

# 科技进步与北京社会阶层结构变动\*

李东松<sup>1</sup>, 胡建国<sup>2</sup>, 赵卫华<sup>2</sup>, 李晓婷<sup>2</sup>

(1. 北京工业大学 马克思主义学院, 北京 100124; 2. 北京工业大学 人文社会科学学院, 北京 100124)

**摘要:** 自工业社会以来, 科技进步引发深刻的社会阶层结构变动, 改变着原有的社会分层体系。伴随着北京高新技术产业的发展, 北京社会结构发生着深刻的变迁。研究表明, 这一变迁突出表现在两方面: 一方面, 高新技术产业的发展, 提高了劳动生产率, 减少了劳动力投入, 直接导致体力劳动者阶层在社会阶层结构中所占的比例规模不断减小, 而脑力劳动者阶层规模不断壮大; 另一方面, 高新技术产业发展深刻影响着社会阶层结构中的资源配置, 改变着原有的社会分层体系。

**关键词:** 科技革命; 高新技术产业; 北京; 社会阶层结构

**中图分类号:** C 912

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1671-0398(2012)03-0016-06

经济结构与社会结构是一个国家或地区两幅最重要的结构性骨架。在经济结构中, 最主要的是产业结构, 而高新技术产业的兴起正在成为现代经济结构的重要特征。在社会结构中, 最主要的是社会阶层结构, 而其中与高新技术产业发展密切相关的知识精英阶层的成长, 正成为现代社会阶层结构变化的重要趋势。在这个意义上, 研究高新技术产业发展与社会阶层结构变动, 对于揭示经济社会发展的规律与趋势, 有着重要的启示意义。对此, 本文以当代北京高新技术产业发展与社会阶层结构的变化为切入点展开分析探讨。

## 一、科技进步与社会阶层变化的律动

高新技术产业发展与社会阶层结构变迁之间的关联, 生动的表现为近代以来的三次科技革命对社会阶层结构的影响。一般来看, 科技进步对于社会阶层结构变动的的影响大体沿着图1给出的路径展开: 科技进步引发经济社会活动变化和生产力提高, 导致产业结构、城市化的变化, 进而引发社会分工的改变, 最终导致新的社会阶层结构的出现。

近代以来的三次科技革命, 深刻改变着人类的社会分工, 最终改变着社会阶层结构。

第一次科技革命出现在18世纪中期至19世纪中期, 这一时期, 西方主要工业化国家先后发生了以

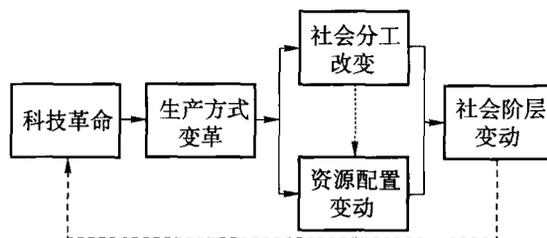


图1 科技革命与社会阶层结构变动的内在逻辑

机器大工业的建立为主要标志的工业革命。这次工业革命为工业社会分工的形成建立了物质技术基础——随着机器大工业生产方式的建立, 工业彻底从农业中分离出来。这次科技革命使依附于落后生产方式的自耕农阶级消失了, 大量农村人口涌向城市, 工业资产阶级和工业无产阶级形成和壮大起来。同时, 随着工业内部生产分工的越来越细, 专业化生产越来越显化, 相应的职业群体同时也开始成长起来, 如专业技术人员等。第一次科技革命在改变社会分工的同时, 也深刻地改变着社会资源(主要是财富资源与政治资源)的重新配置, 新兴的资产阶级在资源的占有上取代了过去的封建贵族。由此, 整个工业社会的社会阶层结构被确立。

第二次科技革命从19世纪中后期开始。随着电力和电动机的发现、发明和使用以及炼钢等新技术的相继出现和广泛应用, 发生了人类历史上的第

收稿日期: 2012-03-05

基金项目: 北京市哲学社会科学规划项目资助(09BaZH121)。

作者简介: 李东松(1963—), 男, 北京人, 北京工业大学马克思主义学院教授, 博士;

