总第 30 期 Total : Volume 30

2016 年辑第 2 期 Volume II 2016

中国计量经济史研究动态

Developments of Cliometrics Research In China

学术通讯·友情赠阅

(Gift Journal for Academic Exchange)

广东外语外贸大学中国计量经济史研究中心

Centre for Cliometrics Studies of China

Guangdong University of Foreign Studies

广州·2016 年 04 月

April 2016 Guangzhou

目录与摘要

1.对凯恩斯投资函数前提与逻辑的讨论——基于需求约束型经济历史经验的分析……..刘巍 倪坤 3

Discussion About Premise and Logic of Keynes' Investment Function——Analysis Based on Historical Experience in Demand Constraint Economy……...Liu Wei Ni Kun

内容摘要：本文认为，凯恩斯投资函数暗含的前提既与“有效需求不足”的逻辑冲突，又与大萧条以来欧美主要国家的总供求态势相悖。将该函数的前提假设换成“需求约束型经济”态势之后，通过逻辑讨论和实证检验，我们发现，有效需求不足条件下的投资函数至少应该包括消费、出口和利率三个自变量。在经济低迷时，宏观调控政策不仅需要考虑厂商投资的成本，更需要从投资活动的源动力角度出发——疏通消费和出口渠道，方能有效拉动投资。

Abstract: This paper argues that the Keynesian investment function's implied premise not only conflicts with the logic of "insufficient effective demand" but also is contrary to the total supply and demand situation of main countries in Europe and America since The Great Depression. After replacing the premise of the function with "demand constraint economic situation", through logical discussion and empirical test we have found that investment function should at least include three independent variables under the condition of insufficient effective demand: consumption, exports and interest rate. When in economic downturn we should not only consider the manufacturer's investment cost but unclog the channels of consumption and export from the perspective of the investment activities' driving force to make macroeconomic regulation and control policy, which can effectively boost investment.

2.企业出口与童工使用：基于民国时期工业行业数据的理论与实证研究……..李楠 30

Export and use of child labor:Theoretical and Empirical Study of the Republic of China-based Industrial Data……LiNan

内容摘要：本文利用民国时期工业行业调查数据，对近代工业企业出口与童工使用之间的关系进行考察。研究发现：近代工业企业产品境外销售额每增加 1 个百分点，童工占总雇佣工人比重提高 0.16 个百分点，童工的雇佣人数增加 1.3 个百分点。此外，就行业部门来看，各行业出口额对童工使用的影响存在较大差异。分析发现，纺织工业、服用品制造业、化学工业、机械及金属制造业、皮草及橡胶制造业出口额对童工比重以及童工人数有显著的正向影响；而造纸印刷业出口额与童工使用呈负向关系。本文不仅从微观工业行业层面讨论了企业对外贸易与童工使用之间的关系，丰富相关文献，而且也进一步揭示了近代中国工业企业出口对童工的影响。

Abstract: In this paper, the industrial sector survey data Republic of China, the relationship between exports and the use of child labor in modern industrial enterprises to conduct investigations. The study found: Modern industrial products overseas sales increased by 1 percent, the proportion of child workers in the total employment increase by 0.16 percentage points, increasing the number of employment of child labor by 1.3 percentage points. In addition, the sector point of view, there is a big difference in the industry exports affect the use of child labor right. Analysis found that the textile industry, clothing products manufacturing, chemical industry, machinery and metal manufacturing, leather and rubber manufacturing exports have a significant positive impact on the proportion of child labor and child labor; and the paper and

printing industry exports and the use of child labor was negative relationship. This article discusses not only the industrial sector from the micro level, the relationship between foreign trade enterprises and the use of child labor between the rich literature, but also to reveal the influence of Chinese industrial enterprises in modern export of child labor.

对凯恩斯投资函数前提与逻辑的讨论

——基于需求约束型经济历史经验的分析

刘巍　倪坤

（广东外语外贸大学中国计量经济史研究中心，广东广州 510420）

摘要：本文认为，凯恩斯投资函数暗含的前提既与“有效需求不足”的逻辑冲突，又与大萧条以来欧美主要国家的总供求态势相悖。将该函数的前提假设换成“需求约束型经济”态势之后，通过逻辑讨论和实证检验，我们发现，有效需求不足条件下的投资函数至少应该包括消费、出口和利率三个自变量。在经济低迷时，宏观调控政策不仅需要考虑厂商投资的成本，更需要从投资活动的源动力角度出发——疏通消费和出口渠道，方能有效拉动投资。

