

EDUCATION STRUCTURE OF CHINESE LABOR FORCE
AND MANUFACTURING FIRM EXPORT:
Theoretical and Empirical Studies

中国劳动力教育结构 与制造业企业出口 ——理论和实证研究

崔凌云 ©著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

本书获教育部人文社科重点研究基地重大项目“全球‘规制协调’的经济与福利影响研究”(16JJD790007)资助;本书为2018年济南市哲学社会科学规划项目“济南市流动人口户籍迁移意愿研究”研究成果

中国劳动力教育结构与 制造业企业出口

——理论和实证研究

**Education Structure of Chinese Labor Force and
Manufacturing Firm Export: Theoretical and
Empirical Studies**

崔凌云 著

中国财经出版传媒集团



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

中国劳动力教育结构与制造业企业出口：理论和实证研究/
崔凌云著. —北京：经济科学出版社，2019. 1

ISBN 978 - 7 - 5218 - 0236 - 8

I. ①中… II. ①崔… III. ①劳动力 - 教育结构 - 关系 -
制造业 - 出口贸易 - 研究 - 中国 IV. ①F249. 21②F426. 4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 022500 号

责任编辑：于海汛 赵 芳

责任校对：李 伟

责任印制：李 鹏

中国劳动力教育结构与制造业企业出口

——理论和实证研究

崔凌云 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编：100142

总编部电话：010 - 88191217 发行部电话：010 - 88191522

网址：www. esp. com. cn

电子邮件：esp@ esp. com. cn

天猫网店：经济科学出版社旗舰店

网址：http://jjkxcbs. tmall. com

北京密兴印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 14 印张 200000 字

2019 年 3 月第 1 版 2019 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5218 - 0236 - 8 定价：50.00 元

(图书出现印装问题，本社负责调换。电话：010 - 88191510)

(版权所有 侵权必究 打击盗版 举报热线：010 - 88191661)

QQ: 2242791300 营销中心电话：010 - 88191537

电子邮箱：dbts@ esp. com. cn)

前言

2008年以来我国出口面临严峻的国内约束和国外挑战。为重振出口，特别是制造业出口，需提高生产效率并进行行业转型升级，为“中国制造”赋予新内涵。为此，国务院2015年出台了“中国制造2025”战略，强调以人为本，要依赖企业人力资本促进制造业发展。理论和实证研究早已肯定人力资本积累可促进宏观经济增长，但微观层面中，人力资本对企业生产和出口的作用尚未被充分研究。员工素质和高管能力是衡量企业人力资本的两方面，员工教育或高管教育越高，企业员工素质或高管能力越强，企业人力资本水平越高。那么微观层面中，员工教育及高管教育（统称劳动力教育）如何影响制造业企业生产和出口？应如何改善劳动力教育结构以实现我国制造业强国目标？为解答这些问题，本书从理论和实证两方面展开研究。

本书第1章为绪论，总结了我国出口贸易发展历程及现状特征，归纳了我国制造业劳动力结构特征，说明劳动力结构决定我国比较优势和出口发展，从企业层面研究劳动力教育结构对企业生产和出口的作用具有重要意义。第2章为文献综述，总结了与本书研究问题相关的四方面文献，包括人口年龄结构与国家出口贸易、异质性企业出口模型及生产率内生化的拓展、企业生产率的影响因素研究和家庭中子女数量—质量权衡理论（QQ替代）。

第3章为理论研究。将反映教育决策的家庭最优支出模型与异质性企业生产模型相关联，本书构建了开放经济下异质性企业出口

模型，这是静态模型。在同质性国家条件下，得到两个重要命题：一国企业人力资本越高，市场中存活企业平均生产率越高，该国企业出口竞争力越高（命题4）；一国越注重孩子数量，该国市场中存活企业的平均生产率和出口竞争力越低，一国越注重孩子教育，抚养孩子的时间成本越高，或女性工资相对男性工资越高，该国市场中存活企业的平均生产率和出口竞争力越高（命题5）。异质性国家条件下，模型无法推导出明确解，人力资本作用不明确，需要进一步通过实证检验和数值模拟验证两个命题。

