

北京劳动力供需变动趋势研究： 2021—2035

齐明珠，王 亚

(首都经济贸易大学 劳动经济学院，北京 100070)

摘 要：在减量发展背景下，科学预测北京 2021—2035 年劳动力供需趋势对实现北京“十四五”规划和 2035 年远景目标具有重要意义。研究发现，若保持当前北京户籍人口每年净迁入水平与外来人口规模，即在基准预测方案下，即使在劳动参与率逐步提升、劳动力素质逐步提升和就业需求弹性持续下降的假定下，劳动力供给仍将持续下降。在提高户籍净迁入与外来人口规模的高方案下，劳动力供给有所提升，但仍然不能完全满足需求。同时，无论是基准方案还是高方案，2021—2035 年，25—44 岁“黄金”年龄组劳动力规模都将持续下降，而 45—64 岁组大龄劳动力规模都将大幅上升，劳动力市场的结构性矛盾将加剧。在此基础上，探索劳动力供需平衡实现路径，发现大幅提高 45—64 岁组劳动参与率是最为有效的提升劳动力供给的途径，同时提升劳动生产率是减少劳动力需求的有效途径。最后，分别从供给和需求两端提出政策建议：供给方面，推动大龄劳动年龄人口与女性人口就业，提高劳动参与率，增加劳动力供给规模，同时，增加教育投入与职业培训，提升劳动力质量，全面提升劳动力供给效率；需求方面，促进技术进步与经济增长方式转变，进而降低就业弹性，全面提高劳动生产率，减少劳动力需求，促进劳动力供需平衡。

关键词：劳动力供给；劳动力需求；平衡路径

中图分类号：F249.21 **文献标识码：**A **文章编号：**1000-4149 (2022) 02-0042-16

DOI：10.3969/j.issn.1000-4149.2021.00.064

一、研究背景

劳动力供需平衡对人口与经济、城市的协同发展具有重要意义。“十三五”时期以来，

收稿日期：2021-08-02；修订日期：2021-12-06

基金项目：国家社会科学基金项目“新时代农业转移人口特征与市民化路径研究”（18BRK005）。

作者简介：齐明珠，首都经济贸易大学劳动经济学院教授；王亚，首都经济贸易大学劳动经济学院博士研究生。

北京市积极探索超大城市功能疏解新路,开展以减量发展驱动高质量发展的实践。非首都功能疏解也带来了人口疏解,带来人口老龄化加速、劳动力供给下降等问题,对未来北京劳动力市场形成严峻挑战。第七次人口普查数据显示,2020年北京常住人口为2189万人,与2015年相比仅增长0.7万人;然而,15—64岁劳动年龄人口却减少74万人,在总人口中的占比也从78.3%下降至74.9%,呈加速下降趋势。此外,劳动年龄人口内部也呈现老化特征,年轻劳动年龄人口呈断崖式下降,而大龄劳动年龄人口却依然上升。其中,15—24岁组五年间减少约80万人,同期45—64岁组增加约13万人^①。劳动年龄人口规模下降直接减少了劳动力供给,而劳动年龄人口内部的结构老化则进一步降低了劳动力供给效率。

“十三五”时期以来,各地区的人才竞争已经逐渐演变为人口竞争。北京的疏解非首都功能政策导向使得北京在人口人才争夺战中处于较为弱势的地位。2018年,北京成为当年超大城市中唯一出现常住人口下降的城市。也是在这一年,首次出现了人才从北京向上海的净流出。2019年11月,清华大学发布《数字经济时代的创新城市和城市群发展研究报告》,报告聚焦全球26个大城市的数字人才图谱,发现上海位列人才吸引力最强的五大城市之第三,而北京位列七个数字人才流出大于流入的城市之首。北京、上海、广州和深圳这四个城市比较,2015—2020年间,人口增量分别为19万人、72万人、518万人和618万人,增幅分别为0.87%、2.97%、38.35%和54.32%^②。“十三五”期间区域人口发展态势的差异,助推中国经济形成了“南强北弱”、“南快北慢”的发展格局。

2021年5月,《求是》杂志发表了习近平总书记重要文章《国家中长期经济社会发展战略若干重大问题》^③,文章提到了两个客观规律,即增强中心城市和城市群等经济发展优势区域的经济和人口承载能力是客观规律;产业和人口向优势区域集中也是客观经济规律。2021年7月,北京市人力资源和社会保障局出台《北京市引进毕业生管理办法》,北京人才政策迎来重大调整。2021年9月,北京市政府发布《北京市关于促进高精尖产业投资推进制造业高端智能绿色发展的若干措施》。紧接着在9月6日的“服贸会”上,北京市商务局宣布“北京农贸批发市场布局将面临重大调整和变革,将推进大型农产品批发市场建设”。这意味着北京不仅不会再疏解“农批市场”,还将推进大型“农批市场”的建设,“非首都功能”的疏解政策可能也在发生微妙的变化。这一系列的强力政策若能落到实处,将会带来户籍人口的大幅增长,对流动人口也更加友好,“北京欢迎你”的时代可望重返,这些变化都将大幅增加北京劳动力供给,促进经济增长。

同时,北京作为科技发展中心、金融发展中心的定位,将进一步促进经济增长方式转变和产业结构升级,这些变化也将影响劳动力需求。在新的人口与经济形势下,北京劳动力市场将发生重要变革。“十四五”时期乃至到2035年,北京劳动力供给与需求的内外环境都将面临深刻变化与不确定性,是挑战也是机遇。在此背景下,科学预测未来劳动力的供需趋势对规划城市发展、辅助治理决策和风险预警具有重要意义。

① 数据来源: <http://nj.tjj.beijing.gov.cn/nj/main/2020-tinj/zk/indexch.htm>

② 资料来源: <http://economicgraph.linkedin.com/zh-cn/research/innovative-city-clusters-digital-economy>

