

统计科普丛书



WUCHUBUZAI DE TONGJI

无处不在的

统计

中国统计学会 编



中国统计出版社
China Statistics Press

统计科普丛书



WUCHUBUZAI DE TONGJI

无处不在的统计

中国统计学会 编



中国统计出版社
China Statistics Press

(京)新登字 041 号

图书在版编目(CIP)数据

无处不在的统计 / 中国统计学会编. —北京:中国统计出版社, 2011. 9

(统计科普丛书)

ISBN 978-7-5037-6341-0

I. ①无… II. ①中… III. ①统计学—普及读物
IV. ①C8-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 175400 号

无处不在的统计

作 者:中国统计学会

责任编辑:吕 军

装帧设计:杨 超

出版发行:中国统计出版社

通信地址:北京市西城区月坛南街 57 号 邮政编码:100826

办公地址:北京市丰台区西三环南路甲 6 号

网 址:www. stats. gov. cn/tjshujia

电 话:邮购(010)63376907 书店(010)68783172

印 刷:河北天普润印刷厂

经 销:新华书店

开 本:710×1000mm 1/18

字 数:120 千字

印 张:10

版 别:2011 年 9 月第 1 版

版 次:2011 年 9 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 978-7-5037-6341-0/C. 2557

定 价:28.00 元

中国统计版图书,版权所有,侵权必究。

中国统计版图书,如有印装错误,本社发行部负责调换。

《无处不在的统计》

编委会

总 顾 问：马建堂

顾 问：张为民 罗 兰 徐一帆

谢鸿光 许宪春 李 强

郑京平 鲜祖德

主 编：潘 璠 李 纲

副 主 编：康 君 石方川 杨京英

何 平 许亦频 孙学光

编辑部主任：孙继伟

编 辑：王卫东 王小舟



编者的话

为提高统计能力、提高统计数据质量、提高政府统计公信力，积极倡导统计科学精神，大力增强社会公众的统计科学意识，广泛传播统计科学的基本常识，全面宣传和系统解读统计工作的基本原则与方法，2011年2月中国统计学会在全国开展统计科普征文活动。自发出征文通知至截止日，共收到各类统计科普作品近300件。经评审，现筛选出25篇结集出版，并命名为《无处不在的统计》。这是中国统计学会首次发起的以统计科普为主题的征文活动。在征文过程中，我们没有刻意追求“大家”的参与，希望能在一个自然的状态下，发掘参与者的热情与智慧。让我们惊喜的是，在数以百计的应征作品中，参与征文的不仅有知名“大家”的力作，更有“无名之辈”的精品，为这本书提供了丰富的内容。

限于版面，我们对所有应征作品做出了细致的筛选，筛选是以作品涉及的对统计基础概念解读、对统计工作主体流程的介绍，以及写作质量为原则。但本书涉及面仍很广泛。既有从不同角度解读GDP、CPI、PPI、ICP；也有



从实际生活中的小事引发的概率问题、抽样问题；更有对统计实际工作的全面展现。

我们相信，本书可以达到促进统计科学精神的传播和体现统计科学力量的目的。当然，我们也承认，这是我们作为组织者的首次尝试。且由于时间仓促，在编辑的过程中，难免有些错漏，希望得到作者、读者的谅解。

我们真诚地希望，这本书能为读者打开一扇了解统计、发现统计的窗口。相信我们的读者，在仔细品读后，不难发现统计科学的精妙和趣味。



目录

成长的烦恼·····	高冠军 (1)
由 GDP 派生的重要指标 ·····	张启良 (7)
统计：量测“上帝”的旨意·····	王国钧 (15)
从苹果中品味阳光的味道·····	刘秉洁 (22)
从哈姆雷特和林黛玉说起·····	潘 璠 (28)
身边的指数：从物价和股价说起·····	冯 蕾 (36)
我叫 PPI ·····	程 鑫 (42)
可支配收入的告白·····	卢 彬 (46)
由基尼系数说起·····	周 晶 (52)
平均工资代表了谁·····	苏雅彤 蔡启奋 (56)
抽样调查：样本推断总体的科学和艺术·····	陶 然 (60)
随机抽样统计推理的反问题·····	李兴春 (68)



哪个金蛋里有大奖	于 洋 (75)
是“输”还是“赢”	杨 勇 (79)
你知道季节调整吗	姜 澍 (81)
中国统计数据家族的新成员	陈颖婷 (85)
尺有所短 寸有所长	谢 安 (95)
购买力平价：离我们并不遥远	范 超 (101)
从统计实物量、价值量和物量指标说起	余芳东 (107)
生活中的统计“骗术”	颜泳红 (115)
统计分析方法的基本理念与思考逻辑 魏瑾瑞 谢邦昌 朱建平	(120)
统计，在我们的日常生活里	韩际平 (130)
统计数据的魅力	欧阳培峰 (135)
成语中的统计学	张 瑜 (142)
统计三字经	谢明启 (146)