第4章、第5章和第6章使用世界银行2005年中国企业投资环境调查数据进行实证检验，从员工素质和高管能力两方面衡量企业人力资本：员工教育和高管教育越高，员工素质和高管能力越强，企业人力资本水平越高。本书分别从企业生产率、出口参与和出口增长三方面探讨了员工教育（代表员工素质）和总经理教育（代表高管能力）的作用，发现：第一，总经理教育或员工教育提升都可促进我国企业全要素生产率增长，员工中大专及以上学历人数占比提高比高中及以上学历占比提高，对企业生产率的促进作用更大。第二，我国企业参与出口主要受总经理因素影响。总经理教育提升显著促进了企业出口倾向增加，这是一种因果关系，但员工教育不影响企业出口决策；总理由政府任命降低了企业出口倾向，但总经理在企业中自主权越大，企业使用农民工比重越高，企业出口倾向越高。第三，低技能或低教育的劳动力使用有助于促进企业出口增长。低技术的农民工占比增加或员工中高中及以上学历占比增加，可显著促进我国企业出口增长。与刘志彪和张杰（2009）一致，本书发现员工中大专及以上学历占比增加对企业出口增长作用不显著。

无论以出口倾向还是出口增长衡量出口竞争力，本书检验都证实了命题4结论正确，即一国企业人力资本越高，市场中存活企业平均生产率越高且该国出口竞争力越高。另外，根据企业所有权性质不同进行的分样本检验发现：

（1）国有企业。虽然总经理教育提升或员工中大专及以上学历人数

占比增加显著促进了国有企业生产率增长,但人力资本对国有企业出口参与及出口增长作用不显著;与杨振和李陈华(2013)相同,本书发现外资进入提高了我国国有企业生产率;外资占比提高也有助于促进国有企业出口参与及出口增长。企业规模增大或资本密集度提高同样有助于国有企业生产率及出口竞争力提高;总理由政府任命的干预降低了国有企业出口倾向,增加总经理在生产、投资及人事方面的自主权可部分抵消政府干预的作用,促进国有企业出口倾向增加。

(2) 民营企业。以总经理教育或员工教育衡量的人力资本可促进民营企业生产率增长,员工中大专及以上学历人数占比提高对企业生产率的促进作用更大。员工中大专及以上学历人数占比提高还可促进民营企业出口倾向增加,但该作用小于总经理教育提升对民营企业出口参与的促进作用;扩大规模有助于民营企业生产率及出口竞争力提高;政府任命对民营企业出口参与作用不显著,这一点与国有企业不同,但增加总经理自主权同样可促进企业出口倾向增加;总经理教育虽可提高民营企业出口倾向,但其作用发挥受到总经理工作年限、电子商务和外部融资约束干扰,放松外部融资约束虽促进了企业参与出口,但放松约束后支付利息增加限制了总经理教育对企业出口倾向的促进作用;农民工占比增加促进了民营企业出口增长,但这一促进作用随农民工增加而递减。另外交互项检验显示,企业成立时间越久,农民工占比增加对企业出口的正向作用越大,但企业资本密集度提高不利于农民工发挥作用。

(3) 外资企业。外资企业人力资本和出口倾向在三类企业中最高,但高出口参与并非来自其人力资本优势,无出口的外资企业总经理教育和员工教育都明显高于出口外资企业,而且有出口的外资企业比无出口的外资企业临时工和农民工占比更高,从而说明外资企业进入我国主要是为利用我国廉价的劳动力等资源,加工或组装产品以再出口至其他国家。

第7章将第3章静态模型拓展为动态。动态模型和静态模型保持了相同建模思路,且主体结论相同,两者在本质上是统一的。使

用数值模拟方法,本书发现降低微观家庭中对孩子数量的偏好,提高对孩子教育的偏好,延长抚养孩子的必要时间或提高女性相对工资,可提高一国市场中存活企业的平均生产率和出口竞争力,即命题5正确。另外,国家间统一增长不仅表现为生育率下降和经济快速发展,还表现为统一的人力资本提升、生产率提高和出口竞争力增强。初始人力资本水平低的落后国家可采用降低家庭中孩子数量偏好,提高孩子教育偏好,延长抚养孩子的必要时间或提高女性相对工资四种策略赶超发达国家。