③ 资料来源: http://www.qstheory.cn/dt/2020-10/31/c_1126682361.htm

二、相关研究文献评述

劳动力供给与需求的相关研究呈现如下几个特点与局限：第一，从研究区域范围看，绝大多数相关研究都是针对全国的^[1-4]，针对某个省或市的研究较少，只有上海市劳动力供需的研究相对丰富但新的成果不多^[5-8]，而针对北京劳动力供需的研究则较少且较早^[9-10]，2010年以后的相关研究尚未检索到。第二，从研究方法来看，针对劳动力供给的研究主要基于人口自身发展规律，且假定为封闭人口，较少考虑人口流动的影响；需求方面，主要集中在对劳动力需求影响因素及作用机制方面的研究^[11]，对劳动力需求的直接研究与预测则更少^[12]，这些研究采用的测算方法比较单一，如就业弹性系数法结合产业结构的变动^[13-15]、生产函数反演法^[3]等，对预测参数的假定主观性较强。第三，从研究结果来看，对劳动力供给的预测较为稳定，通常认为未来劳动力供给将减少，但对未来劳动力需求的预测结果相差较大。尤其是近年来人工智能的发展对未来劳动力需求的影响成为研究热点，形成不同的研究结论。有学者认为，人工智能降低了现阶段企业劳动力的总体需求^[16]。也有学者认为“历次工业革命的历史表明，技术进步对就业规模的扩大效应显而易见”，此次人工智能革命亦不例外^[17]。还有学者认为，技术进步对劳动岗位的替代与创造效应将长期共存，但后者影响会越来越明显^[18]。

总体看，针对北京市的劳动力供给与需求方面的研究仍较为缺乏，关于人口流动对劳动力供需市场的影响研究不充分。虽然北京劳动力市场存在明显的户籍人口与外来人口的分割，且户籍人口与外来人口劳动力的年龄结构、劳动参与率等特征存在明显差异，但在以往相关预测中并没有对二者进行区分，与北京劳动力市场分割的实际情况不符。此外，不同年龄段劳动年龄人口的劳动参与率差别较大，之前的相关研究大都没有分年龄段进行研究，而是给出15—64岁人口总劳动参与率，这种假定不符合北京人口年龄结构变动较大的实际。本文将对以上几方面的局限进行补充和回应，对北京市未来中长期（2021—2035年）劳动力供给和需求进行预测，并模拟理想的平衡状态下所需要的各项人口与经济变动参数，进而提出从供给和需求两端同时发力，促使劳动力供需达到平衡的解决思路。

三、北京劳动力供给与需求研究的理论框架

1. 北京劳动力供给与需求具有特殊性与复杂性

从供给端看，北京劳动力市场开放度高，尤其是从属劳动力市场几乎完全开放，受迁移、流动的影响非常大。北京劳动力供给不仅取决于本地人口自身发展规律，更受外部劳动力供给的影响，2020年北京就业人员中常住外来人口占比已超过50%^①。一方面，虽然全国范围内劳动力在低工资水平下几近无限供给的时代已经结束，劳动力供给下降，但地区间的发展差距和工资率上的差异，使得北京仍然有接近无限的劳动力供给，这种情况可能会持续到2035年。另一方面，潜在的供给能否转化为实际的劳动力供给，还将受到北京“十四五”规划和2035年远景目标的引导与约束，以及其他城市人口与人才政策的影响。

① 由作者在后面计算得出。

从需求端看,一方面,减量发展背景下,经济增速放缓,就业增长可能会下降;另一方面,以人工智能为代表的科技创新在推进经济增长方式转变和产业结构升级的同时,也将显著影响劳动力需求,然而技术进步将增加或是减少就业岗位,在不同发展阶段、对不同行业可能会有截然不同的影响,具有不对称性。

以上这些特性增加了未来北京市劳动力供给与需求的不确定性,对北京市劳动力供需平衡形成较大挑战。

2. 北京劳动力供给者和需求者进入劳动力市场的路径

北京劳动力市场的开放度非常高,2020年就业岗位中有一半是外来人口,然而劳动力市场仍具有多重分割特性,主要体现为外来人口大多在从属劳动力市场就业,在工资福利水平、公共服务获得方面普遍低于户籍人口。在劳动力市场多重分割条件下,厘清劳动力供给者和需求者进入劳动力市场的路径是研究北京劳动力供求问题的起点。

从图1可以看出,北京劳动力供给和需求更多的是在从属劳动力市场上表达的。外来人口大都在从属劳动力市场、非正规部门就业,而户籍人口则有更多机会进入正规劳动力市场。部分外来人口可通过落户成为户籍人口,还有部分外来人口可通过获得工作居住证进入正规劳动力市场。然而,通过这两个路径最终进入正规劳动力市场的外来人口比例非常低。为降低成本或受落户限制,一些正式部门会在从属劳动力市场雇佣外来人口,提供区别于正规劳动力市场的薪资和福利,也即尽管外来人口可以进入正式部门,却难以进入正规劳动力市场。

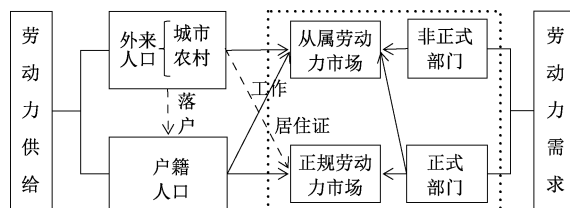


图1 北京劳动力供给者和需求者进入劳动力市场的路径

四、北京市劳动力供给预测

1. 预测方法

劳动力供给预测方面的研究成果非常丰富,方法多样,应用较多的方法有三类。第一类是模型法,基于劳动力供给的历史数据进行数学拟合,趋势外推测算未来劳动力供给^[19-20];第二类是分要素人口预测法,先通过分要素法预测未来劳动年龄人口,再根据历史数据与影响因素模型对劳动参与率进行假定,进而计算出未来劳动力供给^[21-22];第三类是脱离教育人数法,先推算各教育阶段毕业后不再升学的16岁以上人数,再加总扣除各年龄死亡人口,得到每年新增劳动力规模^[15,23]。其中,模型法的优势在于所需数据较少,在人口变动趋势比较平稳时准确性较高,但当人口发展出现转折点或有明显的外生变量干预时,如人口政策调整时,该方法无法做出及时修正。分要素人口预测法利用分性别年龄生育率、死亡率预测

人口,预测参数变动平稳,趋势明确,且劳动参与率能够依据政策变化灵活调整,预测准确性较高。脱离教育人数法从教育数据中计算新增劳动力供给,有较强的现实依据,但该方法要求的基础数据较多,不易获得,且在计算中假定参数较多,忽略了失业、未接受教育等部分群体。

