**《中国细分行业的就业核算研究：数据比较、重构与应用》附录**

**封永刚 项智取**

**（中国社会科学院人口与劳动经济研究所；**

**中国社会科学院大学应用经济学院）**

**A1. 常规与非常规就业统计的补充介绍**

1. 劳动力调查

劳动力调查于2005年11月正式开展，随后在2006年调查频率上调至2次；从2007年起，调查频率进一步上调至每季度一次；2009年3月，31个大城市月度劳动力调查制度正式建立；2013年月度劳动力调查扩展至65个城市；直至2016年，月度劳动力调查开始覆盖全国所有的地级市。

2. “三合一”就业统计

首先，城镇非私营单位就业统计嵌套在《劳动工资统计报表制度》[[1]](#footnote-1)中，经由非私营单位按季度和年度填报的报表汇总而成，其就业定义采用“经常状态”[[2]](#footnote-2)，行业可划分至大类层面。其次，私营企业和个体[[3]](#footnote-3)就业统计仅包括在工商系统注册登记的人员信息，因其遗漏未登记就业人员的问题而饱受诟病（岳希明，2005），该统计的就业定义同样采用“经常状态”，且分行业就业数据仅公布至7个行业门类层面。最后，乡村就业统计通常在统计年鉴的“农业”部分以“乡村从业人员”指标列出，从而与劳动力调查的“乡村就业人员”有所区别，但其并未公布就业人员的行业归属。

**A2. 人口调查、经济普查与城镇非私营单位就业统计的非农行业就业结构比较**

附表1 人口调查与经济普查的非农行业就业结构比较（单位：%）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 行业门类 | 2004年 | 2005年 | 经普-人口 | 2013年 | 2015年 | 经普-人口 | 2018年 | 2020年 | 经普-人口 |
| 经普 | 人口 | 经普 | 人口 | 经普 | 人口 |
| 采矿业 | 39.74  | 2.84  | **2.78**  | 2.37  | 1.68  | 0.69  | 1.14  | 1.09  | 0.05  |
| 制造业 | 32.38  | 30.43  | 28.63  | **1.80**  | 22.86  | 22.74  | 0.12  |
| 电力、热力、燃气及水生产和供应业 | 1.74  | 1.10  | 1.23  | -0.13  | 0.91  | 1.10  | -0.19  |
| 建筑业 | 10.59  | 8.53  | **2.06**  | 12.24  | 11.79  | 0.45  | 12.76  | 14.19  | **-1.43**  |
| 批发和零售业 | 15.23  | 16.41  | **-1.18**  | 16.92  | 19.00  | **-2.08**  | 19.74  | 17.77  | **1.97**  |
| 交通运输、仓储和邮政业 | 5.65  | 7.91  | **-2.26**  | 6.73  | 5.79  | 0.94  | 4.92  | 6.29  | **-1.37**  |
| 住宿和餐饮业 | 4.51  | 4.65  | -0.14  | 3.98  | 6.06  | **-2.08**  | 5.56  | 6.17  | -0.61  |
| 信息传输、软件和信息技术服务业 | 0.78  | 0.97  | -0.19  | 1.31  | 1.45  | -0.14  | 1.99  | 2.17  | -0.18  |
| 金融业 | 1.22  | 1.43  | -0.21  | 1.20  | 1.91  | -0.71  | 3.46  | 1.85  | **1.61**  |
| 房地产业 | 1.32  | 0.81  | 0.51  | 2.04  | 1.67  | 0.37  | 2.72  | 2.40  | 0.32  |
| 租赁和商务服务业 | 1.69  | 1.12  | 0.57  | 3.20  | 1.86  | **1.34**  | 4.89  | 3.45  | **1.44**  |
| 科学研究和技术服务业 | 1.06  | 0.65  | 0.41  | 1.92  | 0.89  | **1.03**  | 2.33  | 1.62  | 0.71  |
| 其他社会服务业 | 3.81  | 5.31  | **-1.50**  | 2.95  | 4.75  | **-1.80**  | 3.96  | 5.38  | **-1.42**  |
| 教育 | 5.11  | 5.55  | -0.44  | 4.40  | 4.50  | -0.10  | 4.47  | 5.21  | -0.74  |
| 卫生和社会工作 | 2.27  | 2.67  | -0.40  | 2.21  | 2.53  | -0.32  | 2.42  | 2.57  | -0.15  |
| 文化、体育和娱乐业 | 0.77  | 1.01  | -0.24  | 0.87  | 0.86  | 0.01  | 1.13  | 0.91  | 0.22  |
| 公共管理、社会保障和社会组织 | 6.27  | 6.04  | 0.23  | 6.13  | 5.40  | 0.73  | 4.74  | 5.10  | -0.36  |