关键字：投资函数　需求约束　IS 曲线　消费　出口　利率

投资函数是凯恩斯经济学中有效需求原理的重要组成部分，是 IS-LM 模型的重要决定因素。无论哪个国家，欲促进经济增长，必要考虑增加投资。凯恩斯的《通论》中明确指出，在资本边际效率固定的情形下，投资仅仅是利率的一元函数，换句话说，利率下降，投资增加，经济总量增加；利率上升，投资减少，经济总量下滑。如果不考虑函数暗含的前提观察这个逻辑结论，似乎没有问题，但是，利率决定投资水平的结论并没有被实证研究所证实。由于现实中的投资关于利率的低弹性，使得越来越多的经济学家认识到，投资的变化似乎更多地缘于利率以外的因素。本文拟就这一问题做初步探讨，求教于学界同仁。

一、文献综述

刘涤源（1980）对凯恩斯的投资理论做了批判，他认为，在经济萧条时期，资本家面临的最迫切问题是如何处理销路无门的存货，如何解决相对狭隘的市场容量下生产过剩的问题，因此是投资过度而不是投资不足。刘先生还认为，凯恩斯本人是承认“投资增加的两难困境”的，但是对这种困境的解释是错误的，他认为投资的两难困境“根源绝不在于消费倾向基本心理法则，而在于资本主义制度本身，特别在于资本主义的基本矛盾。”刘先生还批判凯恩斯在《通论》中定义的术语——资本边际效率——仅仅是“对资产积极市场心理活动的一种概括”，是凯恩斯在利润率基础上添加了心理和时间两个因素转化而来，却忽略了该术语的性质。李柱锡（1982）的学术论文名为《投资函数》，但仅讨论了几种投资函数表达方式，诸如凯恩斯的投资函数、萨缪尔森和哈罗德运用加速原理设计的投资函数、日本经济学者、克莱因、卡尔多以及新古典学派等人利用加速原理和利润原理结合实际数据得出的投资函数。王军（2001）认为理论上影响投资函数的主要因素有国民收入水平、资本的预期收益率和利息率。他用中国 1980~1998 年的数据建立了固定资产投资总额模型，认为中国市场体系不完善，利率受行政控制，不能起到调控贷款和投资需求的杠杆作用。王军还通过数据实证建立了资金来源多样化和投资主体多元化情况下的投资函数模型。梁东黎（2008）认为，投资和消费是相互影响的，消费通过影响消费预期和预期利润率来影响投资需求，投资失败导致政府增加补贴和税收，进而减少消费。梁东黎认为企业