本研究预测北京市劳动力供给时分别测算15岁及以上户籍人口与外来人口规模与结构。综合考量各方法优、劣势,采用分要素人口预测法预测户籍人口15岁及以上人口数,之后设定劳动参与率等其他参数,得到最终的户籍劳动力供给;外来人口则是基于历史趋势与未来规划,设定较低和较高两种不同流入方案。

分要素人口预测法的基本原理是通过人口平衡方程进行推算,具体公式如下:

$$P_{(t+1)} = P_t + B_{(t,t+1)} - D_{(t,t+1)} + I_{(t,t+1)} - E_{(t,t+1)} \quad (1)$$

其中, $t+1$ 时点的总人口 $P_{(t+1)}$ 等于 t 时点总人口 P_t 加上 t 到 $t+1$ 之间出生的人口 $B_{(t,t+1)}$ 减去 t 到 $t+1$ 之间死亡的人口 $D_{(t,t+1)}$,这一过程为人口的自然变动;再加上 t 到 $t+1$ 之间迁入的人口 $I_{(t,t+1)}$ 减去 t 到 $t+1$ 之间迁出的人口 $E_{(t,t+1)}$,这一过程为人口的机械变动。预测 $t+1$ 时点的人口 $P_{(t+1)}$ 取决于对各种参数的调整以及人口变动方案的设定。

分年龄性别人口预测思路为:首先,看自然变动,设定适合本区域的生命表,即分性别生育水平、生育模式、死亡水平与死亡模式,预算出已有人口在下一年的存活人数。由于本文预测的是2021—2035年15岁及以上人口的劳动力规模,这些人在预测基年2020年已全部出生,故此预测不受生育水平与生育模式的影响;其次,看机械变动,这取决于户籍净迁移人口(迁入-迁出)的年龄结构与规模,将其并入下一年人口基数中;最后,依次类推,逐年预算出下一年的15岁及以上人口的年龄结构与规模。

2. 预测参数

首先来看户籍人口变动方案。迁移总量与结构方面,结合近年北京净人口迁移情况和趋势,本文设定了两种方案。第一种为基准迁移方案:假定未来每年净迁移量保持在当前水平不变,维持在10万人;第二种为高迁移方案:假定未来净迁移水平由当前水平逐渐增加到2025年15万,之后保持不变。年龄结构方面,通常迁入的人口结构更为年轻,考虑到家属随迁等因素,采取当前户籍人口与常住人口年龄结构的均值作为户籍净迁入人口的年龄结构。

户籍人口自然变动方面,由于预测期为15年,未来劳动力供给与出生水平无关,只涉及死亡水平与模式。根据北京市卫生健康委信息中心数据,2020年北京市户籍人口男性预期寿命为80.04岁,女性为84.90岁^①。假定预测期内,预期寿命按联合国慢速增长模式,至2035年,男性预期寿命达到81.20岁,女性为85.97岁。死亡模式参照寇尔—德曼模型生命表西区模式。

其次再看外来人口设定方案。七普数据表明,北京市外来人口规模达到841.8万人,外来劳动年龄人口占外来总人口的比例测算为86.5%,与六普数据相比下降了6个百分点,这

^① 该数据由北京市卫生健康委员会信息中心计算得出,目前尚未发布。

说明外来人口也在老化。同时,全国两次普查数据中劳动年龄人口占比同样下降6个百分点,再次印证了外来人口的老化趋势。未来人口老龄化趋势会进一步加深,据联合国《世界人口展望2019》数据预测,中国劳动年龄人口将由2020年的70.3%下降至2035年的64.5%,15年下降5.8个百分点^①。后续预测中,设定两种外来人口方案。

第一种为基准流入方案:即假定外来人口规模保持现有水平不变,直到2035年。外来劳动年龄人口占比逐年下降,下降幅度与《世界人口展望2019》预测的各年数据保持一致,至2035年占比降为80.7%。

第二种为高流入方案:即假定外来人口总量从当前水平逐步增长,至2025年达到900万,其后继续逐步增长,到2035年达到1000万;外来劳动年龄人口占比变动与第一种方案保持一致。

最后来看劳动参与率。结合既有研究成果,受人口老龄化影响,当前中国15—64岁劳动参与率处于下降阶段。从国外发达国家经验来看,劳动参与率下降至一个低点后,会再次回升。例如,世界银行数据显示,日本、德国和瑞典等人口老龄化程度较高的国家劳动参与率在下降到一定水平后都有显著回升^②。考察近30年15—64岁组的劳动参与率变动趋势,发现日本劳动参与率从1990年的70.1%上升到2019年的79.8%,德国从1990年的70.2%上升到2019年的79.1%,而瑞典从1990年的84.0%下降到2004年的低点77.6%后,又开始逐渐回升,到2019年达到83.1%。这为本文设定劳动参与率的变动趋势提供了很好的借鉴。由于外来人口与户籍人口的年龄结构、劳动参与率都有较大不同,这里分别进行参数估算。

户籍人口劳动参与率方面,根据2010年人口普查数据测算,北京市15—64岁劳动参与率为67.0%,已属于较低水平。在人口老龄化背景下,劳动参与率有较大上升空间。由于不同年龄组劳动参与率差别很大,而预测期内北京市户籍人口年龄结构变化较大,这里分年龄组给出劳动参与率的变化参数。以近年来课题组在北京做的大样本实地调研结果为基础,结合以往官方数据,以及世界银行发布的处于相近发展阶段的其他国家劳动参与率变动情况,估算2021—2035年北京市分年龄组劳动参与率。根据世界银行数据,中国2019年15—24岁劳动参与率为57.4%,本预测以此作为北京户籍人口15—24岁劳动参与率,并假定保持到2035年不变。根据2010年人口普查数据,计算出北京25—44岁人口的劳动参与率为86.2%,这已经是比较高的水平,这里假定保持不变直至2035年。本文预测,到2035年北京户籍人口中45—64岁人口数已经超过15—44岁人口数,因此45—64岁人口的劳动参与率成为关键预测参数。结合世界银行数据库中其他国家处于相近发展阶段时期劳动参与率的历史变动情况,以及中国推迟退休年龄的政策导向,假定此阶段劳动参与率逐步提升,从目前推算的55%匀速增至2035年60%的水平。在此预测参数下,2021—2035年北京15—64岁户籍人口总劳动参与率将稳定地保持在68%左右的水平,原因在于虽然45—64岁人口劳动参与率明显提高,但是劳动参与率最高的25—44岁组人口占比在下降。