第8章总结了理论研究和实证检验的结论,针对结论分析了政策含义,为改善我国劳动力教育结构以促进制造业企业生产和出口提出相应对策。

目 录

第1章 绪论	1
1.1 提出问题	1
1.2 研究思路和研究框架	12
1.3 本书的创新、研究难点及不足	14
第2章 文献综述	18
2.1 人口年龄结构与国家出口贸易	18
2.2 异质性企业出口模型及生产率内生化的拓展	23
2.3 企业生产率的影响因素	30
2.4 家庭中子女数量—质量权衡理论	36
2.5 本章结论	38
第3章 理论模型	40
3.1 家庭最优支出模型	40
3.2 企业异质性生产及封闭经济均衡	43
3.3 开放经济均衡	48
3.4 本章结论	57
第4章 劳动力教育结构对制造业企业生产率的影响	58
4.1 世界银行2005年中国企业投资环境调查	58
4.2 劳动力教育结构对制造业企业生产率的影响	68

4.3 本章结论	91
第5章 劳动力教育结构对制造业企业出口参与的影响	93
5.1 研究设计	93
5.2 基准回归	104
5.3 稳健性检验	107
5.4 本章结论	128
第6章 劳动力教育结构对制造业企业出口增长的影响	130
6.1 提出问题	130
6.2 研究设计	132
6.3 基准回归	142
6.4 稳健性检验	145
6.5 本章结论	157
第7章 模型拓展与数值模拟	158
7.1 模型的动态化拓展	158
7.2 数值模拟	166
7.3 本章结论	180
第8章 研究结论和政策含义	182
8.1 研究结论	182
8.2 政策含义	186
附录A 第3章公式的证明	188
附录B 第7章式(7.3)和式(7.4)的证明	195
参考文献	197

第 1 章

绪 论

本书研究劳动力教育结构对我国制造业企业出口的作用,研究思路为:首先构建理论模型并推导两个待检命题,其次通过实证检验和数值模拟验证命题,最后总结全书以分析政策含义。本章为绪论,包括提出问题、研究思路及框架和本书创新点、难点归纳三部分。

1.1 提出问题

1.1.1 研究背景

1978 年改革开放以来,我国实施了以出口为导向的发展战略,通过出口劳动密集型工业品带动经济增长,取得巨大成功,“中国制造”享誉全球。表 1.1 总结了 1980~2007 年我国主要年份的出口情况。由表 1.1 可知,1980 年我国货物贸易出口额为 181.19 亿美元,至 2007 年,货物贸易出口额增长至 12177.76 亿美元,是 1980 年的 67 倍。货物贸易出口中,工业制成品占比不断提高。改革开放初,我国工业制成品出口占货物出口额比重不足 50%,经过

20 年发展, 该比重于 2001 年首超 90%, 此后便稳定维持在 90% ~ 95% 高位。另外, 工业制成品中, 受发展战略影响, 我国早期主要出口劳动密集型产品, 1980 年占比高达 75.9%, 2000 后随着结构调整, 劳动密集型产品的出口比重缓慢下降, 2007 年为 44.69%。

表 1.1 工业制成品出口占货物贸易出口额比重

年份	货物贸易 出口额 (亿美元)	工业制成品 出口额 (亿美元)	劳动密集型产 品出口额 (亿美元)	工业制成品占 货物贸易出口 额比重 (%)	劳动密集型产品 占工业制成品出 口额比重 (%)
1980	181.19	90.05	68.35	49.70	75.90
1985	273.50	135.22	79.79	49.44	59.01
1990	620.91	462.05	252.62	74.41	54.67
1995	1487.80	1272.95	867.88	85.56	68.18
2000	2492.03	2237.43	1288.24	89.78	57.58
2001	2660.98	2397.60	1309.23	90.10	54.61
2002	3255.96	2970.56	1541.08	91.23	51.88
2003	4382.28	4034.16	1951.06	92.06	48.36
2004	5933.26	5527.77	2570.44	93.17	46.50
2005	7619.53	7129.16	3233.04	93.56	45.35
2006	9689.36	9160.17	4128.3	94.54	45.07
2007	12177.76	11562.67	5167.22	94.95	44.69

注: 联合国贸发会议 (UNCTAD, 2002) 将 SITC 中第 61、65、82 ~ 85 及 894 章的工业制成品归为劳动密集型产品, 主要包括纺织品、服装、箱包、鞋类、玩具、家具、塑料制品七大类。

资料来源: 《中国统计年鉴》, 劳动密集型产品出口额由海关历年出口商品分类金额表中“轻纺产品、橡胶制品、矿冶产品及其制品”和“杂项制品”两项相加而得。

姚洋和余森杰 (2009) 认为, 我国特有的人口特征 (充裕的农村剩余劳动力、低人口抚养比和低城市化率) 是导致我国选择出口导向战略并取得成功的内在原因。农村剩余劳动力的存在使我国工资长期保持较低水平, 低人口抚养比和低城市化率使我国储蓄严重大于消费, 且国内市场难以壮大, 这种结构失衡最终只能通过将