注：经济普查的个体经营户就业数据仅划分至行业门类层面，致使其与人口调查的就业结构比较仅能在行业门类层面进行。

附表2 人口调查与城镇非私营单位就业统计的非农行业就业结构比较（单位：%）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 行业门类 | 1990年 | 2005年 | 2020年 |
| 城非私 | 人口 | 城非私-人口 | 城非私 | 人口 | 城非私-人口 | 城非私 | 人口 | 城非私-人口 |
| 采矿业 | 48.03 | 5.32 | -0.04 | 4.64 | 2.84 | **1.80** | 2.08 | 1.09 | 0.99 |
| 制造业 | 41.45 | 29.30 | 32.38 | **-3.08** | 22.45 | 22.74 | -0.29 |
| 电力、热力、燃气及水生产和供应业 | 1.30 | 2.74 | 1.74 | **1.00** | 2.24 | 1.10 | **1.14** |
| 建筑业 | 6.74 | 6.46 | 0.28 | 8.46 | 8.53 | -0.07 | 12.70 | 14.19 | **-1.49** |
| 批发和零售业 | 12.52 | 12.24 | 0.28 | 4.96 | 16.41 | **-11.45** | 4.64 | 17.77 | **-13.13** |
| 交通运输、仓储和邮政业 | 5.95 | 6.50 | -0.55 | 5.60 | 7.91 | **-2.31** | 4.79 | 6.29 | **-1.50** |
| 住宿和餐饮业 | 1.39 | 2.50 | **-1.11** | 1.65 | 4.65 | **-3.00** | 1.52 | 6.17 | **-4.65** |
| 信息传输、软件和信息技术服务业 | 0.48 | 0.49 | -0.01 | 1.19 | 0.97 | 0.22 | 2.87 | 2.17 | 0.70 |
| 金融业 | 1.47 | 1.18 | 0.29 | 3.28 | 1.43 | **1.85** | 5.07 | 1.85 | **3.22** |
| 房地产业 | 0.33 | 0.27 | 0.06 | 1.34 | 0.81 | 0.53 | 3.10 | 2.40 | 0.70 |
| 租赁和商务服务业 | 0.04 | 0.42 | -0.38 | 2.00 | 1.12 | 0.88 | 3.80 | 3.45 | 0.35 |
| 科学研究和技术服务业 | 2.18 | 1.25 | 0.93 | 2.08 | 0.65 | **1.43** | 2.54 | 1.62 | 0.92 |
| 其他社会服务业 | 2.30 | 2.18 | 0.12 | 2.14 | 5.31 | **-3.17** | 1.94 | 5.38 | **-3.44** |
| 教育 | 7.85 | 7.63 | 0.22 | 13.53 | 5.55 | **7.98** | 11.55 | 5.21 | **6.34** |
| 卫生和社会工作 | 2.85 | 2.80 | 0.05 | 4.64 | 2.67 | **1.97** | 6.20 | 2.57 | **3.63** |
| 文化、体育和娱乐业 | 0.83 | 0.79 | 0.04 | 1.12 | 1.01 | 0.11 | 0.88 | 0.91 | -0.03 |
| 公共管理、社会保障和社会组织 | 7.03 | 7.22 | -0.19 | 11.32 | 6.04 | **5.28** | 11.63 | 5.10 | **6.53** |

