

中国细分行业的就业核算研究： 数据比较、重构与应用*

封永刚 项智取

【摘要】就业规模扩大难以为继时,就业在行业之间的重新配置将成为经济增长的重要动力。中国当前的各种非专项就业统计,只能同时满足“行业细分性”“时期连续性”“方法科学性”中的两项特性,就业配置研究的数据基础不够完善。囿于此,学界衍生出将多种来源的数据交叉互补的折中方法,以构建满足三项特性的细分行业就业数据。文章发现不同就业统计的设计差异明显,统计结果难以保持一致,强制交叉互补会引发较大的核算偏误。人口调查的就业数据虽然存在时序间隔,但其行业分类较细、数据准确性更高,文章将其与投入产出表进行匹配,重构了2000~2020年69个细分行业的就业与经济增长数据。随后文章以细分行业层面的就业配置是否促进了全要素生产率增长为标准,判断细分行业就业配置的适宜性程度及变化趋势。测算结果表明,中国细分行业的就业配置总体适宜;农业向非农行业的就业再配置对提升就业配置适宜性的贡献最大且仍在上升;近期部分非农行业就业的“应增反降”和“应降反增”非适宜性配置问题有所加重;工作技能不匹配和行业劳动收入份额差距较大,是阻碍细分行业就业配置适宜性提升的重要因素。

【关键词】细分行业 就业统计 就业结构优化 高质量充分就业

【作者】封永刚 中国社会科学院人口与劳动经济研究所,助理研究员;
项智取(通讯作者) 中国社会科学院大学应用经济学院,博士研究生。

一、引言

人口快速老龄化背景下,就业人数减少越来越明显地制约经济增长(都阳、封永刚,2021),优化就业结构成为促进经济持续增长的重要抓手(李志明,2022)。推动就业人员由低生产率行业向高生产率行业转移,是优化就业结构和提升就业质量的主要举措(张

* 本文为国家自然科学基金青年项目“中国经济增长动能配置协调性的评价与优化研究:基于经济增长阶段变更的视角”(编号:72203233)和国家自然科学基金专项项目“中国人口转变的独特性、经济影响及政策研究”(编号:72141310)的阶段性成果。

建华等,2020;蔡昉,2023),也是高质量充分就业的内在要求(都阳,2024)。充分利用现有统计数据,掌握就业结构转变进程和趋势,对研判就业配置效率和提高全要素生产率具有重要意义。然而,当前以劳动力调查为代表的常规就业统计资料难以在细分行业层次刻画中国就业结构转变的进程。

囿于此,学界衍生出了两种折中的核算方法,即以劳动力调查获得的三次产业就业人数作为就业总量控制指标,通过引入不同调查的行业就业结构数据,将总量指标拆分至各细分行业。第一种方法主要利用“三合一”就业统计的城镇非私营单位的行业就业结构(孔高文等,2020;李新安、李慧,2022;王亚菲等,2021)进行拆分,但城镇非私营单位的行业结构往往低估以私营和个体经营为主的相关行业就业份额,从而产生结构性偏差。第二种方法引入人口调查、经济普查等非常规就业统计的行业就业结构(Wu等,2023;陈梦根、侯园园,2021)进行拆分,该方法忽视了近年来劳动力调查与人口调查、经济普查的就业总量差异逐步拉大,甚至在部分年份出现变化趋势相反的问题,核算结果的准确性同样难以保障。

细分行业就业核算之所以难以达成一致结论,一是各类就业统计的调查设计差异较大,数据基础并不完善,统计结论相互矛盾;二是现有研究在采用多种就业统计资料交叉互补时,未对各种就业统计的调查设计及结果进行甄别,忽略了交叉互补适用的条件。此外,学界缺乏辨别当前行业就业结构是否合理的有效分析框架,难以判断中国就业再配置的潜力,也无法揭示中国细分行业就业结构的优化方向。

鉴于此,本文系统梳理了5种常用的就业统计在统计对象、频率、方法、行业分类、就业定义、统计结果等方面的差异,以剖析当前两类细分行业就业核算折中方法可能产生的偏误。通过分析,本文认为人口调查的细分行业就业信息丰富、准确性高,可以与《中国投入产出表》进行合并以重构中国2000~2020年(以5年为间隔)19个行业门类、69个行业大类的就业与经济增长数据。最后,本文引入总生产可能边界方法,以细分行业就业配置对全要素生产率(TFP)增长的促进效应为标准,构建了细分行业就业配置适宜性的分析框架,并对中国细分行业就业配置的适宜性进行实证分析,研判行业就业配置局部不合理的原因及改进方向。

二、中国细分行业就业统计的梳理与比较

(一) 常规与非常规就业统计

根据调查频率,就业统计可划分为常规与非常规两类,常规统计包含劳动力调查和“三合一”就业统计;非常规就业统计包括人口调查、经济普查和农业普查。

1. 劳动力调查

劳动力调查的试调查始于1996年,正式调查于2005年开始实施。试调查阶段,劳动力调查依附于人口调查;正式调查阶段,劳动力调查逐步与人口调查分离,其调查频

率提升至每月一次,并建立了独立抽样框轮换制度。劳动力调查结果以统计年鉴的三次产业就业人数形式发布,行业分类较粗,以“实际状态”^①为标准定义就业(岳希明,2005)。

2. “三合一”就业统计

“三合一”就业统计由三项就业统计组成,分别是国家统计局的城镇单位劳动工资统计、国家市场监督管理总局对城镇私营企业和个体就业人员的行政登记、农村社会经济调查总队的乡村就业人员统计。三项就业统计的实施单位不同,调查方法差异明显,行业分类层次也不一致,就业定义以“经常状态”为主^②。“三合一”就业总量与劳动力调查的总就业规模长期存在“分总不合”的问题(蔡昉、王美艳,2004)。

