5.1. 新指标解释

5.1.1. 总和生育率

简称 TFR，是指一个国家或地区的育龄妇女在其生育年龄段内平均生育子女的个数。

总和生育率的查询方法

https://data.worldbank.org.cn/indicator/SP.DYN.TFRT.IN?end=2022&most_recent_value_desc=false&start=1960&view=map

目前国内统计年鉴没有提供这个统计指标的数据，但世界银行提供了相关数据。所以这个指标的对比，暂时只能在国家间进行。

5.1.2. 更替水平

指的是足以维持人口世代更新、人数不增不减的生育率水平。

5.2. 特定标准参照数值

目前广泛被认可观点是总和生育率在 2.1 左右能维持人口世代更新。

5.3. 比较

现在我们看一下具体的数值：

2022 年全球平均值是 2.3

中国是 1.18

有研究表明人口出生率和总和生育率有线性关系，即人口出生率高的地区，总和生育率通常也高。考虑到呼和浩特的人口出生率比中国平均水平低 13% 左右。

不难得出结论，呼和浩特的出生率是远低于自然更替水平的。

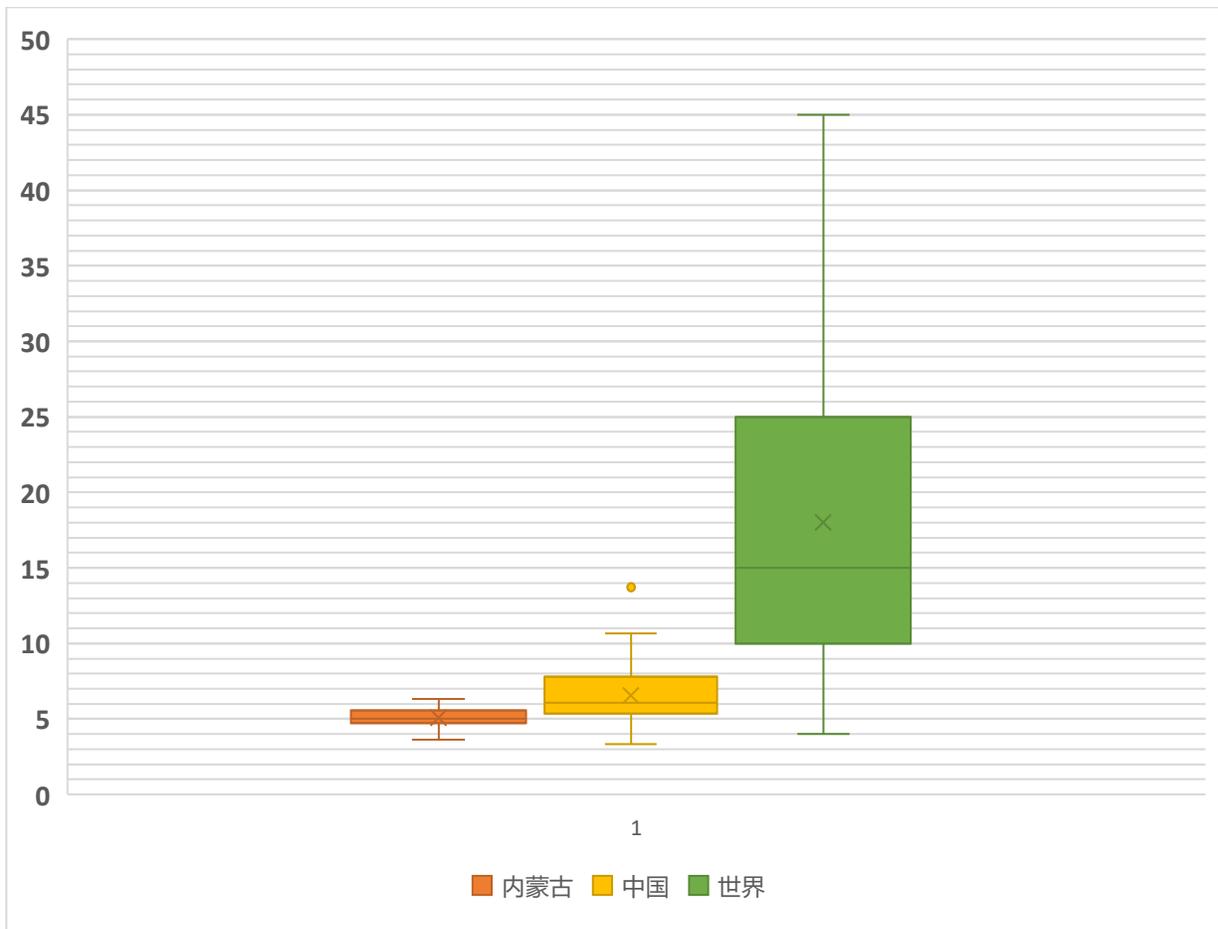
6. 指标参照系 – 常模的建立

目前绝大多数统计年鉴指标的对比分析也就是这样了，排名的绝对位置，与平均值的比较，最高值，最低值的比较。但我总觉得这个分析还是相对粗糙的，这样的比较缺乏对样本离散度差异，样本不同频数分布（正态，偏度，峰度）的考察，同一个排名在不同的频数分布下可能有差别巨大的解释。

这里我将考试测量学的方法引入到社会经济统计领域，做一个更加严密的对比。

	内蒙古 - 常模 ‰	中国 - 常模 ‰	世界 - 常模 ‰
样本数	11	34	224
加权平均	5.00	6.39	17.00
算术平均	5.10	6.55	18.02
中位数	5.03	6.07	15.00
最大值	6.34	13.72	45.00
最小值	3.63	3.34	4.00
极差	2.71	10.38	41.00