胡建国(1973—), 男, 山东人, 北京工业大学人文学院副教授, 博士。

二次科技革命。第二次科技革命的重要特点是建立在电力新能源和一系列新兴工业技术基础上的重化工业的涌现以及在此基础上工业国家产业结构由轻工业型向重工业型的转变,这次科技革命为工业社会分工体系的最终形成和发展奠定了坚实的物质技术基础,对社会阶层结构的变化主要产生了4个方面的影响:(1)科技革命直接推动着与科技活动相关的专业技术人员阶层的成长。(2)科技革命为经济组织大型化奠定了物质基础,这使得企业所有权与经营权开始分离,于是当代工业社会的重要阶层——经理人员阶层开始出现。(3)科技革命推动了第三产业的成长,服务业继农业、工业之后成为重要的经济部门,由此带动就业结构的转变,进而影响着社会再分工。(4)科技革命创造了更多财富,也使得财富的分配在社会阶层之间发生了新的转变,包括社会下层的财富获得也出现了量的增长。

第二次科技革命使得西方工业化国家的社会阶层发生了重大改变:一方面,产业工人阶层规模减小,在美国,1870年从事产品制造的雇员占到了就业总量的3/4,而到了1940年,下降到了二分之一;另一方面,中产阶级在快速成长,并取得了优势<sup>[1]</sup>。这些变化深刻改变着工业化初期以劳资二元为主的社会阶层结构,以中产阶级为主的新的社会阶层结构开始形成。

第三次科技革命开始于第二次世界大战后的20世纪50年代,以核能和电子计算机的发明和使用为主要标志,尤其是20世纪80年代中期以来的高新科技的蓬勃发展,将工业社会分工体系推进到一个新的发展阶段。其具体表现是:工业部门之间和部门内部的产品专业化、零部件专业化和工艺专业化的国际分工迅速发展。这是因为现代科技突飞猛进,使得工业生产分门别类,越来越多,现代产品的结构越来越复杂,同时,现代科技革命所释放出来的巨大生产力进一步突破传统社会分工体系,大量新兴职业不断出现。第三次科技革命对于社会阶层结构的重大影响主要表现在:(1)工人阶级规模的缩小。由于科技进步使得生产对于体力劳动的依赖日益减小,产业工人的队伍在不断缩小<sup>[2]</sup>。(2)随着知识与技术的广泛扩散,财产的广泛性再分配也出现。在这样的情况下,有观点提出阶级阶层不再存在,“阶级正在消亡”<sup>[3]</sup>。(3)随着知识与技术的广泛扩散,那些生产知识与技术的知识精英成为社

会的主导,他们也改变着财富等资源的重新分配,并且成为新贵。

总体看,科技革命深刻改变着人类社会的结构。正如丹尼尔·贝尔所强调的,在社会进步的过程中,技术已经成为一种主要力量。以技术为中轴,可以将人类社会划分为前工业社会、工业社会和后工业社会3种形态。如果说工业社会是以机器技术为基础形成的,后工业社会则是由知识技术形成的;如果说资本与劳动是决定工业社会阶层结构的主要因素,那么信息和知识则是决定后工业社会阶层结构的主要因素<sup>[4]</sup>。

## 二、高新技术产业发展与北京社会阶层变动

自20世纪后半期以来,科学技术日新月异,知识经济初见端倪,以科技和人才为焦点的综合国力竞争日趋激烈。在这样的背景下,作为全国科技文化中心,1988年国务院批准在北京中关村建立中国第一个国家级高新技术产业开发区——北京市新技术产业开发试验区。1999年面对新一轮高新技术创新浪潮所产生的机遇与挑战,国务院批复加快建设中关村科技园区。2001年北京获得奥运会举办权,“科技奥运”成为其推进高新技术产业发展的动力和口号。基于以上契机,北京高新技术产业从小到大,进入了持续快速的发展阶段,尤其是进入21世纪以来发展更快。2000年,北京市高新技术产业实现增加值突破1000亿元,2008年则进一步突破3000亿元,占地区生产总值的比例已达到30%以上,成为国民经济重要的增长点<sup>①</sup>。

当前,北京高新技术产业形成了以电子信息、生物工程和生物医药、光机电一体化、新材料、环保产业五大行业为主体的产业结构,五大行业销售收入占全市高新技术产业的90%左右。随着高新技术产业发展对北京经济社会发展的意义日益突出,2009年4月北京市出台《“科技北京”行动计划(2009—2012年)——促进自主新行动》,进一步明确了新形势下推进“科技北京”建设的指导思想、总体目标、主要任务和重要举措。其中围绕“2812科技北京建设工程”,北京高新技术发展力争达到的主要目标是:完成“2项对接”,通过积极对接国家重大科技专项和国家重大科技基础设施建设项目,进一步增强首都自主创新能力;建设“八大科技振兴产业工程”,集中力量在电子信息、生物制药等八大产业支持一批产学研项目,努力在重要关键技术上形成突破,到