表 1 中国细分行业就业的常规统计口径

调查体系	劳动力调查		“三合一”就业统计	
调查对象	常住人口	城镇非私营单位	城镇私营企业和个体	乡村
调查频率	年度→半年→季度→月度	季度与年度结合	实时	年度
调查方法	抽样	全面与抽样结合	登记记载	抽样
行业分类	三次产业	行业大类	7个行业门类	未说明
就业定义标准	实际	经常	经常	未说明
公开情况	公开	公开	停止	停止

3. 人口调查

人口调查包含人口普查、1%人口抽样调查、1‰人口变动抽样调查,调查对象均为常住人口,以“实际状态”为标准定义就业。其中,前两项的调查频率自1990年起均为10年一次,其微观数据的行业分类能达到《国民经济行业分类》的中类,但汇总数据仅分别细化至行业大类和门类,人口普查对就业的调查仅针对10%左右的长表样本。

4. 经济普查

经济普查分别采用全面和抽样调查方法,统计第二、三产业的就业规模,并采用“经常状态”的标准定义就业。调查对象以非农行业法人单位和个体经营户为主,数据无法保证年份的连续性,其中法人单位就业数据的行业分类较细,个体经营户就业数据的行业分类较粗。

5. 农业普查

农业普查旨在统计农业生产经营户(经营单位)的就业人数,每10年调查一次。前两次农业普查以“从事农业为主的从业人员”定义农业就业,较为模糊和宽泛;第三次农

① 就业定义标准中,“实际状态”以被调查人员前一周是否为取得收入而工作了一小时以上为标准;“经常状态”指调查人员在单位工作了一段时间。
 ② 城镇私营企业和个体就业统计、乡村就业人员统计已相继停止公布。

业普查将定义调整为“从事农业生产经营活动累计 30 天以上的人员(包括兼业人员)”,三次调查中农业就业的定义并未保持一致。

表 2 中国细分行业就业的非常规统计口径

调查体系	人口调查			经济普查 (第二、三产业)		农业普查
	人口普查	1%人口 抽样调查	1‰人口变动 抽样调查	法人单位	个体经营户	农业生产经营户与经营单位
调查对象	常住人口	常住人口	常住人口	法人单位	个体经营户	农业生产经营户与经营单位
调查频率	10 年	10 年	1 年	5 年左右		10 年
调查方法	抽样(10%的长表样本)	抽样	抽样	全面	抽样	全面
行业分类	微观行业中类	微观行业中类	未说明	行业中类	行业门类	行业门类
标准	汇总行业大类	汇总行业大类	未说明	行业中类	行业门类	行业门类
就业定义标准	实际	实际	实际	经常	经常	未说明

(二) 多种统计资料的就业规模比较

1. 多种统计资料的总就业与城乡就业规模比较

(1)随着劳动力调查与人口调查的分离,二者统计的就业规模差距不断扩大。如表 3 所示,劳动力调查在 1990~2005 年统计的就业规模始终高于人口调查,且二者的差异逐步拉大,乡村就业规模差异尤为如此^①。2010 年之后,随着劳动力调查对人口调查的依赖性逐步下降,二者统计的就业规模差距大幅上升;至 2020 年全国、城镇和乡村就业规模差距分别达到 8 334 万人、4 656 万人和 3 678 万人。劳动力调查所反映的就业规模减少问题相对缓和,但人口调查反映的相应问题已十分突出。

表 3 中国就业规模的对比分析

单位:万人

就业规模	1990 年	1995 年	2000 年	2005 年	2010 年	2015 年	2020 年
总就业规模							
劳动力调查	64749	68065	72085	74647	76105	76320	75064
“三合一”就业统计	56739	61995	62979	68027	76834	-	-
人口调查	64713	66937	70211	71154	74886	70914	66730
城镇就业规模							
劳动力调查	17041	19040	23151	28389	34687	40916	46271
“三合一”就业统计	14729	16953	15017	17640	23590	37042	-
人口调查	17818	18430	22745	29314	33687	38388	41615
乡村就业规模							
劳动力调查	47708	49025	48934	46258	41418	35404	28793
“三合一”就业统计	42010	45042	47962	50387	53244	-	-
人口调查	46895	48507	47466	41840	41199	32526	25115

① 劳动力调查反映的是年底就业规模,人口调查反映的是调查时间 11 月 1 日的就业规模。

(2)“三合一”就业统计与劳动力调查和人口调查的总就业和城镇就业规模差距趋于缩小。如表 3 所示,“三合一”就业统计低估就业总量的问题得以缓解,其城镇就业规模统计结果与劳动力调查和人口调查的差异先增大后缩小,乡村就业人数由低于劳动力调查和人口调查转为大幅超过后两者。由于“三合一”就业统计对城、乡就业规模的低估和高估部分抵消,其 2010 年总就业规模与劳动力调查、人口调查十分接近。但如果仅关注总就业规模,容易忽视其在城乡就业统计中的结构性差异。

2. 多种统计资料的农业就业规模比较

(1)人口调查高估农业就业规模的问题逐步改善。李树海(1994)发现,早期人口调查的行业归属标准不够清晰,造成农业^①就业规模的高估。为了弥补这一不足,第五次人口普查规定在两个以上单位工作的人员按工作时间最长的单位填报行业信息;2005 和 2015 年的 1% 人口抽样调查将其扩展为,无法确定工作时长

将其扩展为,无法确定工作时长

的按经济收入较多的行业进行填写;第七次人口普查进一步将其修订为,先填写从业时间长的一种工作,若从业时间大体相同,填写收入多的一种行业。如表 4 所示,人口调查在 1990~2015 年发布的 6 次农业就业规模均明显高于劳动力调查统计的第一产业就业人数。直至 2020 年,人口调查的农业就业规模低于劳动力调查的第一产业就业人数。

表 4 中国农业就业规模的对比分析 单位:万人

年份	劳动力调查	人口调查	农业普查
1990 年	38914	46699	-
1995 年	35530	46716	-
1996 年	34820	-	42441
2000 年	36043	45339	-
2005 年	33442	41877	-
2006 年	31941	-	34874
2010 年	27931	36198	-
2015 年	21418	26031	-
2016 年	20908	-	31422
2020 年	17715	13722	-