成长的烦恼

——中国的 GDP

高冠军/文

我的名字叫 GDP，当然，这是我的简称，我正规的名字是国内生产总值（Gross Domestic Product），每个英文词的前三个字合起来就是我的简名。真实的意思，就是在一定时期内（通常为一年），一个国家或地区所生产出的全部最终产品和劳务的价值。

我从远方来。1992 年，邓小平南方谈话发表之后，党的十四届三中全会决定实行社会主义市场经济体制，我开始从遥远的大洋彼岸进入中国。1993 年，中国停止了 MPS 体系（物质产品平衡表体系），全面转向以我为核心的 SNA 体系（基于“要素价值理论”的国民账户体系），于是我就在这片古老又崭新的土地上扎下了根。

你知道我的厉害吗？在所有的经济指标中，我是当然的老大。是世界上公认的衡量一个国家和地区经济状况、综合反映一个国



家的国力和财富的最佳指标，也是最有代表性的指标。在搞市场经济的国家，没人能替代我、跟我争地位。特别是发展中国家基于早期发展经济学理论，把经济增长作为一个国家或地区发展的“第一”标志，我的个头和增长成为衡量一个国家或地区经济社会是否进步的最重要的指标和核心，我的地位就更显要了。

我最自豪的是到了中国这个新生的土地，因为在这里我成长得太快了。在世界各国的兄弟姐妹中，1990年我才排到第十位，1995年就是老八啦；20世纪末的2000年，我成了老六；2004年，我又当了老四；2007年，我已经名列三甲，成为探花；2010年，中国GDP 401202亿元，超过了日本，我成为世界第二。位置上升得如此之快，我感到滋味真不错，很多人都在议论我什么时候当老大了，简直让我有点飘飘然。当然，我还没有脑袋发热，毕竟与美国老大差距还有点大嘛，稳稳再说，如果没大的意外，我跑的速度可比老大快不少。

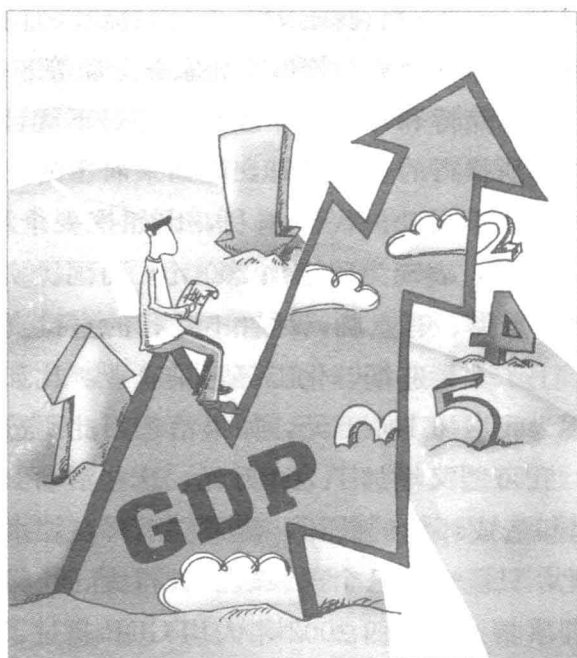
我虽然很重要、很厉害，但没想到成为中国最耀眼的明星，有那么多崇拜者，不仅各地区统计GDP，而且不少乡镇也在统计GDP（严格说地方的子孙们不能和我重名，应叫地区生产总值）。出名好，但太出名了，整天在镁光灯下，我本来英俊潇洒的身材和面容，却在放大镜下，把一些不伤大雅的雀斑、黑痣什么的，完全暴露出来。让许多粉丝看到：唉，他原来有的地方也有点丑耶！结果指指点点的开始多了，甚至连骂人话都说出来了。谁能没点缺点呢？说老实话，我的缺点还真不少，但老是被人指来点去，也不太是滋味。因此，我最近总不自觉地唱一支歌：最近有点烦、有点烦……

烦归烦，缺点和不足还是承认的好，现在不都兴阳光和公开嘛，有些明星自曝丑闻还能提高上镜率呢。与其让别人指责，不如自己交待清楚得了。咳，不数不清楚，自己检视一下，没想到