商品远销海外解决。姚洋和余森杰(2009)同时指出,随着我国人口老龄化发展和人口红利消退,未来出口导向战略将面临极大挑战。

从外部环境看,2008年金融危机后,全球经济复苏乏力。各国政府为保证本国就业,纷纷采取贸易保护主义措施,抑制了我国货物出口。后危机时代,我国货物贸易出口存在以下四方面特征。

第一,出口规模有所增长,但增速持续下滑。受2008年金融危机影响,2009年我国货物出口同比增长-16%,2009年比2008年少出口2290.8亿美元。2010~2014年,货物出口有所恢复,出口总额逐年增加,在2014年达到23422.9亿美元。受国际市场需求低迷、人民币升值和我国劳动力成本上升等因素影响,2010年以来我国出口贸易增速持续下滑,由2010年31.3%降至2014年6%,2015年和2016年连续两年出现负增长,分别为-2.9%和-7.7%(见图1.1)。

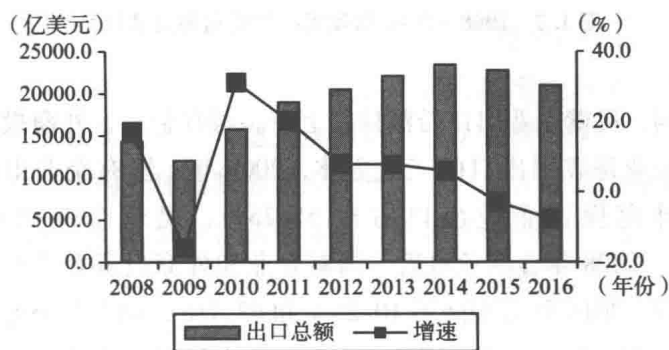


图 1.1 2008 ~ 2016 年我国货物贸易出口规模及增速

第二,工业制成品出口整体比重稳定,产品结构逐步升级。2008年以来,我国工业制成品出口占出口总额比重始终保持在95%左右。工业制成品内部,以纺织品和服装为代表的劳动密集型产品出口占比逐渐下降,2007年纺织品和服装出口占当年货物出口总额比重为13.79%,2016年降为7.28%;与此同时,以高新技术产品为代表的技术及资本密集型产品出口占比则保持稳定并有所增长,2007年高新技术产品出口占当年出口总额比重为28.56%,2016年上升为

28.77%。这表明我国出口的工业制成品内在结构有所升级。

第三,贸易方式优化,一般贸易占比显著提高。1996~2005年我国出口中加工贸易占总出口额比重高达57%。与此不同的是,2008年以来,我国加工贸易占比逐年下降(见图1.2),2008年该占比为47.19%,至2016年已下降至34.11%,一般贸易出口占比于2011年首次超过加工贸易,为48.31%,到2016年,采用一般贸易的出口占比上升至53.91%。

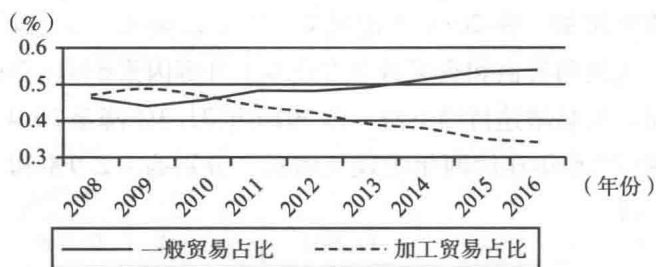


图 1.2 2008~2016 年我国出口的贸易方式比较

第四,民营企业出口份额持续上升。国有企业、外商投资企业和民营企业是我国出口的三大主体,2008年,国有企业出口占比18%,外商投资企业出口占比55.25%,民营企业出口占比26.75%。2008年金融危机后,国有企业和外商投资企业出口占比持续下降,2016年分别降至10.28%和43.7%,而民营企业出口份额上涨至43.6%。民营企业于2015年首次超过外商投资企业,成为我国货物出口最大经营主体,占当年出口额45.18%(外商投资企业占44.16%),虽然2016年民营企业出口额略低于外商投资企业,但2017年1~9月,民营企业出口额占比46.85%,再次超过外商投资企业(42.85%)。