注：城镇非私营单位就业统计简称为城非私。

**A3. 人口调查与就业折中核算研究的主要行业就业规模对比**

附表3 人口调查与就业折中核算研究的主要行业就业规模对比（单位：万人）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 1990 | 1995 | 2000 | 2005 | 2010 | 2015 | 2020 |
| 农、林、牧、渔业 |
| 人口调查 | 46759 | 46716 | 45339 | 41877 | 36198 | 26031 | 13722 |
| “城非私”方法\* | 38914 | 35530 | 36043 | 33442 | 27931 | 21418 | 17715 |
| 王亚菲等（2021） | 40389 | 36620 | 40708 | 39086 | 32725 | 22951 | - |
| Wu 等（2023） | 38647 | 36206 | 35983 | 34136 | 28411 | 22354 | - |
| 陈梦根、侯园园（2021）方法\* | - | - | 36043 | 33442 | 27931 | 21418 | - |
| 制造业 |
| 人口调查 | 7409 | 7785 | 8770 | 9479 | 12622 | 12850 | 12052 |
| “城非私”方法\* | - | 11112 | 10841 | 11532 | 13749 | 13033 | 12254 |
| 王亚菲等（2021） | 9247 | 11100 | 9165 | 10291 | 11870 | 12689 | - |
| Wu 等（2023） | 9163 | 10102 | 10132 | 11496 | 14292 | 14761 | - |
| 陈梦根、侯园园（2021）方法\* | - | - | 12049 | 12591 | 14683 | 14337 | - |
| 建筑业 |
| 人口调查 | 1165 | 1287 | 1889 | 2498 | 4103 | 5291 | 7524 |
| “城非私”方法\* | 1706 | 2151 | 2491 | 3329 | 4793 | 7189 | 6932 |
| 王亚菲等（2021） | 1535 | 2009 | 1806 | 2400 | 3275 | 5356 | - |
| Wu 等（2023） | 2773 | 3565 | 4555 | 4221 | 5585 | 6776 | - |
| 陈梦根、侯园园（2021）方法\* | - | - | 2595 | 3739 | 5484 | 6839 | - |
| 交通运输、仓储和邮政业 |
| 人口调查 | 1311 | 1439 | 1685 | 2316 | 2663 | 2598 | 3332 |
| “城非私”方法\* | 1575 | 1935 | 1972 | 2394 | 2409 | 3066 | 2833 |
| 王亚菲等（2021） | 1733 | 1939 | 1934 | 1614 | 1596 | 1937 | - |
| Wu 等（2023） | 1776 | 2103 | 2384 | 2622 | 2738 | 2510 | - |
| 陈梦根、侯园园（2021）方法\* | - | - | 2523 | 2665 | 3053 | 3289 | - |
| 批发和零售业 |
| 人口调查 | 2156 | 3129 | 3784 | 4804 | 6968 | 8527 | 9417 |
| “城非私”方法\* | 3316 | 4513 | 3130 | 2121 | 2042 | 3170 | 2745 |
| 王亚菲等（2021） | 4016 | 6109 | 5834 | 5131 | 7879 | 12182 | - |
| Wu 等（2023） | 4270 | 7002 | 8599 | 10614 | 12380 | 15047 | - |
| 陈梦根、侯园园（2021）方法\* | - | - | 5667 | 7186 | 8216 | 10175 | - |
| 教育 |
| 人口调查 | 1376 | 1364 | 1633 | 1624 | 1728 | 2019 | 2761 |
| “城非私”方法\* | 2078 | 3072 | 4746 | 5782 | 6039 | 6233 | 6834 |
| 王亚菲等（2021） | 1713 | 2435 | 3067 | 3534 | 3678 | 3615 | - |
| Wu 等（2023） | 1032 | 1350 | 1458 | 1556 | 1604 | 1778 | - |
| 陈梦根、侯园园（2021）方法\* | - | - | 2446 | 2411 | 2363 | 2475 | - |