我的缺陷和问题还真不少。我不太全面，只能反映所生产和提供的市场活动导致商品和劳务的价值。如家务劳动等非生产性劳动、自给自足性生产、赌博和毒品的非法交易等是不能计入的。一个保姆，在雇主家所挣得的钱要计算，但如果雇主的夫人干同样的活，则不计算；我不反映国民净福利，比如挖一个坑花 100 元，再埋上又花 100 元，表现为我增加 200 元，而国民实际福利增加为 0；我有时有点黑、有点脏，尽管不是我的直接责任，但我的有些崇拜者，上了大量造纸、化工等污染企业，比如生产 100 万元的纸，表现为我增加 100 万元，如果治理因此所造成的污染用了 200 万元，我可能又增加了 200 万元，这些活动共使我增加了 300 万元，但却造成环境的破坏，使天空不再蓝，水不再清；我不管贫富分化，只注重自己个子和块头长得大、长得快，但怎么分配不是我的事情。如巴西 2002 年人均 GDP 超过了 3000 美元，城市化率达到 82%，但贫困人口却占到国民人口总数的 34%。有人形象地说我是有增长、无发展，大多数人享受不到现代化的成果，还把这叫做“拉美陷阱”；我还经常浪费，比如现在各地都在搞工业园，省地县甚至乡镇一级也有，许多招商引资来的企业厂房建成以后却闲置起来，这些厂房啊围墙啊什么的，其投资虽然也使我的个头长大，但却是极大的浪费，这是无效的，给本来肥胖的我又增加了虚胖。

人呢，不能光追求个长得高、长得壮。我呢？经过中国改革开放后 30 多年快速的发展，个子与外国的兄弟相比已经排第二了，但也生出了一些毛病，也有成长的烦恼。就说说我的家庭吧，家长对我这个老大太过偏爱，吃了太多的补品、营养品，都有了肥胖症了，但管民主、民生和教育、科技、文化、卫生、道德等的政治“弟”、社会“弟”、文化“弟”，还有刚出生不久的管资源环境的生态“妹”都有点营养不良，发育得不太成熟。五个亲兄



弟姐妹一起出去，有的人甚至说，这是一家子人吗？我都有些不好意思了。好在父母最近几年也意识到这个问题了，给他们四个也常加点小灶，对此我也没啥意见，觉得早该如此了，虽然我是老大，但一个家庭独木难支嘛！我的食量太大，见什么吃什么，而且吃得多，拉得也多。占全球40%以上的工地都是我的食品加工厂，结果土地、资源大量消耗，喝的水不足了，味道变差了，呼吸的空气总少不了一些粉尘和污染物，住的房子边上堆了很多垃圾。细想一下真不得了，如果这些问题得不到解决，未来和可持续将真是个大问题。

我还有一个烦恼，就是有一段时间总觉得不协调。我的测量通常有三种方法：支出法、收入法和生产法。大家常说的拉着我走的消费（居民消费和政府消费）、投资、（净）出口三驾马车，这实际上是用支出法计算的一种方式。这三驾马车多年来总是投



资走在最前面，出口紧跟其后，速度都很快，但消费却老是在后面不紧不慢；拖了很大后腿。从收入的角度，把劳动所得到的工资、土地所有者得到的地租、资本所得到的利息以及企业家才能得到的利润相加，也能把我计算出来。由于中国国家的土地所有者是政府（集体），所以也可以分为劳动报酬、企业利润和政府收入。这些年，政府、企业所得差不多都有 20% 以上的速度在增长，劳动报酬或居民收入增速却在 10% 左右，也是两快一慢。从生产的角度来看，我的总量也是第一、第二、第三产业增加值之和。现在也有不少毛病：第一产业（主要是农业）是管吃饭的，尽管称第一，老是称为基础，却还是有些弱，你看什么“豆你玩”、“姜你军”、“蒜你很”、“虾你跳”、“瘦你死”等等，弄得人心惶惶、担心受怕的；第二产业（工业和建筑业）发展速度很快，但却缺心（核心技术、自主创新能力）软骨（竞争力不强，常被人家卡脖子）的；第三产业总想跑快点，却总是眼高手低、心急腿慢，比重老是上不来。这个法两快一慢，那个法两慢一快，总是瘸腿走路，又要高速奔跑，真让人担心跑不久、闹翻车。

另外，我在各地的子孙们上进心、虚荣心太强，争得太狠了，拼命想证明自己长得快，甚至个别的还玩点小聪明。他们相互竞争，想长快、长高、长壮，是好事，我也很高兴。但竞争过分，吵得过凶，也不能忽视，说不定让人笑话。家长也看不下去了，想把尺子改进一下，把他们成长的结果测量的更准确一些，这是应该的，但他们你中有我，我中有你，情况复杂，想完全量准，也不容易。

敢于自曝缺点，表露高兴与烦恼，是我的自信。我有毛病，但却没人替代，没人可以在反映经济成果上比我更好，你们千万不能小瞧我哟。家庭的地位高低要靠我，要求我走在前列；解决其他弟弟妹妹的问题，需要我来提供财力。以前我个子小、不够