① 文中引用数据若无特殊标明处,均引自《北京统计年鉴》相关年份版。

2012年力争新增产值超5000亿元;建设“12项科技支撑工程”,要推广一批有自主知识产权并能带动形成新的市场需求、改善民生的成熟技术和产品,提升科技惠民能力。“科技北京”行动计划实施,将打造促进首都科学发展的强大引擎,带动北京率先建成创新型城市,使北京成为全球重要的“创新之都”<sup>[5]</sup>。

北京高新技术产业的持续快速发展,不仅仅表现在对经济增长的显著贡献,同时也深刻影响着北京社会结构的调整,这主要表现在三方面:一是体力劳动者阶层在社会阶层结构中所占的规模比例不断减小,二是脑力劳动者阶层在不断壮大,三是社会阶层之间的资源配置发生了重大变化。

第一,高新技术产业的发展,提高了劳动生产率,减少了劳动力投入,这直接导致体力劳动者阶层在社会阶层结构中所占的比例规模不断减小。

正如米尔斯指出的:技术促使缩小了也改变了生产过程所需要的技术的类型和比例,技能一度是许多工人的一种特征,现在则依附于机器人及设计他们的工程精英们了。机器代替了没有专门技能的工人<sup>[1]</sup>。技术进步对于北京社会阶层结构的首要影响就是导致体力劳动者阶层规模的不断缩小,这主要表现在产业工人、农业劳动者阶层的规模不断在缩小。科技进步在提高劳动生产率,减少劳动力投入的同时,还生产出了许多新的相关的职业岗位,促进着劳动力在产业间的转移,使得传统的劳动力密集型产业转移出来的从业人员,有了新的职业流向。所有这些,都在不断缩小着原来占主体的体力劳动者阶层的规模。

根据历次全国人口抽样调查统计数据看,1982年北京产业工人占职业总体比例的41.57%<sup>[6]</sup>,而到了2005年产业工人所占比例已经下降到24.15%<sup>①</sup>,同期,农业劳动者则从24.81%<sup>[6]</sup>下降到7.84%<sup>①</sup>。与其他职业规模呈现增长的态势相反,以产业工人和农业劳动者为主的体力劳动者阶层的规模呈现出下降的态势,这与全国同期是扩大的情况呈现出相反的特征<sup>[7]</sup>,其中主要原因在于产业结构的调整,由原来的以第二产业为主,变化为以第三产业为主导,而在产业结构的调整中,科技进步导致产业结构中劳动密集型企业大量减少是重要的原因。

第二,科技进步使得脑力劳动者阶层规模不断壮大。

科技进步的一个必然结果是创造了大量脑力工作岗位,这使得脑力劳动者阶层规模不断扩大。伴随着知识的更新和技术的发展,知识阶层在不断发展,社会中增长最快的群体是技术职业阶层。在美国1975年的800万劳动力中,这个群体加上管理人员只占到了25%,而到了2000年,他们已经成为人数最多的群体<sup>[8]</sup>。作为文化中心,北京专门从事各种科学研究和专业技术工作的专业技术人员阶层在社会阶层结构中一直都占有相当的比例。进入20世纪90年代以后,北京经济发展开始逐步转向高新技术和现代服务业,这又使得各类掌握高新技术的现代化人才以及金融等现代服务业人才在这里快速聚集。1982年专业技术人员在北京职业结构中所占比例为13.63%<sup>[6]</sup>,2005年上升到近20%,而2005年全国专业技术人员仅为7.6%<sup>①</sup>。北京专业技术人员阶层规模比例远远高于全国平均水平,不仅仅是因为北京作为文化中心,也是因为以中关村为平台,北京也是全国的科技中心,这使得北京拥有的专业技术人员数量在全国位居前列。

体力劳动者阶层在社会阶层结构中所占的规模比例不断减少以及脑力劳动者阶层的规模不断扩大,使得当代北京社会阶层结构呈现出“橄榄”型的结构特征。一般来看,现代社会是以中间阶层为主导的社会阶层结构,社会上层和下层所占比例均低于中间阶层,呈现出“橄榄”型。在这个意义上,北京经济社会发展水平呈现出现代化社会的特征。