注:劳动力调查的第一产业就业人数仅包含农业、林业、牧业和渔业,不包括农、林、牧、渔专业及辅助性活动。

(2)农业普查的就业规模由于就业定义的变化与其他统计资料已不具有可比性。考虑到前两轮农业普查对农业就业的统计定义较为一致,具有可比性,将其与 1996 和 2006 年的劳动力调查相比,以及与 1995 和 2005 年的人口调查相比,可以发现人口调查的农业就业规模最高,劳动力调查的农业就业规模最低。2016 年的第三次农业普查的农业就业定义变化较大,与前者不再具有可比性。

3. 多种统计资料的非农就业规模比较

(1)人口调查与经济普查的非农就业规模较为接近。如表 5 所示,若将 2004、2008、

① 本文农业采用国家统计局《农业及相关产业统计分类(2020)》对农业及相关产业核心领域的定义,即包括农业(种植业)、林业、牧业、渔业、农林牧渔专业及辅助性活动 5 个细分行业。

表 5 中国非农就业规模的对比分析

单位:万人

年份	劳动力调查	人口统计调查	经济普查
1990 年	25835	18014	-
1995 年	32535	20221	-
2000 年	36042	24871	-
2004 年	39434	-	30721
2005 年	41205	29277	-
2008 年	45640	-	35312
2010 年	48174	38688	-
2013 年	52463	-	44212
2015 年	54902	44882	-
2018 年	56267	-	52960
2020 年	57349	53008	-

2013 和 2018 年经济普查的非农就业总量数据与 2005、2010、2015 和 2020 年人口调查进行对比,可以发现二者的比值分别为 0.95、1.10、1.02 和 1.00,非农就业规模的统计结果相差较小。人口调查与经济普查具有样本规模大、覆盖面广、调查质量高的优点,二者统计的非农就业规模可以相互印证。

(2)劳动力调查、人口调查

与经济普查的非农就业规模差距趋于缩小。如表 5 所示,随着调查体系的不断完善,劳动力调查中第二、三产业就业规模之和高于人口调查与经济普查中的非农就业规模的现象有所缓解。考虑到劳动力调查的样本规模较小,样本轮换体系仍在完善,人口调查与经济普查的非农就业数据对就业规模的统计结果可信度更高。

(三)多种统计资料的细分行业就业结构比较

1. 人口调查与经济普查的细分行业就业结构比较

(1) 人口调查与经济普查的非农就业结构总体接近。在 3 个相近年份的对比分析中,2004 和 2005 年两种统计资料各行业门类的就业份额差距均在 3%以内,2018 和 2020 年相应差距进一步下降至 2%以内^①。

(2)制造业就业份额差异趋于缩小,服务业就业份额差异相对明显。2004 和 2005 年,两种统计资料第二产业就业份额差异相对较大,其中工业和建筑业的就业份额相差 2.78%和 2.06%;服务业中“交通运输、仓储和邮政业”“其他社会服务业”“批发和零售业”3 个行业的就业份额分别相差 2.26%、1.50%和 1.18%。2018 和 2020 年,两种统计口径下制造业就业份额差异缩小至 0.12%，“批发和零售业”“金融业”等 5 个服务业的就业份额差距介于 1.30%至 2.00%之间。

2. 人口调查与“三合一”就业统计的细分行业就业结构比较

(1)城镇非私营单位就业统计对部分行业就业份额存在高(低)估的问题。城镇非私营单位就业统计一方面明显低估“批发和零售业”“住宿餐饮业”等主要以私营和个体经营形式为主的行业的就业份额,另一方面明显高估“金融业”“教育”“卫生和社会工作”等以非私营形式为主的行业的就业份额。

① 限于篇幅,本文未给出比较结果,相关图表和补充说明文件可在《中国人口科学》期刊官网下载。

(2)城镇非私营单位就业统计对部分行业就业份额的估计偏误仍在加大。在城镇非私营单位就业统计中,一方面,“批发零售业”“住宿和餐饮业”“其他社会服务业”“交通运输”“仓储和邮政业”“建筑业”5个行业就业份额被低估的问题仍在加重;另一方面,“公共管理、社会保障和社会组织”“教育”“卫生和社会工作”“金融业”4个行业就业份额被高估的问题也在加剧。

(四) 中国细分行业就业统计的梳理总结

1. 单一就业统计无法同时满足“行业细分性”“时期连续性”“方法科学性”

如表6所示,排除农业普查这一专项调查后,其余就业统计均只能满足“行业细分性”“时期连续性”“方法科学性”三大统计特性中的两项。劳动力调查就业数据的行业细分程度较粗;“三合一”就业统计的城镇私营企业和个体就业由登记方式获得,并非由全面或抽样调查的科学方法产生;人口调查和经济普查受调查成本的限制,无法逐年开展,数据缺乏时期连续性。

表6 中国多种就业统计的特性

统 计	行业细分性	时期连续性	方法科学性
劳动力调查		√	√
“三合一”就业统计	√	√	
人口调查	√		√
经济普查	√		√

2. 不同就业统计结果存在矛盾,直接交叉互补容易引发偏误

目前人口调查与经济普查统计的非农就业总量及结构特征的差异相对最小,其余类型就业统计的数据结果差异明显。若不对就业统计加以甄别,直接将统计结果存在矛盾的两类就业统计进行交叉互补,可能会引发严重的核算偏误。

3. 同一统计数据中不同群体的行业分类标准不一致问题突出

当同一统计数据中某一特定群体仅有粗略行业分类时,最终的汇总数据也无法得到更加细分的行业就业数据。

4. 人口调查的细分行业就业统计数据更加丰富和准确

人口调查和经济普查均为大样本调查,调查质量更高,统计结果基本可以相互印证。相对而言,人口调查能够覆盖所有就业群体,且统计数据的时期跨度更长,不存在样本群体行业分类层次不一致的问题,其高估农业就业规模的问题已得到明显改善。