投资的融资来源包括自有资金、财政补贴和银行存款，在企业投资的自由资金充足的情况下，消费成为影响投资的重要因素；自有资金不足情况下，消费不会对投资需求产生任何影响。任力（2009）总结了马克思和凯恩斯的投资理论，利润率、利率、劳动生产率等是马克思投资理论中起决定作用的因素，而凯恩斯的理论体系中影响投资的主要因素是资本边际效率与利率，在竞争与投资的理论分析上，任先生认为马克思的分析是一个长期动态分析，凯恩斯的分析是仅着眼于解决就业的短期分析。在投资与失业问题上，任先生认为马克思强调投资引起技术创新，而技术创新又对失业具有吸收与抑制的矛盾性影响，凯恩斯则强调有效需求不足是失业问题的原因，而政府干预是凯恩斯赞同的一个有效措施。杨国忠（2009）简单总结了西方各种投资函数模型，认为民间投资应该是去除国有与国有控股以及外资以外的其他投资，他认为，西方的投资加速模型没有资本闲置、资本产出比为常数、不存在自发投资，因此与中国的民间投资实际不符，得出了西方国家的投资函数没有一个符合中国实际情况的结论。并给出了中国的民间投资函数模型，同时给予实证，最终得出中国的投资函数模型应该是一个带跳跃的变系数模型。Michael A. Anderson 和 Arthur H. Goldsmith（1997）认为企业家对预期利润难以准确衡量阻碍了对凯恩斯投资理论的检验。大型企业联合会收集了企业家关于企业利润预期的数据报告，这项数据统计使得企业家对于利润预期的衡量尺度得以建立，企业家将会在对企业更为乐观或对预期利润更有信心时增加投资。Michael 和 Arthur 认为企业家的投资决策依赖于对未来的判断而不是对过去的观察，因此投资函数是上一期的企业家的预期利润和对获得预期利润的信心的二元函数，这两个自变量均可通过大型企业联合会对企业家的心理预期统计数据计算而得出，他们认为凯恩斯对企业家预期形成的本质认识单方面归结为人类的“动物精神”是不准确的。Paul Stonemn 和 Myung-Joong Kwon（1998）认为技术革新对于总投资的影响通常被忽略，在技术扩散分析基础上他们建立了将技术革新考虑在内的实证模型，以 1984~1992 年间英国 185 家公司的面板数据进行实证分析，结果证实在公司的总投资水平、技术指示变量、体现新技术的资本物品价格以及公司的工业特征变量之间都有着很明显的相关性，而且在投资过程中有明显的滞后效应。最终证实总投资与技术研发、技术回报、新技术成本等其他变量相关，而技术革新是总投资的主要决定因素。Avner Bar-Ilan 和 William C. Strange（1999）认为，对于起伏不定的投资，其时间和力度的比较静态分析是显著的。Aver 和 William 用一维的新观点投资模型和增量投资模型单方面讨论企业投资的时间或力度，得出不确定性会抑制投资的结论。Avner 和 William 还用了一个二维模型研究投资波动，即对于企业来说，时间和投资力度是投资时需要考虑的两个因素，而好消息会降低投资力度且推迟投资，不确定性会推迟投资，但是投资力度会随之加大。资本存量在投资波动和逐步进行的两种情况下发展大不相同。Paul Davidson（2000）对比了卡莱斯基的就业理论和凯恩斯的《通论》，在谈到投资决定因素时，Paul 认为卡莱斯基的经济理论体系中投资和储蓄由资本家的决定联系到一起，且资本家储蓄的唯一目的就是为了购置新资本品。与凯恩斯不同的是，卡莱斯基并不认同利息率在总投资决策中有重要的决定性作用，Paul 认为卡莱斯基之所以支持这一观点是由于长期来看商业周期中的利息率波动不大。Paul 总结凯恩斯流动性偏好理论中投资决定三要素是：利息率、（在未来不确定情况下）对准租金的预期、新生产资本品的成本。一旦企业对不确定的未来市场产品需求担心增加时，即便社会储蓄倾向很高，银行在利息率接近于零且愿意贷款时企业的总投资也会降低。Victoria Chick（2003）认为凯恩斯的投资理论有两个关键因素——理性计算和“动物精神”，理性计算依赖于可观察的变量——利率和资本边际效率之间的对比，包括公司的长期利润预期和资本品的供给价格。由于未来是未知的，所以预期不仅依赖于客观环境因素，还依赖于主观预测和解释。如果不是人类的冲动本能驱使，很多企业家可能会因为长期预期的不确定性程度而优柔寡断最终导致企业瘫痪，而所谓的“动物精神”是主观、难量化且易波动的。