第三,社会阶层中的资源配置发生了重大变化。

在社会阶层结构中,不同社会阶层有着不同的阶层位序,即社会位置。一般来看,占有各种社会资源的状况决定着社会阶层的位序,在当代中国,组织资源、经济资源与文化资源是影响社会阶层位序的最重要的3种资源<sup>[9]</sup>。总体看,资源配置受到国家、市场与社会的影响,政策、所有制(产权)以及社会认同规范对于资源在不同阶层的配置有着根本性的影响。但是,在现代社会中,科技进步对于这种资源配置的重塑越来越清晰地表现出来。正如丹尼尔·贝尔指出的,在工业社会向后工业社会的转变过程中,专业技术人员开始处于主导地位。他认为,社会分层与权力系统都以重要资源和稀有资源的分配为基础。在前工业社会,较重要的资源是土地;在工业社会则是机器;而到了后工业社会,知识则是最重要的资源。因此,如果说过去百年间处于统治地

① 2005年数据根据1%全国人口抽样调查数据测算而得。

位的人物一直是企业家、商人和工业经理人员,那么在后工业社会中处于统治地位的则是拥有新的智能技术的科学家、工程师等知识分子<sup>[4]</sup>。

首先,在总量上,科技进步创新了更多可以配置的资源,这使得社会各阶层占有的资源,尤其是财富极大的丰富。自工业革命以来,科技进步极大地发展了劳动生产力,创造了丰富的物质财富。在18世纪以前的1000多年时间里,欧洲人均收入年增长率只有0.11%,工业革命结束了这种经济长期停滞不前的局面。1792—1850年英国每个纺织厂的平均生产力提高了13倍,特别是在第二次工业革命后,这种财富的增长速度大大加快。在1820—1990年的170年间,英国人均年收入的增长翻了10倍,德国翻了15倍,美国翻了18倍,日本翻了25倍<sup>[10]</sup>。

其次,在结构上,科技进步使得社会资源的再配置发生了变化。至少从以下比较中可以看到:在工业革命中期之前的社会财富阶层都是依靠新兴技术革命成长起来的,他们取代了过去依靠土地资本的财富阶层——地主;而在后工业社会,随着信息革命的出现,造就了新一代的财富阶层,如美国的比尔·盖茨。以中关村为代表的北京是当代中国新科技革

命的集中地,高新技术产业的发展对于北京社会阶层结构的重要影响主要表现在:高新技术产业创造的财富快速增长,使得社会阶层结构中的经济资源配置发生着显著的改变,其中相当部分高新技术产业从业人员从中受益。高新技术产业作为经济增长的新的支柱,所创造的财富也快速的增加。2000年北京高新技术制造业的产值突破1000亿元,达到1038.5亿元;2005年突破2000亿元,达到2407.1亿元;2007年突破3000亿元,达到3194.4亿元<sup>①</sup>。高新技术产业的发展不仅仅推动着经济的增长,也使得社会财富资源在社会阶层中的配置总量极大地提高,并且重新塑造着财富的分配格局。

我们进一步分析北京不同行业收入变化情况。从图2可以看出,改革开放以来北京不同行业收入差距一直存在扩大与分化的趋势,特别是在进入2000年以后,这一趋势更为明显,而这正是北京高新技术产业快速增长的时期。在行业收入差距快速扩大的过程中,我们看到,一是与资本经营相关的行业的从业人员其收入在快速递增,如金融业;二是与高新技术相关行业的从业人员的收入的快速增加,如科学研究行业。这些是收入增长位居前列的最主要行业。

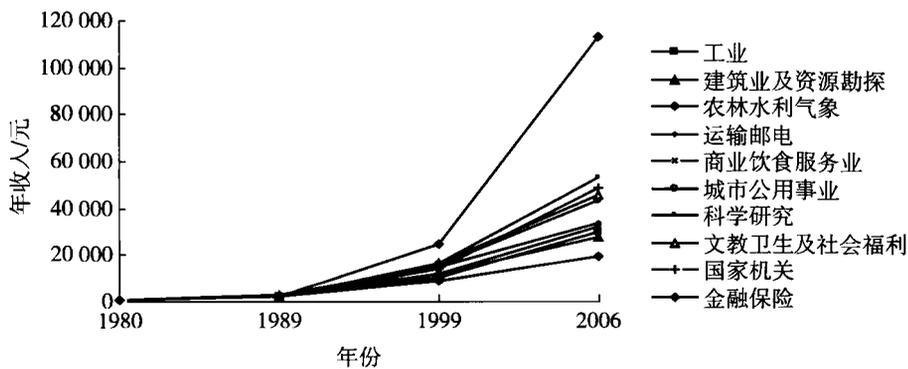


图2 改革开放后北京各行业从业人员年平均工资

表1 改革开放后北京各行业从业人员年平均工资

年份	1980	1989	1999	2006	2006/1980
工业	826	2369	10603	29698	36
建筑业及资源勘探	915	2629	11644	27830	30
农林水利气象	730	1919	9127	19148	26
运输邮电	957	2680	15328	34054	36
商业饮食服务业	772	2237	12273	32238	42
城市公用事业	867	2341	15695	43453	50
科学研究	916	2186	16582	53031	58
文教卫生及社会福利	828	2206	16599	46036	56
国家机关	933	2003	14078	48714	52
金融保险	948	1951	24450	113092	119