三、当前细分行业就业核算研究存在的问题和数据重构

(一) 细分行业就业核算研究存在的问题

1. 以城镇非私营单位就业结构拆分劳动力调查就业规模存在的问题

(1)城镇非私营单位就业统计存在就业结构偏误。为了解决单一统计无法同时满足三项特性的问题,孔高文等(2020)、李新安和李慧(2022)采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,但使用该方法可能会低估非正规就业程度较高行业的就业规模。此外,由于劳动力调查和“三合一”就业统计的就业

定义不一致,并不具备混用的基础条件。

(2)引入城镇私营企业与个体和乡村就业数据矫正城镇非私营单位就业结构无法完全解决偏误。王亚菲等(2021)按照城镇非私营单位的行业就业结构,将行业分类较粗的城镇私营企业与个体和乡村就业人数拆分至更细的行业层面,进而汇总计算“三合一”就业统计的行业就业结构。该方法至少存在以下问题:一是可能将批发零售业就业规模被低估的问题扭转为高估问题;二是未考虑劳动力调查和“三合一”就业统计混用的可行性;三是受国家统计局停止发布城镇私营企业与个体和乡村就业数据的影响,无法进行数据更新。

2. 以非常规就业统计的就业结构拆分劳动力调查就业规模存在的问题

(1)劳动力调查与非常规就业统计的非农就业规模差异影响交叉互补的有效性。Wu等(2023)、陈梦根和侯园园(2021)使用人口调查或经济普查中的行业就业结构,分别将劳动力调查数据拆分至37个、19个行业;但受到劳动力调查与其余就业统计的非农就业规模差异较大的影响,上述数据混用存在高估制造业、建筑业、批发和零售业等非农行业就业规模的问题。

(2)劳动力调查与非常规就业统计的矛盾由结构性向总量性转换,不宜交叉互补。随着劳动力调查和人口调查由三次产业就业结构相差较大的结构性矛盾问题,转化为就业总量差异拉大的总量性矛盾问题。混用劳动力调查和人口调查数据,既可能造成细分行业就业规模的误估,也可能造成细分行业就业规模变化趋势的误判。

3. 细分行业就业配置的适宜性判断标准仍未建立

现有细分行业就业研究多以就业份额(王亚菲等,2021)、就业弹性(杨玉梅等,2019)、就业与产业发展的协调性(王阳、赵海珠,2022)分析为主。有学者警示,应关注劳动力由高生产率部门向低生产率部门转移的逆向配置问题(蔡昉,2021)。然而,目前缺乏一个分析框架,辅助判断当前的细分行业就业配置尚存在哪些不合理之处、后续应该如何优化。

(二) 中国细分行业就业与经济增长数据的重构

1. 细分行业就业数据的重构

(1)以人口调查作为细分行业就业数据核算的单一来源。根据前文分析可知,多种就业统计交叉互补,可能将各就业统计之间的总量矛盾或行业结构矛盾问题带入核算过程,引发更为严重的就业核算偏误。与其强制性地补齐统计资料的短板,不如仅以人口调查的分行业就业数据作为单一数据来源,不再进行多种统计资料的交叉互补,并接纳该数据时间间隔较长的不足。

(2)人口调查中行业分类口径与层次的统一。首先,本文对1984~2017年5个版本《国民经济行业分类》的行业口径进行匹配。其次,借助微观再抽样数据提供的行业大类就业结构,将1995~2015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,并使用抽样比例推断总就业规模。最后,将 2000~2020 年人口普查统计资料中的长表数据,按照统一的行业分类标准进行调整,并使用长表抽样比例推断总就业规模。

2. 细分行业经济增长数据的重构

(1)投入产出表的基础表与延长表的交叉互补。《中国投入产出表》通常在逢“2”和逢“7”的年份发布基础表,在逢“0”和逢“5”年份发布延长表。2002 年之后,基础的行业分类数量从 40 个左右逐步增加至 149 个,为了保障行业的细分程度,经济增长数据从 2000 年开始构建较为合适。此外,为了与就业数据逢“0”和逢“5”的年份相匹配,本文以邻近年份基础表所提供的详细行业结构为基础,对延长表的行业分类进行细化。

(2)投入产出表的 RAS 平衡与行业分类口径的统一。基础表和延长表进行交叉互补后,本文使用 RAS 方法,恢复行列平衡关系。此外,本文也在尽可能保证行业细分程度的基础上,对投入产出表的行业分类口径进行初步统一。

3. 细分行业就业与经济增长数据的合并处理

通过将细分行业就业数据与投入产出表数据进行合并,并再次统一行业口径,本文最终得到 2000~2020 年(以五年为间隔)的 69 个行业大类、19 个行业门类的就业与经济增长数据。

四、中国细分行业就业配置的趋势与优化方向分析

(一) 细分行业就业配置适宜性的判断标准

1. 细分行业就业配置对全要素生产率增长的影响

根据总生产可能边界(Aggregate Production Possibility Frontier, APPF)方法(Jorgenson 等,1987),经济产出(GDP)设定为 Y ,资本和劳动投入分别为 K 和 L ,全要素生产率(TFP)增长率($\Delta \ln A$)可以表示为:

$$\Delta \ln A = \Delta \ln Y - \bar{\alpha} \Delta \ln L - (1 - \bar{\alpha}) \Delta \ln K \quad (1)$$

其中, $\bar{\alpha}$ 为当期与前一期的平均劳动产出弹性, $(1 - \bar{\alpha})$ 为两期平均资本产出弹性。假定存在 J 个行业,GDP 增速($\Delta \ln Y$)可以表示为 J 个行业增加值增速的 Törnqvist 指数加总:

$$\Delta \ln Y = \sum_{j=1}^J \bar{w}_j \Delta \ln Y_j \quad (2)$$

其中, \bar{w}_j 为 j 行业增加值占 GDP 比重的两期平均,其中 $\Delta \ln Y_j$ 可表示为:

$$\Delta \ln Y_j = \Delta \ln A_j + \bar{\alpha}_j \Delta \ln L_j + (1 - \bar{\alpha}_j) \Delta \ln K_j \quad (3)$$