① 详细数据参见联合国人口司官方网站: <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>

② 详细数据参见世界银行官方网站: <https://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.ACTI.ZS>, 以下世界银行数据均来自官网。

外来人口劳动参与率方面,根据“十三五”期间课题组针对北京市朝阳区外来人口的多期监测数据,外来人口总体劳动参与率约为88%,据此假定未来北京市外来劳动年龄人口劳动参与率仍保持在88%的水平。

总体看,北京常住人口15—64岁组的劳动参与率在2021—2035年之间保持在77%—78%的水平^①,较为稳定。65岁及以上的老年人口也是劳动力供给的一个部分,不可忽略。结合北京市2010年第六次人口普查数据及2015年小普查数据的发展趋势,本文假定北京65岁及以上人口的劳动参与率从目前的约5%逐步提升到2035年的8%。

3. 劳动力供给预测结果

(1) 户籍劳动力规模变动特征与趋势。基准迁移方案下,“十四五”期间户籍劳动力总量逐步下降,到2025年减至627万人,2030年之后下降趋势收敛并开始小幅回升,到2035年达到614万人,仍低于当前水平。高迁移方案下,“十四五”期间户籍劳动力规模基本可以维持目前水平不变,之后小幅下降,2030年后开始增加,到2035年增至647万人,高出当前水平,详见表1。对比两种方案,基准迁移方案下,即若保持按当前户籍净迁移规模不变,未来15年内,户籍人口劳动力规模将持续下降;高迁移方案下,最初十年没有带来户籍劳动力的增长,然而随着年份的推移累积效应开始显现,2030年后将带来户籍劳动力规模的快速上升。这说明,未来15年内阻止户籍劳动力供给下降的有效途径是放宽户籍限制,加大户籍人口迁入总量。

表1 不同方案下户籍劳动力、外来劳动力与总劳动力规模

万人

年份	户籍劳动力		外来劳动力		总劳动力	
	基准迁移	高迁移	基准流入	高流入	基准方案	高方案
2020 (基年)	636	636	643	643	1279	1279
2021	634	635	641	650	1276	1285
2022	633	634	640	657	1273	1292
2023	631	634	638	665	1269	1299
2024	629	634	637	672	1266	1306
2025	627	635	635	679	1262	1314
2026	624	634	633	684	1257	1318
2027	620	633	631	690	1251	1323
2028	617	632	629	695	1246	1327
2029	614	632	627	700	1241	1332
2030	612	632	625	705	1237	1337
2031	611	634	621	708	1232	1342
2032	611	636	617	711	1228	1347
2033	611	639	614	714	1225	1353
2034	612	642	610	717	1222	1360
2035	614	647	606	720	1221	1367

(2) 外来劳动力规模变动特征与趋势。外来人口劳动力规模受政策影响较大。基准流

^① 该结果由作者根据上述分析得出的劳动力人口加总/总劳动年龄人口计算而来。

入方案下,外来人口规模保持2020年841.84万人不变,但由于外来人口年龄结构也同步发生老化,导致外来劳动力持续下降。按前述预测参数,至2025年减少8万人,至2035年减少37万人,降至606万人;高流入方案下,随着外来人口流入规模增加,外来劳动力持续增加,至2025年增加36万人,至2035年增加近80万人,达到720万人,详见表1。对比两种方案,若保持当前外来人口总规模不变,则外来劳动力供给将持续下降;如果外来人口规模适当增长,则可以克服年龄结构老化的负面影响,并带来外来劳动力供给的上升。

(3) 总劳动力规模变动特征。在户籍劳动力与外来劳动力的预测中,我们分别设计了基准方案与高方案,将户籍劳动力基准迁移方案与外来劳动力基准流入方案结合,形成总劳动力供给预测的基准方案,将户籍劳动力高迁移方案与外来劳动力高流入方案结合,形成总劳动力供给预测的高方案,两种方案代表了在各自假设下北京未来总劳动力供给的可能变动区间,阴影部分形成北京市劳动力可能的供给带,见图2。基准方案下,北京未来劳动力供给将持续下降;高方案下,即加大户籍迁移与外来人口流入规模后,劳动力供给将稳步上升。对比两种方案,至2035年劳动力供给将在1221万到1367万人之间波动,劳动力总量差额达近150万人,详见表1。

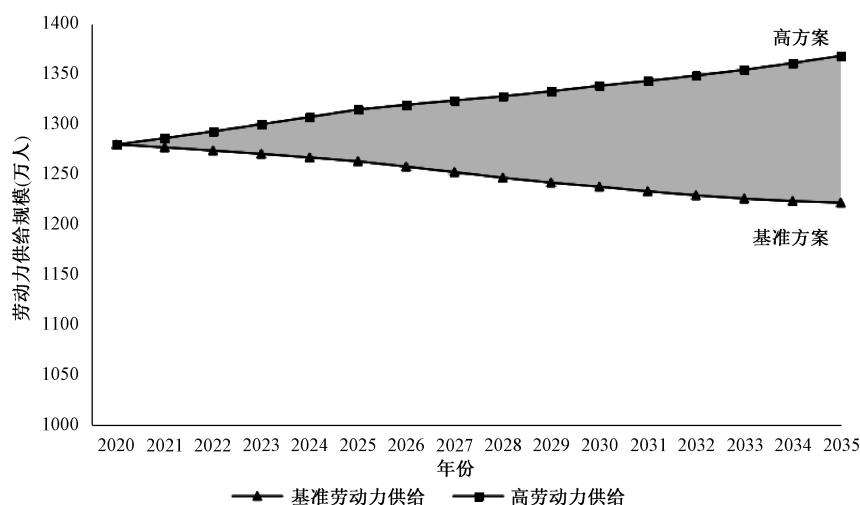


图2 北京市2021—2035年劳动力供给带预测

(4) 劳动力年龄结构变动特征与趋势。分年龄组考察,25—44岁“黄金”年龄组劳动力规模下降最快,而45—64岁大龄劳动力规模持续上升。两种方案下,15—24岁组规模均经历了先下降后上升的趋势;25—44岁组在“十四五”期间规模相对稳定,2025年后高方案下此年龄组劳动力规模也开始快速下降,至2035年较基年减少74万人,基准方案下更是减量近160万人;与此同时,45—64岁组规模在快速上升,即使在基准方案下,这一年龄组的劳动力规模仍呈现持续上涨趋势,至2035年上涨50余万人,高方案下上涨100余万人;与此同时,65岁及以上年龄组劳动力虽然总量规模较小,但在老年人力资源开发的大背景下,也将呈快速上升趋势,详见表2。