Ron Smith 和 GylfiZoega（2009）认为虽然投资与失业之间有着高度的实证关系，它仍是高失业问题中最为人们忽视的关键变量。通过对实际金融数据的研究发现，个人并非总是理性的，且对于凯恩斯提出的投资过程中人的“动物精神”起到的核心作用，现实中可能并没有一个合理的计算依据。Ron 和 Gylfi 用 OECD 国家的的宏观经济数据实证了投资和失业之间的函数关系，他们认为这些国家有一些共同的经济特征：导致失业的总体影响因素一般也是导致投资的影响因素，这些总体影响因素有一个自然解释——总体预期回报率。Mohsen Bahmani-Oskooee 和 MassomehHajilee（2010）认为如若不调整工资来应对货币贬值的通货膨胀效应，则货币贬值会以利润增加的方式重新分配收入——从工人向生产商转移，这反过来会刺激生产商的投资热情。另外，货币贬值会提高进口原材料成本，从而会降低利润，导致投资总量降低。为调查货币贬值对国内投资的短期和长期效应，Mohsen 和 Massomeh 做了 50 个国家时间序列的实证检验，结果发现大体上货币贬值只在短期才会影响到总投资，其中 21 个国家的短期影响持续到长期。除了将总收入和利息率作为影响总投资函数的自变量之外，他们还将实际汇率包含进总投资函数来研究货币贬值对总投资的影响，并证实其也是众多国家的社会总投资函数中不可或缺的一个决定因素。Steven Horwitz（2011）对比了凯恩斯和哈耶克对于市场经济中资本概念的理解和争论，哈耶克关于资本的观点使得经济学学者们考虑宏观经济现象背后的微观基础，同时验证了哈耶克的观点——凯恩斯总量概念隐藏了基本机制变化。而资本边际效率这一概念对于哈耶克的奥地利学派来说完全不相关，因为把资本作为一个有边际效率的整体与奥地利学派的资本结构概念相违背。哈耶克认为凯恩斯在《通论》中构造了一个资本物品缺乏不相关的“充足经济体”，因为凯恩斯忽视了相关价格机制，而把资本价值仅视为未来服务的贴现（财政上的利率是确定的）。Brian P. Simpson（2012）认为凯恩斯《通论》中犯了一些错误。比如，凯恩斯混淆了工资率、社会总工资支出、消费与经济支出总量，认为下降的工资率不会降低失业率，Brian 认为这是凯恩斯所犯的主要错误，因为工资率下降并不意味着经济总支出和总工资支出下降，关键取决于劳动需求弹性，如果劳动需求富有弹性，工资率下降会引起总工资支出增加，反之则反是，而且即便劳动需求缺乏弹性，经济总支出并不一定下降。事实上，工资率下降意味着生产成本下降而利润率上升，从而诱发更多投资行为，进一步诱发经济社会的生产支出增加而消费支出减少。Brian 还认为凯恩斯所说的“投资边际效率与总投资呈逆向关系”是错误的，而实际上呈直接关系，尤其在凯恩斯一直研究的萧条状态中。因为在经济萧条状态下，净投资很低甚至为负，企业尤其期待生产成本下降，当净投资开始恢复时利润随之增加，因为净投资所带来的支出增加了，也即随着工资、价格和成本下降净投资上升，从而投资量增大并非意味着投资引诱减少，这与凯恩斯所说的正好相反。Brian 认为凯恩斯所说的“真正阻碍充分就业目标实现的是‘不会下降的利息率’”这一观点是没有根据的，也是错误的。实际上，就如经济恢复期新投资的利润率上升一样，利息率也存在同样的问题。短期中，银行的信用扩张会降低利息率，但这和凯恩斯所提出的投资边际效率学说毫无关系。Brian 认为凯恩斯对于总投资的概念认识有偏差，总投资应当是源自于其他企业支出的本企业收入，凯恩斯的总投资概念中缺乏了投资消费这一变量，这不仅仅包括增加已有的资产，还包括替代已有的资产，也就是说凯恩斯遗漏了“为保持生产性资产的现有存货”这一项。[①]Brian 认为凯恩斯的这些主要错误使得他所研究得出的关于萧条的理论无效。Agnes Virlics（2013）认为，投资决策本身是一个主观行为，但是却受到主观和客观两方面的影响。客观方面指的是投资的精确分析和可能带来的回报及产出，投资风险或大或小，投资者的主观心理和情绪影响因素包括风险和不确定性。神经经济学家研究显示，风险和不确定性在投资决策过程中有着信息性的和辅助性的作用。因此，从行为经济学观点角度来看投资风险影响因素是极其重要的，而不是仅把它视作客观因素。

[①]即替代性投资。

Edward w. Fuller（2013）讨论了资本边际效率（MEC）是如何影响跨时期的资源分配，文中花了较大篇幅来说明资本净现值（NPV）和 MEC 之间的关系，Edward 认为凯恩斯提倡的是回报率方法（考虑投资计划中的 MEC，凯恩斯认为它是使现值等于供给价格的折现率。），提到利率的增加使投资者减少投资，但 Edward 在文中并未深入探究和指出投资函数或者说现实投资的主要影响因素。

可见，国内学界对于凯恩斯投资函数的研究大多集中于逻辑层面和用具体时空的经验实证，没有深入探讨更为一般化的层面：从前提假设到逻辑结论。本文从凯恩斯投资函数暗含的假设入手，进而讨论函数中应有的其他自变量，最后，结合众多符合凯恩斯投资理论研究背景——需求约束型经济——的国家宏观数据，试图建立正确的投资函数模型，以求教于学界方家。