强壮，结果家长总是被人家欺侮甚至打骂。现在我长大成人了，家长才变得扬眉吐气，不少家庭困难的还请求我们支援，家长给兄弟姐妹们发个红包也才有条件。当然，我还得谦虚，毕竟比美国老大个子还小得多，也不如老三、老四、老五等强壮，因此还得全面加强营养，适当控制食欲，坚持强身健体，多多积累知识和增加软实力，并给弟弟妹妹们改善体质，争取他们早点赶上我，大家好，才是真的好。

相信我，支持我，别宠我！我还是最棒的！

作者简介：

高冠军，现为杭州市西湖区统计局副局长、社会经济调查队队长、西湖区统计学会会长。



由 GDP 派生的重要指标

张启良/文

经济活力与冷热的测量仪——GDP 增长率

GDP 增长率，或称经济增长率、经济增长速度，是本期 GDP 与基期 GDP 的比较。它是反映一定时期经济发展水平变化程度的动态指标，也是反映一个国家或地区经济是否具有活力的基本指标。它的高低意味着经济增长的快慢，人民生活水平提高所需的时间长短，所以政府和学者都非常关注这个指标。如果用来比较的值都以现价计算，则计算出的 GDP 增长率就是名义增长率；反之，以不变价计算的就是 GDP 实际增长率，也称可比增长率。统计上发布的 GDP 增长率通常都采用可比增长率。

1978—2010 年，我国经济增长达到年均 10% 的速度。32 年里，增长率最高的年份是 1984 年，高达 15.2%；增长率最低的年份是 1990 年，为 3.8%。从经验数据观察，我国经济增长率



不能长期低于 7%，也不能长期高于 12%。经济增长率若长期低于 7%，其后果就是企业全面亏损、失业率上升。长期高于 12% 后，则出现经济过热现象，通胀严重、居民生活水平下降、财富缩水等。描述经济增长与失业现象的经验观察结果被称为著名的奥肯定律（Okun's Law），它揭示经济增长率与失业率呈反向运动的关系。对美国而言，维持社会经济基本正常的增长临界点是 3%。

生活富裕程度的标杆——人均 GDP

人均 GDP 是描述人均经济发展水平的重要指标，该指标在一定程度上反映一个国家或地区的富裕程度和人民生活水平的高低。计算方法是：人均 GDP = 全年 GDP 总量 ÷ 全年平均人口数。有的国家经济规模较大，但人口众多，人均经济发展水平很低，比如：我国在 2010 年 GDP 已经超过日本，但人均 GDP 只有日本的 1/10。有的国家经济规模不大，但人均经济发展水平很高，例如欧洲的瑞士、瑞典、丹麦等国家。

从购买力平价计算的人均 GDP 水平看，2009 年，世界平均为 10706 国际元（现价）；其中高收入国家平均为 36518 国际元，中等收入国家平均为 6408 国际元，中低收入国家平均为 5624 国际元，低收入国家平均为 1161 国际元。这一年中国的数据是 6838 国际元，印度是 3275 国际元。在发达国家中，美国为 46436 国际元，日本为 32443 国际元。

党的十六大提出：到 2020 年我国全面建成小康社会。其中唯一量化的具体指标是人均 GDP 在 2000 年的基础上按不变价翻两番。因此，人均 GDP 也是我国全面建设小康社会进程监测最重要的指标，按 2000 年不变价计算，到 2020 年要达到 31400 元；



2009 年，全国人均 GDP 实现程度为 58%，也就是达到 18264 元。

产业结构演进的指向牌——第三产业比重

GDP 由第一产业、第二产业、第三产业增加值构成，其中第三产业增加值占国内生产总值的比重是一个重要的统计指标，它反映一个国家或地区所处的经济发展阶段，反映经济发展的总体水平。一般情况下，随着经济的发展和人均收入水平的提高，劳动力、资本在三次产业间的分布发生规律性的变化：劳动力首先从第一产业向第二产业转移；当人均收入水平进一步提高时，劳动力又向第三产业转移。社会资本分布的重心也逐步从第一产业向第二、第三产业转移。与之而来的是三次产业增加值的相对比重会发生相应的变化：第一产业比重不断下降，第二产业比重由快速上升逐渐转为下降，第三产业则经历上升、徘徊、再上升的发展过程，成为国民经济中最大的产业。各国经济发展历程表明，发达的第三产业是经济中心城市的重要标志，并成为带动经济增长的主要动力。这就是西方经济学著名的配第一克拉克定理。

从全球看，目前世界第三产业比重大致为 70%，其中高收入国家为 72.7%，中等收入国家为 53.8%，低收入国家为 46.9%；我国为 43%。作为我国全面小康进程的监测指标，到 2020 年第三产业比重的目标是大于或等于 50%，到 2009 年，全国已完成 87% 的进程。

科技是第一生产力——R&D 经费支出比重

R&D (Research and Development, 译为研究开发) 经费支出指在科学技术领域为增加知识总量，以及运用这些知识去创造