将式(3)代入式(2)后,式(1)整理可得:

$$\Delta \ln A = \underbrace{\left\{ \sum_{j=1}^J \bar{w}_j \Delta \ln A_j \right\}}_{\text{行业 TFP 增长效应}} + \underbrace{\left\{ \sum_{j=1}^J \bar{w}_j \bar{\alpha}_j \Delta \ln L_j - \bar{\alpha} \Delta \ln L \right\}}_{\text{行业就业配置效应}} + \underbrace{\left\{ \sum_{j=1}^J \bar{w}_j (1 - \bar{\alpha}_j) \Delta \ln K_j - (1 - \bar{\alpha}) \Delta \ln K \right\}}_{\text{行业资本配置效应}} \quad (4)$$

行业就业配置效应大于0时,则促进了TFP增长;反之则抑制TFP增长。

2. 细分行业就业配置适宜性的判断标准

本文以行业就业配置对TFP增长的促进效应作为细分行业就业配置是否适宜的判断标准。将 $\Delta \ln L$ 写成Törnqvist指数加总形式后代入式(4):

$$\text{行业就业配置效应} = \sum_{j=1}^J (\bar{w}_j \bar{\alpha}_j - \bar{e}_j \bar{\alpha}) \Delta \ln L_j \tag{5}$$

\bar{e}_j 为行业就业人数占总就业比重的两期平均,由于 $\bar{w}_j, \bar{\alpha}_j, \bar{e}_j, \bar{\alpha}$ 均大于0,行业就业配置效应为正须满足:一是当 $(\bar{w}_j / \bar{e}_j) \times (\bar{\alpha}_j / \bar{\alpha}) > 1$ 时, j 行业的就业人数增长率大于0;二是当 $(\bar{w}_j / \bar{e}_j) \times (\bar{\alpha}_j / \bar{\alpha}) < 1$ 时, j 行业的就业人数增长率小于0。其中, \bar{w}_j / \bar{e}_j 为劳动生产率相对指数, $\bar{\alpha}_j / \bar{\alpha}$ 为劳动产出弹性相对指数:

$$\frac{\bar{w}_j \bar{\alpha}_j}{\bar{e}_j \bar{\alpha}} = \underbrace{\frac{\bar{w}_j}{\bar{e}_j}}_{\text{劳动生产率相对指数}} \times \underbrace{\frac{\bar{\alpha}_j}{\bar{\alpha}}}_{\text{劳动产出弹性相对指数}} \tag{6}$$

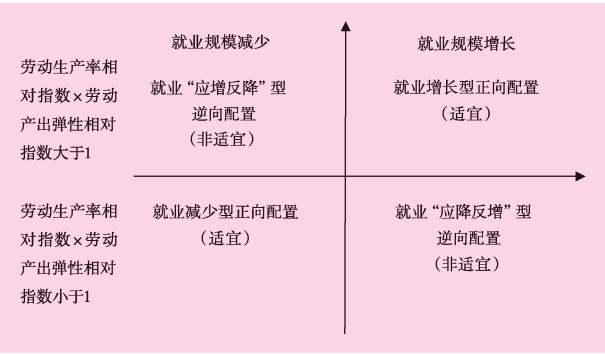


图1 细分行业就业配置适宜性的判断标准

如图1所示,就业正向配置的条件是:若 j 行业的劳动生产率与劳动产出弹性特征综合高于全国平均水平,就业向 j 行业流入方能推动TFP增长;相反则须流出 j 行业。

就业逆向配置的条件是: j 行业的劳动生产率与劳动产出弹性特征综合高于全国平均水平,但就业从 j 行业流出,不利于TFP增长。

经济体处于第一象限和第三象限状态的行业数量越多,就业在所有行业之间配置效应为正的可能性越大,越有利于TFP增长,适宜性程度越高。

3. 细分行业就业配置适宜性分析的指标处理

为了测度和分析细分行业的就业配置适宜性,本文根据式(5)所包含的各项指标,进行如下数据处理:一是计算以5年为间隔的4个时段69个行业大类的增加值比重及就业比重的平均值;二是计算行业大类在4个时段的就业增长率;三是按照Vollrath(2024)的非完全竞争市场设定,根据“劳动者报酬/(劳动者报酬+非盈利性资本报酬)”核算劳动产出弹性;四是使用GDP平减指数将价格相关指标调整为2000年不变价。

(二) 中国细分行业就业配置适宜性及其变化趋势

1. 中国细分行业的就业配置总体适宜,有效促进了TFP和经济增长

如表7所示,69个行业大类的就业配置效应在2000~2005年全国TFP贡献了年均1.58个百分点的增速,2005~2020年贡献了年均2.50个百分点的增速,细分行业的

就业配置符合促进 TFP 增长的适宜性标准。当前中国 GDP 实际增速已降至 5% 左右,就业正向配置提供的 TFP 增长,能够有效对冲就业规模负增长带来的经济增速下降,提升 TFP 增长对经济增长的贡献份额,符合发展新质生产力的要求。

2. 农业就业再配置始终是提升就业配置适宜性的主动力,且贡献份额仍在上升

一方面,2000~2020 年种植业^①就业规模由 4.34 亿人下降至 1.20 亿人,始终处于就业减少型正向配置状态,对全国 TFP 增长的推动作用由年均 0.63% 上升至 2.12%,是中国农业就业配置适宜性提升的主要动力。另一方面,林、牧、渔等 4 个行业占农业就业比重较低,且其就业流入才能满足提升就业配置适宜性的要求;但林、牧、渔 3 个细分行业因就业规模的减少相继进入就业“应增反降”型逆向配置状态,仅农业专业及辅助性活动仍处于就业增长型正向配置状态。最后,如表 7 所示,5 个农业细分行业的就业配置效应对全国 TFP 增长的推动作用由年均 0.64% 上升至 2.07%,占总就业配置效应的比重由 40.67% 上升至 81.41%;换言之,“十五”至“十三五”期间,农业(主要是种植业)就业再配置始终是中国提升就业配置适宜性的主要动力,且其贡献份额仍在上升。