二、对暗含前提的讨论和逻辑的修正

凯恩斯认为，在边际消费倾向递减规律的作用下，社会总消费增加量不及社会实际收入增加量。为使宏观经济不在低于现有产出的水平上达成均衡，需要有足够数量的现期投资补偿总收入多出总消费的那一部分，所以有效需求充足与否关键在于现期的投资数量，而总投资取决于两个投资诱导因素——资本边际效率（MEC）和利息率(r)。凯恩斯所说的资本边际效率实质上也就是添加了时间因素和心理因素的预期利润率。凯恩斯认为 MEC 和 r 是彼此独立被决定的——前者取决于人们对于未来收益的预期和投资前景的信心状态，后者取决于货币供给和人们的流动性偏好。MEC 随着总投资量的增加而递减，短期中是因为资本品供给价格上升，长期中是由投资的预期收益递减导致。凯恩斯认为，由人们的心理预期和信心状态决定的 MEC 这一投资诱导因素极易变动，因此可以从利息率角度考虑去影响总投资，于是，凯恩斯的投资函数成了市场利率（外源融资时厂商融资成本决定因素）的一元函数，且二者呈负相关——融资成本越低投资越旺盛。即：

$$I = f(r) \qquad (1)$$

笔者认为，如果将资本边际效率的影响因素——销售顺畅与否——作为自变量放进函数中，那么，函数中的自变量将会在两个层面上影响投资：第一，产品需求是否旺盛；第二，融资成本的高低。但是，凯恩斯并没有将资本边际效率（即预期利润率）这一投资诱导因素作为自变量放进投资函数中，而将投资定义为市场利率的一元函数。显然，从函数可以反推出，凯恩斯投资函数暗含的前提假设应该是“销售没有问题”，即产品最终都能被消费掉。

纵观大萧条时期的欧美主要国家经济社会环境，产品积压，大量机器停止运转，当时的产品销售通道显著受阻，[②]而产品的供给毫无问题。由此可见，凯恩斯投资理论的真实社会背景是需求约束型经济态势下的有效需求不足，这在凯恩斯《通论》一书的其他部分讨论的都很清楚。但是，到了对投资函数的逻辑分析层面说，暗含的前提假设是却变成了需求没有问题的——供给约束型经济，这不仅与当时真实社会背景不相符，而且与《通论》的基本逻辑也发生了冲突。

在经济史的研究中，不同历史阶段经济增长的前提条件十分重要，因为只有在正确的前提条件下，才能建立起正确的逻辑分析框架，这也是得出正确结论的必要条件。从经济

[②]我们对大萧条时期产品销售显著受阻的原因有过初步分析，详见刘巍、李杰：《美国大萧条的逻辑起点:收入分配不公(1919~1929)》，《国际经贸探索》2014 年第 12 期。

学说史的理论模型反推，古典经济学理论研究的上位前提假设应该是供给约束，即经济增长的发动机是总供给，理论模型中的变量均为影响总供给的因素。而凯恩斯经济学研究的上位前提假设是需求约束，经济增长的发动机是总需求，理论框架中的自变量应为影响总需求的因素。尽管凯恩斯经济理论的整体前提是有效需求不足，但不知是何原因他最终摒弃了资本边际效率这一影响因素，“不经意间”将投资函数的暗含前提改成了有效供给不足。本文尝试将凯恩斯投资函数的前提假设拉回到与《通论》体系一致的层面上，恢复其需求约束型经济（订单经济）前提，在这一新的逻辑起点上重新讨论投资的影响因素。

我们知道，一切生产的最终目的，都在于满足消费者的消费需求，否则生产出来的产品毫无意义。进而，投资、生产、销售诸环节都将无以为继。因此，在封闭条件下，无论在短期中还是长期中，消费都是投资最原始的影响因素。在开放条件下，国内消费 C 和国外消费（即出口）X 任何一部分的增加都会对带动新一轮的投资活动起到一定促进作用，生产才有可能在原有或更大规模上周而复始。因此，我们认为，一国产品的国内消费与国外消费均对总投资呈产生正向影响。从逻辑角度讨论，一国的总投资可分解为环环相扣的三个层面：消费品厂商投资 I_1、资本品厂商投资 I_2 和资源品厂商投资 I_3。通常来说，开放经济条件下，一国的消费品、资本品和资源品除了本国消费和使用以外，还要出口一部分供国外消费和使用，按照本文的逻辑思路，C 和 X 对 I_1 均有拉动作用，X 对 I_1、I_2 和 I_3 均有拉动作用。同时，无论发生哪一部分投资活动，利率对于“外源融资”的企业来说都是融资成本的重要决定因素之一。因此在封闭经济条件下，拉动投资的起点在于消费；开放经济条件下，出口也会对总投资的各部门均产生拉动作用。由于现代经济中的投资都是通过“外源融资”形成，所以，利率的高低成了厂商投资成本收益核算的重要影响因素。于是，消费、出口和市场利率成了总投资的三个决定因素。[③]消费、出口对投资传导机制如图 1 所示。