货物贸易出口的特征表明,后危机时代“中国制造”在出口中面临严峻的内忧外患。首先,劳动人口减少和用工成本迅速上升是制约我国出口的内在因素,随着人民币升值,中国制造的低成本优势消退殆尽;另外,华北地区严重雾霾表明我国生态环境也难以支

持以“高污染、高耗能”为特征的“中国制造”。其次,越南、印度等发展中国家凭借劳动力及土地等低成本优势,“承接”了我国中低端产业中劳动密集型产品制造,成为我国出口中的有力竞争者。最后,发达国家经济复苏乏力,需求普遍不足,林毅夫(2016)指出全球贸易进入了增速明显放缓的“新常态”。以美国为代表的发达国家,一是将原离岸代工生产调回本国在岸生产,收缩了现有产业链;二是出台国家发展战略^①,推动本国“先进制造业”振兴以主导高端产品出口;三是挑起贸易摩擦,使用“反倾销、反补贴”的双反调查抑制我国高科技产品出口。

为应对全球范围内产业调整,促进我国高科技产品的制造和出口,国务院于2015年提出“中国制造2025”发展战略,指导我国从制造业大国转向“制造业强国”转变,提升自主研发能力,生产高技术含量产品,使其成为我国出口的新旗帜。“中国制造2025”中特别强调了以人为本,认为人才是我国实现制造强国的根本:“坚持把人才作为建设制造强国的根本,建立健全科学合理的选人、用人、育人机制,加快培养制造业发展急需的专业技术人才、经营管理人才、技能人才。营造大众创业、万众创新的氛围,建设一支素质优良、结构合理的制造业人才队伍,走人才引领的发展道路。”随着我国人口红利消退,从依靠人口数量转向人口质量,“中国制造2025”为我国出口贸易持续发展提出了一条可行之路。

1.1.2 我国制造业劳动力的结构特征

振兴中国出口需依靠制造业发展,而制造业发展依赖于制造业人才。人才在这里,不仅是狭义上的技术人员,还包括普通的一线操作员工及企业的经营管理者,整个制造业的劳动力都是我国需要

^① 美国2010年启动“再工业化”战略以推动制造业回流;英国2011年提出“英国工业2050”战略;德国2013年出台“工业4.0”战略;法国2013年推出“新工业法国”战略I,并于2015年将其升级为“新工业法国”战略II;日本2013年出台了“制造业再兴战略”。

依赖的人才。截至 2015 年底,我国制造业从业人数达到 10304.9 万人,其中私营和个体单位从业人员最多,为 5236.2 万人,其次是其他单位(以有限责任公司和股份有限公司为主),为 4813.6 万人,国有单位 180.8 万人,最后是城镇集体单位 74.4 万人,可以看出,我国制造业从业者超过 9 成集中在非国有/集体单位中。

图 1.3 总结了 1989 年^①以来我国制造业从业人数的变动,总体来看,该曲线呈两阶段增长。我国 1989 年制造业从业人员共有 5647.4 万人,从 1989~1997 年的 9 年间,制造业人数缓慢增加了约 1000 万,1997 年为 6601.5 万人,这是第一阶段增长。1998 年制造业人数比 1997 年减少了约 1000 万,制造业在一年间又退回到 1989 年前的水平,这一是由于 1998 年东南亚金融危机对我国冲击严重;二是由于 1998 年国家更改了各行业从业人员统计口径,由最初全口径统计改为仅统计在岗职工数。2002~2014 年是制造业增长的第二阶段,从业人员从 5042.4 万人翻倍增加至 10317.4 万人。我国 2001 年底加入 WTO,在国际市场旺盛需求带动下,制造业呈井喷式发展,正是在这段时间“中国制造”享誉全球。2015 年由于出口额下滑,我国制造业人数也随之较 2014 年减少了约 10 万人(2015 年制造业从业人数 10304.9 万人)。