3. 非农行业的就业配置适宜性先升后降,部分非农行业的就业逆向配置问题加重

如表 7 所示,非农行业的就业配置效应以 2010 年为界,经历了先升后降的变化过程,先由 2000~2005 年的年均 0.93% 上升至 2005~2010 年的 1.45%,其对全国 TFP 增长贡献最多时曾达到年均约 1.5 个百分点。随后,受采矿业、制造业、建筑业、批发和零售业、交通运输、仓储和邮政业、住宿和餐饮业等行业局部就业配置效应陆续由正转负的影响,非农行业就业配置效应在 2010~2015 年和 2015~2020 年分别下降至年均 0.63% 和 0.47%,波峰和波谷之间相差近 1 个百分点。尽管目前非农行业的就业配置效应仍然为正,但有必要关注部分非农行业的就业逆向配置问题。

4. 就业“应增反降”型逆向配置行业数量增加,造成的适宜性损失加大

2000~2020 年,处于就业增长型正向配置状态的行业数量由 49 个下降至 28 个,而处于就业“应增反降”型逆向配置状态的行业数量由 15 个上升至 24 个,越来越多的行业,本应可以凭借就业规模扩大发挥正向就业配置效应,却提前遭遇了就业流出带来的逆向冲击问题。就业“应增反降”型逆向配置行业集中于制造业(10)个、采矿业(5)个、林牧渔业(3)个、交通运输、仓储和邮政业(3)个,也分散存在于电力、热力生产和供应业、电信、广播电视和卫星传输服务业、水利管理业。如表 7 所示,就业“应增反降”型逆向配置行业造成的 TFP 增长损失呈现先减弱后增强的变化趋势。

5. 就业“应降反增”型逆向配置问题造成的适宜性损失大幅增加

2000~2020 年,处于就业减少型正向配置状态的行业数量由 2 个增加至 6 个,而处

^① 2000~2020 年种植业占农业就业比重由 95.70% 下降至 87.13%,始终是农业就业的主体部分。

表 7 中国细分行业年均就业配置效应的测算结果 单位:%

行业门类	2000~2005 年	2005~2010 年	2010~2015 年	2015~2020 年
农、林、牧、渔业	0.6404	1.0721	1.7940	2.0721
采矿业	0.0864	0.0972	-0.0699	-0.0660
制造业	0.1556	0.6415	-0.0477	0.0039
电力、热力、燃气及水生产和供应业	0.0318	0.0004	0.0078	-0.0002
建筑业	0.1459	0.2218	0.0602	-0.0508
批发和零售业	0.0602	-0.0307	-0.0369	-0.0397
交通运输、仓储和邮政业	0.0597	-0.0069	-0.0012	-0.0389
住宿和餐饮业	0.0199	-0.0023	-0.0583	-0.0843
信息传输、软件和信息技术服务业	0.0758	0.0545	0.0792	0.2174
金融业	-0.0291	0.2282	0.3723	0.0520
房地产业	0.0639	0.0817	0.0375	0.2135
租赁和商务服务业	0.1822	0.0693	0.0876	0.1224
科学研究和技术服务业	-0.0041	0.0415	0.0987	0.1603
水利、环境和公共设施管理业	0.0084	0.0016	0.0002	-0.0168
居民服务、修理和其他服务业	0.0441	-0.0005	-0.0136	-0.0464
教育	-0.0012	0.0117	0.0263	0.0148
卫生和社会福利保障业	0.0081	0.0118	0.0374	0.0136
文化、体育和娱乐业	0.0090	0.0001	0.0030	0.0007
公共管理和社会组织	0.0176	0.0244	0.0499	0.0176
就业增长型正向配置行业	1.1607	1.6436	1.0069	0.8877
就业减少型正向配置行业	0.6296	1.0386	1.8119	2.2078
就业“应增反降”型逆向配置行业	-0.2108	-0.0606	-0.2486	-0.2615
就业“应降反增”型逆向配置行业	-0.0047	-0.1041	-0.1438	-0.2890
非农行业	0.9343	1.4454	0.6323	0.4730
全部行业	1.5748	2.5175	2.4263	2.5451

于就业“应降反增”型逆向配置状态的行业数量由 3 个上升至 11 个,重点分布于建筑业和服务业。随着中国基建规模的扩大及数字经济的兴起,大量就业向建筑业、批发和零售业、道路运输业、住宿和餐饮业、居民服务业涌入。如表 7 所示,就业“应降反增”型逆向配置行业造成的 TFP 增长损失持续上升至年均 0.29%,该类行业就业继续增长反而会抑制 TFP 增长。

(三) 中国细分行业就业逆向配置的原因分析

1. 工作技能不匹配是造成就业逆向配置的主要原因

当前中国劳动力市场新旧岗位的工作技能需求不匹配,是引发结构性就业矛盾的主要原因。若以不同行业的劳动生产率作为其工作技能水平的代理变量,“应增”行业^①的工作技能需求明显更高(见表 8)。随着新技术层出不穷、瞬息万变,“应增”行业的技能

① 包括就业增长型正向配置行业、就业“应增反降”型逆向配置行业。

需求在实时更新,行业内就业人员如果技能更新落后,则将被迫流向“应降”行业^①,引发就业逆

向配置问题。此外,如果新进入市场的劳动力不具备进入“应增”行业就业的工作技能,或“应降”行业的冗余存量劳动力在离开原有岗位后未能提升自身的工作技能,也会加重就业逆向配置问题。