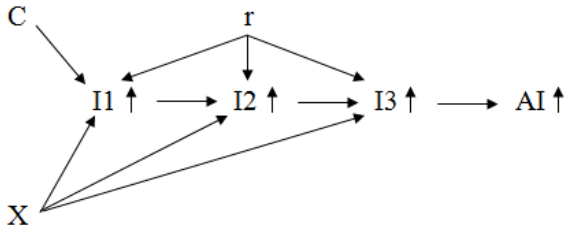


图 1

注：C 为国内消费需求，X 为出口需求，I1 为消费品厂商投资，I2 为资本品厂商投资，I3 为资源品厂商投资，AI 为总投资，r 为市场利率。

图 1 表明，在封闭假设下，消费是启动器，消费增长是 I_1（消费品生产厂商的投资）的促进因素。试想，无论何种消费品，如果根本无人问津，消费品生产厂商别说是增加投资，就连企业生存都是问题了。消费增长导致的 I_1 增长，I_1 增长会导致 I_2（资本品生产厂商的投资）的增长。因为消费品生产厂商并不会制造机器设备，必须向资本品生产厂商订货购买，这是促进资本品生产厂商投资的重要影响因素。同理，资本品生产厂商自己也不会生产必须的资源品，如金属非金属等等，必须向资源品生产厂商订货购买，于是，I_2 拉动了 I_3（资源品生产厂商的投资）。在开放条件下，加入了出口需求变量。出口与消费不同，商品属性更为宽泛，可以包括消费品，也可以包括资本品和资源品（这两类商品可能占比更大）。于是，从理论上说，出口可以在所有层次上拉动本国的投资。这样，在开放经济中，

[③]我们这里所说的利率同凯恩斯《通论》中的利率含义一致，指的都是有价债券收益率。

C 和 X 就是影响 AI（私人总投资）的重要因素，C 和 X 这两个变量的增长或预期增长，为厂商投资提供了必不可少的动力，即出现了“赚钱机会”。

众所周知，现代经济的融资方式主要是“外源融资”，一旦出现了“赚钱机会”，厂商就会去“找钱”。然而，“找来的钱”不是免费的，厂商必须向出资人付出代价——利息（获红利）。经济学中付息水平的高低是用利率表示的，这恰好可以和各行业平均利润率做比较。假定某行业的利润率是 14%，如果资本市场上的利率也是 14%，显然，就是“赚钱机会”再大，大多数厂商也不可能投资，因为那是徒劳的，只有利润率水平远高于平均利润率的少数厂商可以投资。于是，市场利率越低，可以获利的厂商越多，高水平的厂商赚的越多。也就是说，其他条件具备时，投资是市场利率的减函数。

综上所述，本文判断总投资函数形式为：

$$I = f(C, X, r) \qquad (2)$$

即总投资是国内消费 C、出口 X 的增函数，是市场利率 r 的减函数。从逻辑角度做初步判断，在大国模型中，三个变量对投资的重要性应该是国内消费、出口、市场利率降序排列的。

在本节的分析过程中，有两个问题需要进一步说明和讨论。

第一，必须说明，我们对总投资的层次划分可能过于简略，总投资中大概不仅仅只包含消费品生产厂商的投资、资本品生产厂商的投资和资源品生产厂商的投资这三个层面。但是，划分到这个程度上已经满足了本文的分析需要，所以到此为止。

第二，从总量角度讨论，消费和投资似有统计意义上的此消彼长问题。具体来说，在产出总量一定时（简化起见，以两部门为例），有：

$$Y=C+I \qquad (3)$$

按式（3）国民经济核算的统计学逻辑，消费不足时应以拉动投资的方法保证产出不下降或增长，即通过增加投资来解决供求矛盾和就业不足的问题，投资决定消费，甚至是投资决定投资，需求管理基本演变成了投资管理。本文理出的消费决定投资之传导机制也曾在很多场合受到质疑或尖锐的批评，在此，我们做一初步讨论。