表2 不同方案下劳动力内部结构规模

万人

年份	15—24岁组		25—44岁组		45—64岁组		65+岁组	
	基准	高	基准	高	基准	高	基准	高
2020（基年）	128	128	732	732	404	404	15	15
2021	124	126	729	734	406	409	16	16
2022	121	123	725	737	409	414	18	18
2023	118	121	722	740	410	418	19	20
2024	116	120	717	741	412	424	21	21
2025	115	120	710	741	414	429	23	23
2026	115	121	699	736	418	436	25	25
2027	117	123	686	728	422	444	27	28
2028	121	128	671	719	425	450	29	30
2029	124	132	656	710	429	457	31	32
2030	128	137	641	701	434	465	33	34
2031	132	141	626	691	439	474	35	36
2032	135	146	612	681	445	482	37	39
2033	138	150	597	671	450	492	39	41
2034	142	154	585	663	455	500	41	43
2035	144	158	575	658	459	507	43	45

总体看，2021—2035年，北京市劳动力内部年龄结构将经历持续老龄化的过程。下面以基准方案为例来展现各年龄组占比的变化趋势，详见图3。

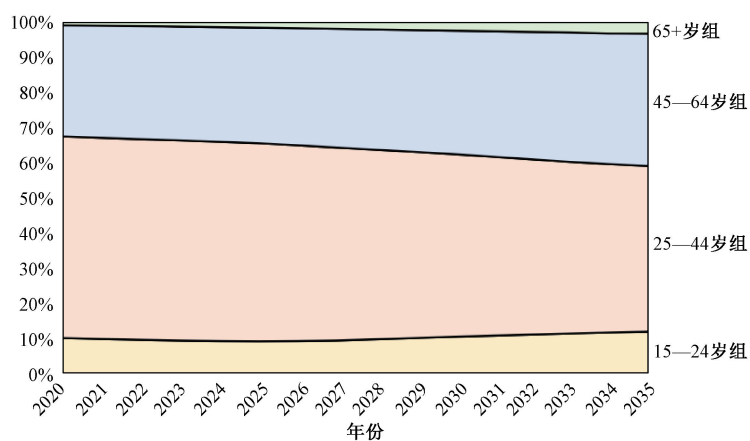


图3 各年龄结构的变动趋势（基准方案）

五、北京市劳动力需求预测

1. 预测方法

劳动力需求主要受经济增长、资本、技术禀赋以及产业结构等因素影响，不同的经济理论下，劳动力需求的影响因素会各有侧重。从中国的实际情况出发，影响劳动力需求的因素主要有两类：一是经济增长因素，包括总量与结构变动；二是就业弹性，即经济增长所拉动的新增就业量。本文也将从这两个角度分别进行劳动力需求预测，并对两种预测结果进行交叉验证和综合分析。

2. 预测参数

(1) 就业弹性系数。就业弹性系数表示 GDP 每增长 1% 所带来的劳动力人数增长的百分率。基本公式如下:

$$\text{就业弹性系数} = \text{劳动力需求增长率} / \text{GDP 增长率} \quad (2)$$

通过测算,发现近年来北京市就业弹性有所下降,“十三五”期间在 0.3 上下波动。“十四五”期间,减量发展背景下,叠加疫情的持续影响下就业增长有下降趋势;同时,以人工智能为代表的科技创新在推进经济增长方式转变和产业结构升级,也可能在一定发展阶段降低劳动力需求,因此预期就业弹性将明显下降。2020 年,受疫情影响,北京市就业人口为 1259.4 万人,比 2019 年减少 13.6 万人,就业人口增长率为-1.07%,而 2020 年 GDP 增长率为 1.2%,因此就业弹性系数陡降到-0.9,考察 1978 年以来历年就业弹性变化特点,通常在陡降之后,次年会明显回弹^①。因此,本文假定 2021 年就业弹性回升至 0.29 并在预测期内匀速下降到 2035 年的 0.15。

(2) 经济增长速度。经济增长直接影响劳动力需求,合理判断北京市经济增长趋势,是预测劳动力需求的前提。2000—2010 年,北京市 GDP 增长率始终保持高位,2010 年以后增速有所放缓,2015 年以后随着经济新常态以及非首都功能疏解,北京市经济发展结构和动力有较大调整,增速进一步放缓,步入减量发展时代。2020 年受疫情影响,GDP 增长率仅为 1.2%,但 2021 年上半年 GDP 增势良好,与 2019 年同期相比,两年平均增长 4.8%。结合北京市“十四五”规划中 GDP 年均增速为 5% 的目标,假定 2021 年 GDP 增速提高到 5%,并保持到 2025 年不变,2026—2035 年保持年增长率 4%^②。

(3) 产业结构。产业结构的调整会引起地区劳动力需求的变化,北京市产业结构接近国际大都市水平,趋于向精细化、高端化发展。1978 年以来北京市三次产业比重变化情况基本趋势为第一、二产业占比逐年下降,第三产业占比逐年上升,目前均处于变动趋势放缓阶段。2020 年,北京第一产业 GDP 占比仅为 0.3%,而第三产业达到 83.9%^③。结合国外发达城市经验与变动速度,对未来北京市产业结构变动作出如下假定:第一产业稳定在 0.3% 的水平;第二产业匀速下降,至 2035 年达 14.3%;第三产业匀速上升,至 2035 年达 85.4%。

3. 不同方法下劳动力需求预测结果

(1) 就业弹性系数法。此方法是将前面对 GDP 增长率与就业弹性参数的预测假定代入公式 (2),计算未来各年劳动力总需求。基于 2021—2035 年 GDP 增长的参数假设,采用 1978 年的不变价格,且以 1978 年的 GDP 总量为 100 计算,得到预测期内各年的 GDP 总量,详见表 3。预测结果表明,2025 年北京市劳动力需求总量将达到 1347 万人,2035 年达到 1456 万人。

(2) 经济总量与结构法。此方法考察产业结构变动、经济增长对劳动力需求的影响,利用 2000—2020 年间第三产业占 GDP 比重及 GDP 指数对数作为自变量,实际就业人数作