2. 行业劳动收入份额差距加剧“应降反增”逆向配置问题

就业人员的行业选择往往关注收入水平这类显性指标。如图2所示,部分劳动生产率较高的行业由于劳动收入份额较低,其收入水平未与其他行业拉开明显差距^②。以就业“应增反降”型逆向配置行业数量较多的制造业为例,2020年其劳动生产率为10.92万元/人,但行业内人均劳动收入仅为3.79万元。反观就业“应降反增”型逆向配置问题较为严重的建筑业、批发和零售业,同期劳动生产率仅分别为4.99万元/人、5.27万元/人,人均劳动收入为3.16万元、2.80万元。就业人员在受到技术替代、产业调整等冲击时,若因工作技能限制无法转移到“应增”行业,在向“应降”行业转移的过程中可以利用行业间劳动收入份额差距,避免遭受剧烈的收入损失。

(四) 中国细分行业就业配置适宜性的提升方向

1. 继续发挥农业就业再配置对就业配置适宜性提升的主动力作用

农业就业再配置,尤其是种植业就业的向外转移,是提升中国就业配置适宜性的主动力。2020年中国农业的就业和增加值份额分别为20.56%和8.08%,接近世界银行数据中2021年中高收入国家的平均水平(20.92%和7.00%),远高于高收入国家的平均水平(2.92%和1.28%)。即便剔除60岁及以上的农业就业人员后,农业就业人员占全国总

表 8 不同就业配置类型行业的年均劳动生产率 单位:万元/人

行业类型	2000~2005 年	2005~2010 年	2010~2015 年	2015~2020 年
就业增长型正向配置	4.13	7.10	9.38	13.14
就业减少型正向配置	0.22	0.35	0.88	1.68
就业“应增反降”型逆向配置	4.38	8.74	9.99	14.56
就业“应降反增”型逆向配置	1.62	2.48	3.29	4.70

注:劳动生产率均调整为2000年的不变价。

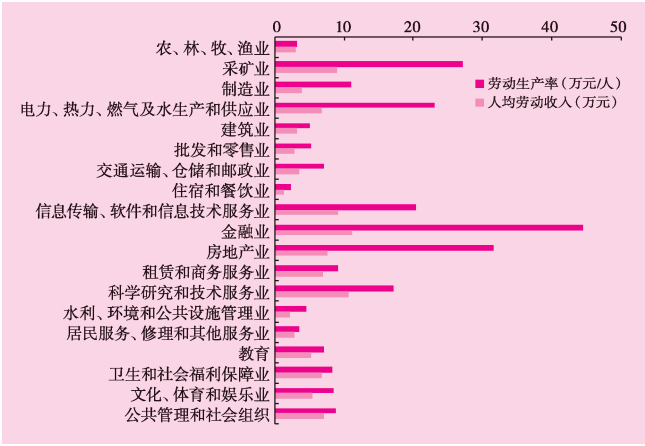


图 2 2020 年中国行业门类的劳动生产率与人均劳动收入

注:均调整为2000年的不变价。

① 包括就业减少型正向配置行业、就业“应降反增”型逆向配置行业。
 ② 细分行业的人均劳动收入水平,由行业劳动者报酬除以就业人数得到。

就业的比重仍然高达 14.74%。随着中国向高收入阶段迈进,本文认为农业就业人员,尤其是种植业就业人员,仍有通过就业再配置继续促进 TFP 增长的空间,这与蔡昉(2018)的研究结论一致。

2. 农业内部应执行差异化的就业配置优化方案

除了继续推进种植业就业向外转移之外,如果能够扭转林、牧、渔业就业减少的趋势,保持农业专业及辅助性活动就业规模扩大的势头,鼓励种植业和返乡创业人员向另外 4 个农业细分行业转移,推动 5 个农业细分行业均稳定在就业正向配置状态,则可以全方位加强农业就业再配置促进 TFP 提升的动力。

3. 消除就业从“应降”行业转移到“应增”行业面临的技能不匹配问题

通过加强技能培训和更新,限制就业“应降”行业的就业增长,增强“应增”行业的就业流入。一是应保持“应增”行业就业人员及时更新技能,防止技能不匹配而产生的被动减员;二是要根据新技术的发展方向,前瞻性地设置和优化高校课程,提升高校毕业生与劳动力市场的技能需求匹配程度;三是加强“应降”行业就业人员的技能培训,明确技能培训的实施主体、经费来源、培训内容、技能认证。

4. 适当提升“应增”行业的劳动收入份额,辅助缓解非农行业的逆向就业配置问题

通过提升“应增”行业的劳动收入份额、改善其收入水平,拉开“应增”与“应降”行业的收入差距,激励就业人员与时俱进地提升工作技能,避免其继续向“应降”行业流入,造成“应降”行业的就业淤积。

五、主要结论和讨论

以劳动力调查为代表的中国常规就业统计资料,无法在细分行业层次刻画中国就业结构转变进程。为了弥补常规就业统计的不足,现有研究衍生出一些间接估计的折中做法,如以劳动力调查的三次产业就业人数为总量控制指标,使用城镇非私营单位的行业就业结构或非常规就业统计的行业就业结构,将三次产业就业人数拆分至细分行业。本文重新梳理了中国 5 种常规与非常规就业统计,对比其在 1990~2020 年就业规模和行业结构的差异,发现不同就业统计的调查方法、统计结果存在诸多差异,并不具备交叉互补的基础。第一种折中方法将高估正规就业为主的行业就业规模;第二种折中方法受劳动力调查和人口调查由“相互嵌入”转为“相互独立”、就业统计的矛盾由结构性向总量性转换的影响,也可能导致细分行业的就业核算偏误。相对而言,人口调查的细分行业就业统计数据更加详细和准确,本文将其与中国投入产出表进行匹配,重构 2000~2020 年(以 5 年为间隔)19 个行业门类、69 个行业大类的就业与经济增长数据。