数据来源:《北京四十年:北京社会经济统计资料》,中国统计出版社,1989:464-468;《北京统计年鉴》相关年份版。

① 数据来源于相关年份《北京市统计年鉴》。

可以说,北京行业收入差距快速扩大的一个重要表现,就是与科技进步密切相关的行业从业人员收入的显著增加。从表1看,各行业平均增长的幅度有很大差距。其中,农林水利气象、建筑业及资源勘探、工业、运输邮电这些传统产业的平均工资增长幅度比较低,最低的是农林水利气象,2006年比1980年只增长了26倍;增长较快的行业是金融保险、科学研究、文教卫生及社会福利和国家机关,其中,金融保险和科学研究增长最快,这两个领域属知识含量比较丰富的领域,特别是科学研究人员平均工资的快速增长,说明知识和技术对于个人资源获得的巨大影响。

一般来看,高新技术产业属于智力密集型,其从业人员大多受过高等教育,科技进步直接导致这些人员获了高收入回报,这主要是通过教育收益率的提高表现出来的。对此,我们根据Mincer模型,利用2005年1%全国人口抽样调查北京地区的数据测算出了北京地区居民教育收益率状况。测算结果显示,北京市教育经济收益率在9.5%~15.5%,即教育每增加1年,对收入增长的贡献率相应为9.5%~15.5%,远远高于全国的平均水平。这表明在北京社会阶层经济分化的背后,文化资源的拥有

情况具有重要的影响。而教育收益率的提高往往是在市场经济与知识经济为主的条件下才会出现的。

### 三、结论

正如阿尔文·古尔德纳等人所强调的,随着科学技术的生产和传播成为后工业社会的主要生产力,诸如工程师、科学家、技术专家这样的人,占据了社会经济秩序中的中枢位置<sup>[11]</sup>。当代北京高新技术的发展对于社会结构的这种再塑造正在发生。随着北京高新技术产业的发展,与之相关的新兴社会阶层在快速成长,与此同时,高新技术产业的发展引发资源在社会阶层中的配置,深刻改变着传统的社会分层体系。我们有理由相信,随着高新技术的进一步发展,这种塑造的力量会越来越明显。在这样的情况下,经济社会发展中的体制调整与政策设计,必然要对此做出回应,以顺应这种变化的趋势。例如,在高新技术产业的发展中,与之相关的新成长起来的社会阶层有着什么样的诉求,现有的社会管理体制是否能够促进这些新阶层群体的成长,为高新技术产业的进一步发展提供重要的结构性支撑。对此,我们需要给予充分的理论与实践关怀,这是现代经济社会发展的内在要求与应有之意。

#### 参考文献:

- [1] C 莱特 米尔斯. 白领:美国的中产阶级[M]. 周晓虹,译. 南京:南京大学出版社,2006.
- [2] GORZ A. Farewell to the working class[M]. London: Pluto,1982.
- [3] PAKULSKI J, WATER M. The death of class[M]. London: Sage Publications,1996.
- [4] 丹尼尔·贝尔. 后工业社会的来临:对社会预测的一项探索[M]. 北京:新华出版社,1997:9.
- [5] 杜梅萍. 科技北京:“创新之都”建设的新动力——“科技北京”论坛综述[J]. 前线,2009(6):32-34.
- [6] 北京市地方志编纂委员会. 北京志·人口志[Z]. 北京:北京出版社,2004:168. 2005年数据根据1%全国人口抽样调查数据测算而得.
- [7] 陆学艺. 当代中国社会流动[M]. 北京:社会科学文献出版社,2004.
- [8] 戴维·格伦斯基. 社会分层[M]. 北京:华夏出版社,2006:708.
- [9] 陆学艺. 当代中国社会阶层研究报告[M]. 北京:社会科学文献出版社,2002.
- [10] 托马斯 K 麦克劳. 现代资本主义:三次工业革命中的成功者[M]. 赵文书,肖锁章,译. 南京:江苏人民出版社,1999:1.
- [11] 阿尔文·古尔德纳. 知识分子的将来和新阶级的兴起[M]. 南京:江苏人民出版社,2002.