① 数据来源: <http://nj.tjj.beijing.gov.cn/nj/main/2020-tjnj/zk/indexch.htm>

② 数据来源: http://tjj.beijing.gov.cn/tjsj_31433/yjdsj_31440/gdp_31750/2021/

③ 数据来源: <http://nj.tjj.beijing.gov.cn/nj/main/2020-tjnj/zk/indexch.htm>

为因变量，建立劳动力需求预测的计量模型。由于自变量之间共线性比较明显，可通过岭回归解决这个问题，具体步骤为：导入历史数据，并对岭回归模型中的 K 值进行确定。结果显示，当 $K=0.01$ 时，第三产业系数由负转正，符合现实情况，将 K 值设定为 0.01，预测出未来劳动力需求，详见表 3。

表 3 不同预测方法下北京市未来劳动力需求预测

年份	GDP 指数（不变 价格 1978=100）	就业弹性系 数法（万人）	经济总量与 结构法（万人）	教育指数 （2020=100）	调整后经济总量与 结构法（万人）	最终需求 （万人）
2020	4679	1259	1287	100	1287	1273
2021	4913	1278	1305	101	1291	1284
2022	5159	1296	1322	102	1294	1295
2023	5417	1313	1340	103	1298	1305
2024	5687	1330	1357	104	1301	1316
2025	5972	1347	1375	105	1304	1326
2026	6211	1360	1389	106	1304	1332
2027	6459	1372	1403	108	1305	1338
2028	6717	1384	1417	109	1305	1344
2029	6986	1396	1431	110	1305	1350
2030	7265	1407	1445	111	1305	1356
2031	7556	1418	1459	112	1308	1363
2032	7858	1428	1473	112	1311	1370
2033	8173	1438	1487	113	1315	1376
2034	8500	1447	1501	114	1318	1382
2035	8840	1456	1515	115	1321	1388

考虑受教育程度提高会带来质量对数量的替代，本文以人口平均受教育年限构造教育指数，以修正最终的劳动力需求。基本思路为：基于过往北京市历年受教育年限数据，对未来受教育年限进行估计。2020 年北京市受教育年限为 12.6 年，已属较高水平，未来增速将持续放缓至稳定，假定至 2030 年达到 14 年，至 2035 年达到 14.5 年后保持不变，其余年份采取线性内插方式。得出未来各年的受教育年限后，以 2020 年为 100，形成教育指数。之后，以此教育指数调整岭回归得到的劳动力需求，调整后的劳动力需求见表 3。

（3）最终劳动力需求。就业弹性法中对就业弹性的假定已经包含了人力资本提升后劳动生产效率的提高对劳动力数量的替代效应，因此无须再用教育指数调整。比较就业弹性系数法和调整后的经济结构模型法结果，发现总体相差不大，说明预测结果比较稳定。取两种方法的简单算术平均值，形成最终的劳动力需求，详见表 3 最后一列。

六、供需矛盾分析与匹配的平衡路径

1. 北京未来劳动力供给与需求的矛盾分析

未来北京劳动力供给与需求变动特征将体现为总量及结构两方面的矛盾。首先，从总量上看，未来北京劳动力市场供不应求的矛盾将越来越突出，详见图 4。两条供给线之间形成的阴影带代表着劳动力供给的变动范围。在高方案下，到 2025 年，劳动力供给规模将小幅增至 1314 万人，而需求为 1326 万人，供需之间的缺口约 12 万人；到 2035 年，劳动力供给将增至 1367 万人，此时劳动力需求上升到 1388 万人，供给缺口将逾 20 万人。在基准方案

下,劳动力供需之间从2021年就开始出现缺口,并将随着时间的推移而加大。预计到2025年供给缺口超60万人,到2035年供给缺口将增至168万人。

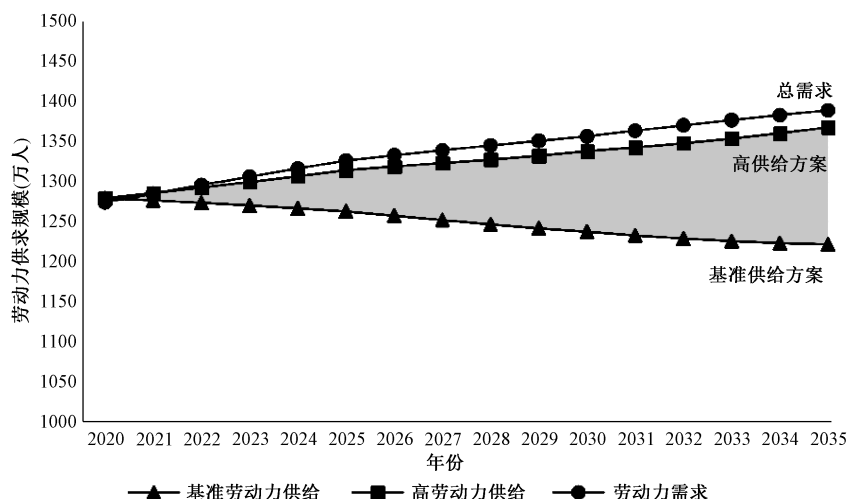


图4 北京市未来劳动力供需趋势

其次,从结构上看,劳动力老化将加重就业市场的匹配性矛盾。两种预测方案下,25—44岁“黄金”年龄的劳动力规模都将下降,而45—64岁大龄劳动力都将持续增加,这将加剧结构性就业矛盾,需要年轻、高素质劳动力的行业或岗位将出现更为严重的劳动力短缺。

2. 劳动力供给与需求的平衡路径分析

从以上分析可知,劳动力需求增长趋势快于总供给,即使在高供给方案下也与总需求存在一定的供需缺口,基准方案下这一缺口更大。为解决劳动力供需的矛盾,必须从供给端和需求端两侧发力。为使北京市劳动力供需在中长期内保持基本平衡,本文测算出“理想”状态下的各项参数变动,给出劳动力供需匹配的实现路径。

从供给端看,提高劳动参与率^①。结合发达国家经验,劳动年龄人口的劳动参与率在下降到一定水平后会开始回升。世界银行数据表明,瑞典、日本、德国等发达国家15—64岁劳动年龄人口的劳动参与率在2019年均达到了80%左右,并保持上升趋势;反而是欠发达国家,劳动参与率较低且持续下降,如印度,近十年劳动参与率持续下降至52%左右。虽然受教育程度提升,劳动参与率下降,但是从长远看,受过更高教育的人,实际工作年限变长,总体劳动参与率会上升。因此,劳动年龄人口80%的劳动参与率是一个理想的、具有可行性的目标。