众所周知，生产过程是连续的，以一年为例，总产出是年内诸多生产周期中产出量的总和。为简化分析，我们假定一年之内只有两个生产周期 t_1 和 t_2。假设 t_1 的有效消费下降，消费品出售困难，厂商的库存急剧增加。在国民经济核算体系中，库存算作投资——厂商自我购买。[④]这似乎是投资弥补了消费不足，但接下来，在 t_2 中，消费品生产厂商首先是要去库存，本周期就要减产（库存虽在本期出售但不算本期的产量，因为上期已经统计过了），固定资产投资意愿减弱或暂停，在足够的时间里，这种不良后果必然会传递到资本品和资源品生产厂商，t_2 的产出就会下降，本年底的总产出必受一定负面影响。假如消费需求下降不算太严重，可能会导致 GDP 环比增长率下降；假如消费需求下降严重，如 1932 年的美国——牛奶往河里倒、大量牲畜被宰杀就地掩埋、大量的棉花不摘烂在田里……那么，出现严重的负增长则是必然。

[④]在实践中，由于某些消费品和资本品难以区分，所以，只能按购买者身份界定——自然人购买算消费品，法人购买算资本品。例如，私人购买的小轿车显然算消费品，而出租车公司购买的小轿车则无疑算作资本品。

综上，式（3）中的消费和投资此消彼长是统计学事后核算的技巧，不是经济学的因果关系。在封闭条件下，投资是一定要消费拉动的；在开放条件下，应该进一步考虑出口了。同时，消费拉动的未必都是本国投资，因为必须考虑进口变量的影响，不仅消费品可以进口，而且，三个投资层次都可能有进口。于是，投资对消费的敏感性就会有一定的折扣，一定时期有一定的弹性。显然，这是个实证问题，本节只做逻辑分析。

最后，还有一个近乎纯想象的质疑：如果消费增长到等于总产出，何来投资呢？我们认为，这是一个不可能出现的现象，经济学虽然使用数学分析工具，但经济学毕竟不是数学，经济学的函数、自变量都有经验的定义域和值域，不可能类似于数学中常用的正负无穷大。本文从供给和需求两个方面来回答这一质疑。

首先，从供给角度观察，市场经济国家经过多年的竞争和淘汰，各自建立了一套包含各行业与各层次的生产体系，资本品不是同质的，生产挖掘机的资本品不能生产皮鞋，而且，资本品的转换——即厂商转业——也是有较大的时间滞后性的。因此，总供给的这一性质制约了消费需求无限增长的幼稚想象。

其次，在世界各国先后所经历过的 100 多年需求约束型经济中，消费需求总量在总收入中的占比从来没有、也不可能提高到 100%。从结构上看，富人和中产阶级的占比更低，低收入者的消费需求在收入中的占比会较高。历史经验表明，除二战结束之后的日本和北欧等少数国家之外，绝大多数国家的基尼系数都不低，也就是说，国民收入分配不公是普遍现象。富人和中产阶级的消费需求在收入中的低占比，基本上决定了总量上存在着“买得起但没什么好多买的”现象——储蓄总量递增。20 世纪 20 年代分期付款等形式的消费信贷在美国盛行——把富人的储蓄借给中低收入者使用，在此后大多数年份中，市场经济国家藉此解决了（或推迟了）消费下降的问题，消费信贷推动消费、消费拉动投资基本成了体现在统计数据中的经验。于是，金融部门成了维护经济持续增长的中枢，同时，历史经验也表明，欧美主要国家进入需求约束型经济态势之后，历次重大经济危机首先表现为金融危机。

最后，在需求约束型经济中，消费需求总量在总产出中的占比多大比较合适呢？这是一个实证的问题，需要做大量的实证工作才有可能得出一个初步的经验数据，本文没有能力完成这样宏大的任务。

三、对新投资函数的实证检验

陈昭（2011）的研究表明，20 世纪 60~80 年代，以英、法、德、意四国为代表的欧洲国家都处于需求约束型经济发展阶段，[⑤]这正符合凯恩斯投资函数研究的实际社会情形，我们选定了欧洲 20 个国家的面板数据和美国以及日本的时间序列数据，对修正后的投资函数$\boldsymbol{I=f(C,X,r)}$进行实证分析。

由于凯恩斯投资理论中的的“利率”指的是放弃货币流动性的报酬，也就是资本市场利率，即有价债券收益率，而不是银行存贷款利率，所以我们用政府债券收益率替代自变量利息率 r。消费 C 为私人消费和政府消费总和，出口 X 为产品和服务出口总量，总投资 I 为各国的固定资本形成总额。考虑到数据的可得性和完整性，我们取欧洲 20 个国家 2001~2010 年十年的平衡面板数据，截取美国 1961~2014 年和日本 1980~2014 年时间序列数据，其中固定资本形成总额 I、总消费 C、总出口 X 数据均取自 http://data.worldbank.org.cn/country（世界银行数据库），政府债券收益率数据取自 wind 全