本文通过引入总生产可能边界(APPF)方法,以细分行业的就业配置对 TFP 增长的促进效应为标准构建了细分行业就业配置适宜性的分析框架。通过数据分析发现,中国细

分行业的就业配置总体适宜,有效促进了 TFP 和经济增长,农业向非农业的就业再配置始终是提升就业配置适宜型的主动力量,且其贡献份额仍在上升。近期部分非农行业就业存在的“应增反降”和“应降反增”非适宜性配置问题有所加重,带来了 TFP 增长的损失;工作技能不匹配是造成就业配置适宜性下降的主要原因,而行业劳动收入份额差距加剧了“应降反增”逆向配置问题。

基于此,细分行业就业配置适宜性的提升重点在于:一是继续发挥农业就业再配置的主动力量作用,执行差异化的农业就业配置优化方案;二是消除就业从“应降”行业转移到“应增”行业面临的技能不匹配问题;三是适当提升“应增”行业的劳动收入份额,辅助缓解非农行业的就业配置适宜性下降问题。

最后,完备的就业核算与监测体系是制定和实施就业促进调控政策的基础(张翕, 2023)。未来细分行业就业核算研究应更加谨慎地对待和使用不同种类的就业统计资料,尽可能使用单一来源数据进行分析,避免多种统计资料的交叉互补造成核算偏误。国家统计局应整合多种类别就业统计的数据,尽可能从官方渠道发布统一可比的细分行业就业核算数据,并对历史数据进行必要的修订和说明,提升科学研究的效率和参考价值。

参考文献:

1. 蔡昉(2018):《农业劳动力转移潜力耗尽了么?》,《中国农村经济》,第9期。
2. 蔡昉(2021):《生产率、新动能与制造业——中国经济如何提高资源重新配置效率》,《中国工业经济》,第5期。
3. 蔡昉(2023):《户籍制度改革的效应、方向和路径》,《经济研究》,第10期。
4. 蔡昉、王美艳(2004):《非正规就业与劳动力市场发育——解读中国城镇就业增长》,《经济学动态》,第2期。
5. 陈梦根、侯园园(2021):《中国行业劳动投入和劳动生产率:2000~2018》,《经济研究》,第5期。
6. 都阳、封永刚(2021):《人口快速老龄化对经济增长的冲击》,《经济研究》,第2期。
7. 都阳(2024):《以一致性的政策推动高质量充分就业》,《中国人口科学》,第1期。
8. 孔高文等(2020):《机器人与就业——基于行业与地区异质性的探索性分析》,《中国工业经济》,第8期。
9. 李树海(1994):《从甘肃第四次人口普查就业结构数据看农村行业划分中的问题》,《西北人口》,第2期。
10. 李新安、李慧(2022):《外资引入、技术进步偏向影响了制造业的碳排放吗?——来自我国27个制造行业面板数据模型的实证检验》,《中国软科学》,第1期。
11. 李志明(2022):《中国就业结构演变的动力因素、作用机理与政策进路》,《学术研究》,第11期。
12. 王亚菲等(2021):《中国行业层面就业核算研究》,《统计研究》,第12期。
13. 王阳、赵海珠(2022):《就业结构与产业结构失衡问题研究》,《中国人口科学》,第2期。
14. 杨玉梅等(2019):《改革开放以来我国就业弹性研究的回顾与展望》,《经济体制改革》,第5期。
15. 岳希明(2005):《我国现行劳动统计的问题》,《经济研究》,第3期。
16. 张建华等(2020):《中国劳动力转移对全要素生产率增长的影响》,《中国人口科学》,第6期。

17. 张翕(2023):《就业监测体系构建与宏观调控:基于国际比较视角》,《劳动经济研究》,第4期。

18. Jorgenson D., Gollop F.M., Fraumeni B.(1987), Productivity and U.S. Economic Growth. Cambridge, MA: Harvard University Press, Chapters 3 and 8, pp. 69–108 and 261–300.

19. Vollrath D.(2024), The Elasticity of Aggregate Output with Respect to Capital and Labor. *American Economic Journal: Macroeconomics*. 16(4):470–504.

20. Wu H.X., Zhang G.G.(2023), Measuring Labor Input in the Post-Reform Chinese Economy, 1978–2018. *Research Paper, Research Institute of Economy, Trade and Industry*.

Employment Accounting in China's Subdivided Industries: Data Comparison, Reconstruction and Application

Feng Yonggang Xiang Zhiqu

Abstract: When the total employment can't continue to grow, the reallocation of employment among industries will become an important driver of economic growth. In China, any single non-specialized employment statistic can only satisfy two of the three key characteristics—industry segmentation, period continuity and scientific method—resulting in an imperfect data foundation for studying employment allocation. Consequently, scholars have devised compromise methods that cross-complements data from multiple employment statistics to construct subdivided industries employment data fulfilling all three characteristics. Through an analysis of employment statistics, this paper reveals significant discrepancies in survey designs and inconsistent statistical outcomes across employment statistics, and forced cross-complementary can lead to serious accounting biases. Although the employment data of the demographic survey has the disadvantage of being collected every five years, its industry classification is more detailed and the data are more accurate. We integrate the demographic survey data with the input-output tables to reconstruct the employment and economic growth database of 69 subdivided industries in China from 2000 to 2020. Then, using the criterion of whether employment allocation across subdivided industries promotes total factor productivity growth, this paper evaluates the appropriateness of employment allocation. The analysis demonstrates that employment allocation across subdivided industries is generally appropriate in China. The reallocation of labor from agriculture to non-agricultural industries contributes most significantly to enhancing allocation appropriateness, and its contribution is still rising. Recently, the reverse allocation of employment in some non-agricultural industries—where employment "increases when it should decrease" and "decreases when it should increase"—has intensified. Skills mismatch and disparities in different industries' labor income shares are identified as key barriers to improving the appropriateness of employment allocation.

Keywords: Subdivided Industries; Employment Statistics; Employment Structure Optimization; High-Quality and Full Employment

(责任编辑:李玉柱)