从需求端看,须通过提高劳动生产率来降低就业弹性,进而减少经济增长所需要的就业数量。若就业弹性能在前述假定的基础上进一步下降,到2035年降为0,即随着技术水平的进步与人工智能的发展,劳动生产率进一步提高,则每创造一个增量的价值需要的劳动力更少甚至不再需要新增劳动力。长远看,这个目标也是具有可行性的。经济发展的无限性与

^① 长期看,提高生育率同样能增加劳动力供给,但由于本预测为中短期,生育率提高无法在15年内提升劳动力供给,故对此不予考虑。

资源环境承载力的有限性使得未来经济增长与就业将达到高质量平衡,即经济增长不再带来新的岗位需求,就业弹性下降到0甚至为负。

在以上提升劳动参与率、降低就业弹性的“理想”情况下,劳动力供给规模增加,需求增长趋缓,劳动力供需的平衡路径逐渐实现。在“理想”设定下,高方案下,2027年左右劳动力供给与需求可达到基本平衡。2028年及之后,劳动力需求始终处于高方案与基础方案的劳动力供给带中,但与高方案下的劳动力供给更为接近。这说明,即使在劳动参与率进一步上升、就业弹性进一步下降的“理想”状态下,目前北京户籍迁移与外来人口流入水平所代表的基准方案,仍不能满足北京未来经济发展所需要的劳动力需求,详见图5。

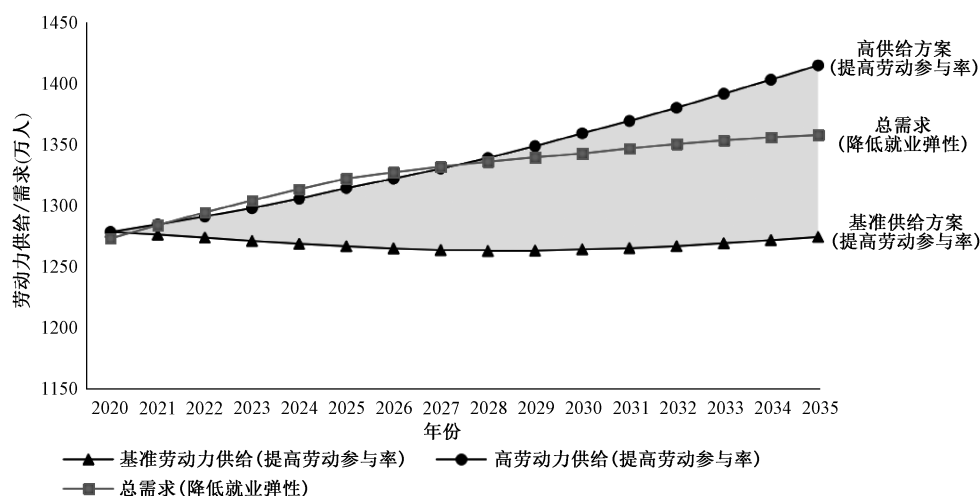


图5 平衡路径下北京2021—2035年劳动力供需比较情况

七、政策建议

基于劳动力供需匹配的实现路径,若在一定程度上同时提高劳动参与率并降低就业弹性,在大幅提升户籍人口净迁入与流动人口净流入规模的假定下,北京未来劳动力供需总量可基本达到平衡状态。在此研究结论的基础上,本文从供给和需求方面给出如下政策建议。

1. 劳动力供给方面

(1) 降低落户门槛,加大年轻人才引进。若保持当前户籍净迁入规模,户籍劳动力供给将持续萎缩。2021年北京市陆续出台《北京市引进毕业生管理办法》、《北京市“十四五”时期优化营商环境规划》等政策,政策层面扩大落户规模已经较为明朗,需加快将北京市户籍制度改革落到实处,结合城市人才需求,放宽落户限制,加大年轻高素质人才引进,以保障人口老龄化背景下劳动力市场的平稳运行。

(2) 优先关注结构优化,在结构优化中促进减量发展。“十四五”工作重心应由总量限制转向结构优化,把握规模和结构的平衡。北京劳动力结构存在严重老化的风险,“十四五”时期乃至2035年,北京人口发展的主要目标需从人口总量调减向结构优化、质量提升转变。

(3) 积极实施包括延迟退休在内的促进就业政策,扩大就业水平,尤其是45—64岁及以上年龄组劳动参与率及中老年女性就业水平。一是提升全社会劳动参与率,加强就业政策激励,完善就业帮扶服务促使更多的劳动者进入劳动力市场,提高全员劳动参与率。二是重点提高45—64岁及以上年龄组劳动参与率,建议在延迟退休政策平稳实行的同时,适时启动大龄劳动力人力资本开发行动计划,提高大龄劳动力就业技能和人力资本水平,提升这部分人口的劳动参与率。三是促进50岁以上女性保留在劳动力市场。当前北京市女性人口预期寿命已经接近85岁,大部分女性的退休年龄却在50—55岁。建议适时启动大龄女性劳动力人力资本开发行动计划,提高大龄女性劳动力就业技能和人力资本水平,增加这部分人口的劳动参与率。

(4) 提高劳动力素质,以质量提升替代数量需求。一是通过职业培训提升现有劳动力素质。劳动力素质提高是经济增长的重要推力,需不断完善教育和培训体系,增强劳动力的质量优势以缓解数量下行的压力。二是通过加大教育投入,全面提升未来劳动力质量。当前,制约中国人力资本提升的主要矛盾仍然是教育投入不足,北京市也面临同样问题。北京市未来经济增长将更多依靠知识积累、技术进步和劳动力素质提升,这就要求加大教育投入,提高财政性教育经费支出占GDP的比例,提高教育普及水平,提升未来劳动力质量。

2. 劳动力需求方面

(1) 转变经济增长方式,全面提高劳动生产率,降低就业弹性,减少劳动力需求。促进经济增长向高质量发展,加快经济方式转变与经济结构转型,提高劳动生产率,促使就业弹性不断下降。可加快技术进步与知识成果转化,促进劳动密集型产业向资本密集型产业的转型升级,使每创造一个经济增量所需要的劳动力增量减少,进而降低劳动力需求,解决未来劳动力供给下降的问题。