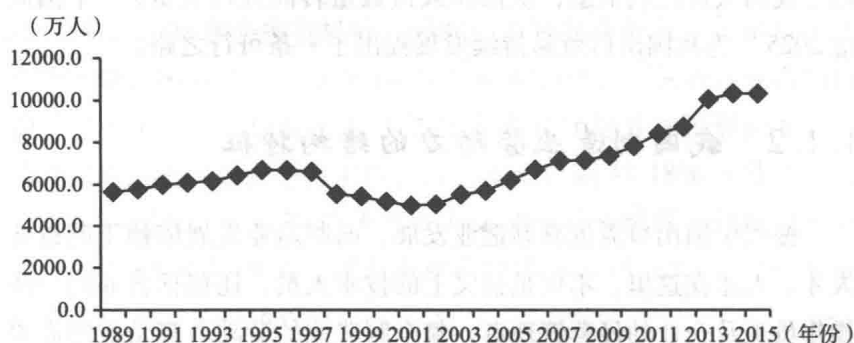


图 1.3 1989~2015 年制造业年底从业人数

^① 1988 年及以前,《中国统计年鉴》汇总的是我国工业领域的从业人数,并未单独报告制造业人数。

劳动力结构决定了我国的比较优势，它是支持“中国制造”出口成功的根本，也是决定未来“中国制造2025”战略能否成功的关键。我国制造业中劳动力主要呈现以下四方面结构特征。

1. 地域分布结构

表1.2比较了2000年和2010年^①我国各省份制造业劳动力的分布。可以看出，制造业人才主要集中于我国东部沿海地区，2000年，总从业人员57.38%集中于东部，2010年该占比上升至67.23%。东部地区中，2000年，山东从业人数最多，为452.1万人，河北次之，为448.8万人；至2010年，江苏发展为东部地区制造业规模最大省份，有1202.63万从业人员，浙江次之，有989.89万从业人员。

表 1.2 制造业从业人员的地域分布（2000 年和 2010 年） 单位：万人

省份	2000 年	2010 年	省份	2000 年	2010 年	省份	2000 年	2010 年
北京	96.2	146.5	山西	115.6	117.02	重庆	90.5	112.29
天津	96.1	116.23	内蒙古	84.3	68.14	四川	191.0	260.45
河北	448.8	268.57	吉林	106.9	101.68	贵州	61.0	60.58
辽宁	278.3	294.68	黑龙江	168.7	118.75	云南	79.6	124.88
上海	168.8	273.23	安徽	176.1	176.63	西藏	1.2	2.91
江苏	435.9	1202.63	江西	120.1	233.52	陕西	143.9	147.60
浙江	410.4	989.89	河南	264.7	311.86	甘肃	66.0	56.89
福建	172.8	359.80	湖北	209.4	253.80	青海	13.3	20.81
山东	452.1	686.44	湖南	157.4	186.98	宁夏	19.1	21.81
广东	398.0	896.57	广西	91.6	129.71	新疆	44.0	52.51
海南	10.4	13.96						
东部合计	2967.8	5248.5	中部合计	1494.8	1698.09	西部合计	709.6	860.73

资料来源：《中国统计年鉴（2000 年和 2010 年）》，经笔者整理。

① 2000 年第五次全国人口普查，2010 年第六次全国人口普查。

我国中部地区制造业规模虽然不如东部沿海地区，但明显高于西部内陆地区。无论 2000 年还是 2010 年，中、西部制造业从业人员之比始终保持在约 2:1。我国西部地区制造业发展严重落后且分布不均，2010 年四川有从业人员 260.45 万人，其次是陕西 147.6 万人，但西藏仅有 2.91 万从业人员。

2. 学历结构

如表 1.3 所示，无论在 2000 年还是 2010 年，我国制造业人员学历普遍偏低，以初中水平为主，占比超过 50%，这显然不足以支撑起制造业企业自主研发和产品转型升级。表 1.3 显示从 2000 年到 2010 年，我国制造业从业人员学历结构呈现出两个特点：第一，与 2000 年相比，2010 年制造业从业者中小学及以下人数占比下降了近 4 个百分点，高中人数占比同样下降了约 3 个百分点；第二，虽然大学本专科和研究生人数有明显增长，但其所占比重仍然偏低，2010 年高学历人才占比不足 10%。

表 1.3 制造业从业人员的学历结构（2000 年和 2010 年） 单位：%					
文化程度	2000 年	2010 年	文化程度	2000 年	2010 年
未上过学	1.42	0.75	大学专科	4.18	6.43
小学	16.44	13.12	大学本科	1.56	3.10
初中	53.56	56.26	研究生	0.07	0.29
高中	22.78	20.06			

资料来源：《中国劳动统计年鉴（2001 年和 2011 年）》，经笔者整理。

3. 年龄结构

如表 1.4 所示，从年龄来看，我国制造业从业者年龄普遍偏低，2000 年时，40 岁以下从业者约占 75%，2010 年该占比下降至 66%。年轻劳动力是我国人口红利的直接体现，40 岁以下从业者占