注：“城非私”方法是指使用城镇非私营单位就业结构，将劳动力调查的三次产业就业人数拆至细分行业；\*号标识是指文献没有公开相应数据，本文根据相应文献所列的计算方法，自行计算得到。

**A4. 人口调查宏微观数据的交叉互补与行业分类标准的统一过程**

针对1984版《国民经济行业分类》（以下简称84版）与后续四版行业分类差异较大的问题，本文首先使用1990年人口普查微观再抽样数据的行业中类结构，将《中国1990年人口普查资料》的行业大类就业数据细分至行业中类层面，并对84版行业中类与94版行业大类的对应关系进行梳理，将《中国1990年人口普查资料》就业数据更新为94版行业大类口径，以方便后续的行业分类标准统一工作。随后，针对1995年、2005年和2015年《全国1%人口抽样调查资料》就业数据的行业仅划分至门类层面的问题，一是考虑到1995年1%人口抽样调查再抽样微观数据缺失，本文引入1990年和2000年人口普查行业大类就业份额占比的平均值，将1995年统计资料的行业门类数据细分至行业大类层面；二是引入2005年和2015年1%人口抽样调查微观数据的行业大类就业份额占比，将2005年和2015年《全国1%人口抽样调查资料》的行业门类就业数据细分至行业大类层面[[4]](#footnote-4)。然后，除《中国1990年人口普查资料》公布的就业数据为全样本数据指标，其余年份的人口普查[[5]](#footnote-5)和1%人口抽样调查公开统计资料数据均为抽样调查结果，还需结合抽样比例，对总体就业人数进行推算。最后，对照1994-2017年四个版本的《国民经济行业分类》，在尽可能保证行业细分程度的基础上，将1990-2020年逢“0”“5”年份就业数据的行业大类划分标准进行统一。

**A5. 中国投入产出表的基础表与延长表的交叉互补方法**

目前仅有《中国投入产出表》能够提供细分行业的经济数据，其通常在逢“2”和逢“7”年份发布基础表，在逢“0”和逢“5”年份发布延长表，同样存在数据年份存在间隔的问题。相对而言，基础表的行业分类相对较细，延长表的行业分类相对较粗。具体来看：一是1992-1997年基础表的行业分类数量均为40个以下，2002年之后基础表的行业分类数量扩充至122-149个之间；二是1990 -2015年延长表的行业分类数量为17-42个；2018年和2020年延长表的行业分类数量上升至153个。囿于基础数据资料的限制，为了保障行业的细分程度，本文细分行业的经济增长数据最终确定为由2000年开始构建。此外，为了与就业数据的逢“0”和逢“5”年份相匹配，本文以邻近年份基础表所提供的横向与纵向的细分行业结构为基础，对延长表横向与纵向的行业分类进行细分。具体做法为：以2002年的122个行业的结构为基础，对2000年延长表的行业进行细分；随后以2005年、2010年和2015年前后逢“2”和逢“7”年份基础表细分行业在横向与纵向结构的平均值为基础[[6]](#footnote-6)，将三个年份延长表的行业进行细分；最后2020年延长表的行业构成已足够细分，无需借助其他年份基础表的行业结构进行拆分。

**A6.** 细分行业就业与经济增长数据的重构流程图

人口普查统计资料10%长表抽样的行业大类汇总就业数据（2000年、2010年和2020年）

1990年人口普查统计资料全样本行业大类汇总数据+1%人口抽样调查统计资料的行业门类汇总就业数据（1995年、2005年和2015年）

行业初步统一

抽样比例还原

行业再次统一

2000-2020年细分行业就业与经济增长数据

（以5年为间隔，19个行业门类，69个行业大类）

国民经济行业分类：

GBT 4754—84

GBT 4754—94

GBT 4754—2002

GBT 4754—2011

GBT 4754—2017

中国投入产出基础表（2002-2017年逢“2” “7”年份）

交叉互补

行业初步统一

RAS平衡

行业大类投入产出数据

（2000-2020年逢“0”、 “5”的年份）

行业大类就业数据

（1990-2020年逢“0”、“5”的年份）

1990年人口普查微观再抽样数据行业中类就业结构+1%人口抽样调查微观再抽样数据的行业大类就业结构（1995年使用2000年1990年平均，2005年和2015年）