标准差	0.65	2.15	9.50
呼和浩特值	5.58	5.58	5.58
排名	3	23	223
样本数	11	34	224
Z 值	0.74	-0.45	-1.31
标准分	574	455	369
T 分	57.41	45.47	36.91
百分位分	0.800	0.333	0.004
100 分制	80.00	33.30	0.40

我们将三个层次的箱线图放在一起比较，这样对于呼和浩特的人口出生率的水平就有了一个更比较全面的认识了。



7. 总结

- 人口出生率这一指标很重要！
- 呼和浩特市人口出生率很低！
- 中国人口情况很严峻！
- 没有比较就没有认识, 也就没有了进步的方向
- 我们要进行时间的, 空间的, 绝对标准的多维度比较。
- 建立多个层次的常模数据为分析该统计指标的其它取值提供了有价值的参照系。

本文的方法论意义:

本文展示了一个普通经济社会统计指标的一般解释过程, 其方法适用于大多数统计年鉴里的指标, 其过程可归纳为四步即:

1 - 指标的定义, 2 - 指标的检索, 3- 指标的比较, 4 - 指标参照系的建立。

本文贡献主要有两点。

其一，将考试测量学的方法运用到经济社会统计指标的比较上为作者原创，该方法消除了一般比较方法中存在的模糊性，提高了比较的精度。在2024年8月这个时间节点上，根据作者所了解到的文献，尚未发现其它学者在相关论文中使用该方法进行比较分析。

其二，将比较系统的分为时间，空间和特定标准三个维度，其中空间部分又细分为城市级，省级，国家级。这样的比较为其它指标的分析提供了一个一般性的框架，避免了“比较分析”中可能存在的随意性。

总的来说，本文为后续类似城市统计指标值的解读提供了一个一般性的分析框架。

数据源

- 国内人口出生率数据源：中国知网-中国经济社会大数据研究平台，中经数据
- 国际人口出生率数据源：世界银行 World Bank
- 总和生育率数据源：世界银行 World Bank
- 部分地图的行政区数据源：天地图 - 国家地理信息公共平台