(2) 提高劳动力与新技术的协同性,减少结构性失业风险。技术进步尤其是人工智能的发展正在实现生产的智能化,可通过对低技能甚至部分较高技能岗位的直接替代来降低劳动力需求,但需警惕岗位替代过程中可能存在的结构性失业风险。积极培养复合型人才和与人工智能等新技术相关的专业人才,提高劳动力与新技术的协同性,促进劳动力供需结构的匹配与优化。

参考文献:

- [1] 王德文. 人口低生育率阶段的劳动力供求变化与中国经济增长[J]. 中国人口科学, 2007(1): 44-52, 96.
- [2] 齐明珠. 我国2010—2050年劳动力供给与需求预测[J]. 人口研究, 2010(5): 76-87.
- [3] 王金营, 顾瑶. 中国劳动力供求关系形势及未来变化趋势研究——兼对中国劳动市场刘易斯拐点的认识和判断[J]. 人口学刊, 2011(3): 3-13.
- [4] 王欢, 黄健元, 王薇. 人口结构转变、产业及就业结构调整背景下劳动力供求关系分析[J]. 人口与经济, 2014(2): 96-105.
- [5] 王桂新, 沈建法. 上海外来劳动力与本地劳动力补缺替代关系研究[J]. 人口研究, 2001(1): 9-19.
- [6] 袁志刚, 封进, 张红. 城市劳动力供求与外来劳动力就业政策研究——上海的例证及启示[J]. 复旦学报(社会科学版), 2005(5): 202-212.

- [7] 周海旺. 中国城市未来发展与劳动年龄人口的供求预测——以上海为例 [J]. 上海城市管理, 2011 (1): 31-34.
- [8] 杨胜利, 高向东. 大城市劳动力供需平衡与外来劳动力就业政策研究——以上海市为例 [J]. 华东经济管理, 2015 (1): 11-17.
- [9] 周祝平. 北京市劳动力供求趋势预测 [J]. 北京社会科学, 2007 (3): 32-37.
- [10] 王红涛, 童玉芬. 北京市未来劳动力供需状况的政策模拟与分析 [J]. 西北人口, 2009 (5): 56-60, 64.
- [11] 原新, 金牛, 刘旭阳. 大变局与新格局: 中国人口负增长时代的劳动力供需 [J]. 江苏行政学院学报, 2020 (5): 61-68.
- [12] 齐明珠. 我国未来中长期劳动力需求预测 [J]. 西北人口, 2011 (4): 1-5.
- [13] 刘钧, 徐文娟. 2010—2030 年我国劳动力供求的预测和管理 [J]. 求是学刊, 2011 (4): 59-64.
- [14] 王颖, 刘秋燕, 杨芊羽. 中国未来劳动力需求预测研究 [J]. 统计与决策, 2015 (12): 87-90.
- [15] 张车伟, 蔡翼飞. 中国“十三五”时期劳动供给和需求预测及缺口分析 [J]. 人口研究, 2016 (1): 38-56.
- [16] 孟浩, 张美莎. 人工智能如何影响劳动力就业需求? ——来自中国企业层面的经验证据 [J]. 西安交通大学学报 (社会科学版), 2021 (5): 65-73, 93.
- [17] 高春明, 于潇, 陈世坤. 人工智能对中国未来劳动力就业的影响——基于劳动力供给视角的分析 [J]. 社会科学战线, 2020 (10): 249-254.
- [18] 杨伟国, 邱子童, 吴清军. 人工智能应用的就业效应研究综述 [J]. 中国人口科学, 2018 (5): 109-119, 128.
- [19] 谢培秀. 关于中国农村剩余劳动力数量的估计 [J]. 中国人口·资源与环境, 2004 (1): 52-55.
- [20] 王涛生. 中国农民工短缺的实证分析及其趋势预测 [J]. 中国农村经济, 2006 (7): 11-20, 29.
- [21] 王金营, 蔺丽莉. 中国人口劳动参与率与未来劳动力供给分析 [J]. 人口学刊, 2006 (4): 19-24.
- [22] 马忠东, 吕智浩, 叶孔嘉. 劳动参与率与劳动力增长: 1982—2050 年 [J]. 中国人口科学, 2010 (1): 11-27, 111.
- [23] 向晶, 蔡翼飞. “十四五”及未来中长期中国劳动力供需趋势及对策分析 [J]. 重庆理工大学学报 (社会科学), 2020 (2): 32-44.

Research on the Changing Trend of Labor Supply and Demand in Beijing: 2021-2035

QI Mingzhu, WANG Ya

(School of Labor Economics, Capital University of Economics and Business, Beijing
100070, China)

Abstract: In the context of volume reduction development, scientific prediction of the trend of labor supply and demand in Beijing from 2021 to 2035 is of great significance to the realization of Beijing's "14th Five-Year Plan" and the 2035 Long-term Goal. The study found that if the current annual net immigration volume of the Beijing registered population and the scale of the floating population are maintained, that is, under the baseline forecasting scheme, even under the assumption that the labor participation rate is gradually increasing, the quality of the labor force is gradually improved, and the elasticity of employment demand continues to decrease, the labor supply will continue to decline. Under the high plan to increase the net household registered migrants and the scale of the floating

population, the labor supply has increased, but the demand is still not fully satisfied. At the same time, regardless of whether it is the benchmark plan or the high plan, from 2021–2035, the labor force of the 25–44-year-old “golden” age group will be still decline, while the 45–64-year-old labor force will increase significantly. Structure contradictions of the labor market will intensify. On this basis, this article explores the path to achieve the balance of labor supply and demand, and finds that increasing the labor participation rate of the 45–64 age group is the most effective way to increase labor supply, while increasing labor productivity is an effective way to reduce labor demand. Finally, this article puts forward policy recommendations from both the supply and demand sides. In terms of supply, we need to promote the labor participation rate of both the older working-age population and female population, to boost the labor supply scale; at the same time, we need to invest more in education and vocational training for improving labor quality and comprehensively enhancing labor supply efficiency. In terms of demand, we need to stimulate technological progress and the transformation of economic growth patterns to reduce employment elasticity, shorten labor demand, and finally, promote the balance of labor supply and demand.

Keywords: labor supply; labor demand; balance path

[责任编辑 刘爱华]