中国投入产出延长表（2000-2020年逢“0” “5”年份+2018年）

1990年人口普查+ 1%人口抽样调查行业大类就业数据（1995年、2005年和2015年）

交叉互补

附图1 细分行业就业与经济增长数据的重构流程

**A7. 中国细分行业就业配置类型的划分情况**

附表4 中国细分行业就业配置类型的划分情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 行业门类 | 就业增长型正向配置 | 就业减少型正向配置 | 就业“应增反降”型逆向配置 | 就业“应降反增”型逆向配置 |
| 00-05 | 05-10 | 10-15 | 15-20 | 00-05 | 05-10 | 10-15 | 15-20 | 00-05 | 05-10 | 10-15 | 15-20 | 00-05 | 05-10 | 10-15 | 15-20 |
| 农、林、牧、渔业(5) | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 |  |  |  |  |
| 采矿业(5) | 4 | 3 | 1 |  |  |  |  |  | 1 | 2 | 4 | 5 |  |  |  |  |
| 制造业(27) | 17 | 24 | 11 | 11 | 1 |  | 1 | 5 | 8 | 1 | 12 | 10 | 1 | 2 | 3 | 1 |
| 电力、热力、燃气及水生产和供应业(3) | 3 | 2 | 3 | 1 |  |  |  |  |  | 1 |  | 1 |  |  |  | 1 |
| 建筑业(1) | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 |
| 批发和零售业 (1) | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 |
| 交通运输、仓储和邮政业 (6) | 5 | 3 | 2 | 2 |  |  | 1 |  |  | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 |  | 1 |
| 住宿和餐饮业 (2) | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  | 1 | 2 | 2 |
| 信息传输、软件和信息技术服务业(2) | 2 | 2 | 2 | 1 |  |  |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |
| 金融业(2) | 1 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 房地产业(1) | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 租赁和商务服务业(2) | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 科学研究和技术服务业(2) | 1 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 水利、环境和公共设施管理业(2) | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  | 1 |
| 居民服务、修理和其他服务业(1) | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 1 | 1 | 1 |
| 教育(1) |  | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 卫生和社会福利保障业(2) | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 文化、体育和娱乐业(3) | 3 | 1 | 2 | 2 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |  | 1 | 1 | 1 |
| 公共管理和社会组织(1) | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 总计 | 49 | 50 | 35 | 28 | 2 | 1 | 3 | 6 | 15 | 10 | 22 | 24 | 3 | 8 | 9 | 11 |

注：括号内数值为该行业门类所包含的行业大类总数。

1. 《劳动工资统计报表制度》在1990年之前仅统计城镇集体以上单位，在1990年统计对象扩展为城镇非私营单位，在2005年加入“三上”私营企业，在2007年纳入其他私营企业，随后对城镇非私营单位采用全面调查方式开展，私营企业采用全面（一套表单位）与抽样调查（非一套表单位）的方式进行。 [↑](#footnote-ref-1)
2. 《劳动工资统计报表制度》统计的是单位人员一段时期的工作状态。 [↑](#footnote-ref-2)
3. 私营企业就业人员包括私营企业投资者和雇工，个体就业人员包括个体经营者和在个体工商户劳动的家庭帮工和雇工。 [↑](#footnote-ref-3)
4. 1990年人口普查微观再抽样数据的样本量为1183.60万人，2005年和2015年1%人口抽样调查微观再抽样数据的样本量为258.55万人和200.36万人。 [↑](#footnote-ref-4)
5. 人口普查抽取10%的住户，进一步填报含就业、婚姻生育和住房信息的长表，因此人口普查的公开统计资料的就业数据仅包含长表抽样对象。 [↑](#footnote-ref-5)
6. 以2005年的延长表为例，本文使用2002年和2007年基础表细分行业结构的平均值，对2005年的延长表的行业进行细分。 [↑](#footnote-ref-6)