[⑤]陈昭：《英法德意四国消费对经济增长的贡献度》，《中国计量经济史研究动态》2011 年第 1 期。详见：http://cliometrics.gdufs.edu.cn/info/1005/1050.htm

球宏观数据库。

（一）欧洲国家面板数据实证分析

1.单位根检验

一般回归前要检验面板数据（Panel Data）是否存在单位根，以检验数据的平稳性，避免伪回归或虚假回归，确保估计的有效性。因此，基于 Eviews8.0 我们对欧洲 20 国的面板数据做分变量单位根检验。面板数据的单位根检验有五种：LLC 检验、Breitung 检验和 Hadri 检验法是检验 Panel Data 是否含有相同单位根；IPS 检验和 Fisher-ADF 检验法是检验 Panel Data 是否有不同单位根。其中，除了 Hadri 检验法的原假设为“不含有单位根”外，其余四种检验法原假设均为“含有单位根”，为了方便，我们一般只采用相同单位根的 LLC 检验法和不同单位根的 ADF 检验法，如果它们都拒绝存在单位根的原假设，则可认定该序列平稳，否则不平稳，要进一步差分检验。Eviews8.0 中 I?、C?、X?、R?分别代表投资函数中的投资、消费、出口、利率。

表 1　　欧洲国家面板数据的单位根检验

检验方法		I?	C?	X?	R?
水平值	LLC 检验	-2.57(0.0051)*	-3.18(0.0007)*	-5.61(0.0000)*	-6.62(0.0000)*
	Fisher-ADF 检验	55.40(0.0534)	66.94(0.0048)*	50.67(0.1203)	47.62(0.1903)
一阶差分	LLC 检验	-8.87(0.0000)*	-6.21(0.0000)*	-9.28(0.0000)*	-6.85(0.0000)*
	Fisher-ADF 检验	84.32(0.0001)*	66.22(0.0057)*	58.98(0.0269)* *	72.07(0.0014)*

数据来源：附表 1

注：变量名称中的“？”是占位符，表示截面识别名，其仅在 Eviews 的 Pool 对象中存在。

括号中数据是该统计量的伴随概率。

*表示在 1%显著水平下拒绝原假设，**表示在 5%的显著性水平下拒绝原假设。

2.协整检验

协整检验的目的是为检验变量之间是否存在长期稳定关系，由以上单位根检验结果可知，原序列部分变量不能通过检验，而一阶差分之后，所有变量均平稳，故四个变量均为一阶单整，符合协整检验条件。，此处，我们选用 Kao 检验。

表 2　　欧洲面板数据的协整检验（Kao 检验）结果

检验方法	t-Statistic	Prob.
Kao 检验	-6.534793	0.0000*

数据来源：附表 1

注：*表示在 1%显著水平下拒绝原假设。

由以上协整检验结果可知，P 值为 0.0000，拒绝没有协整关系的原假设，因此，被解释变量 I?和解释变量 C?、X?和 R?之间存在协整关系，可以使用最小二乘法进行回归。

3.回归模型

我们选择权重为 Cross-section weight 的广义最小二乘回归。回归结果为:

$$I = -314.37 + 0.61C + 0.22X - 0.02r + [AR(1) = 0.93]$$

$$\begin{array}{ccccc} (47.95) & (0.07) & (0.02) & (0.15) & (0.02) \\ (-6.56) & (9.10) & (13.68) & (-0.12) & (40.87) \end{array}$$

$$R^2 = 0.9987 \quad \bar{R}^2 = 0.9985 \quad DW = 1.67 \quad F = 5210.97(0.0000)$$

由以上回归结果，我们可以看出，模型拟合效果很好，除了利息率 r 以外，其余解释变量均能在 1%显著性水平上通过 t 检验，拟合优度近 100%，模型整体的 F 检验也能在 1%显著性水平上通过。

我们进一步用 Beta 系数分析法来研究各个解释变量的相对重要性，首先我们分析一下 Beta 系数。由于偏回归系数与变量的原有单位都有关系，单位不同，直接进行系数比较毫无意义。因此，我们需要将其转化成 Beta 系数，其公式如下：

$$\widehat{\beta_j}^* = \widehat{\beta j}\frac{S_{Xj}}{S_Y} = \sqrt{\frac{\sum x_j^2}{\sum y^2}} \quad (j=2,3,\cdots\cdots,k)$$

Beta 系数是按照自变量标准差与因变量标准差之比例对估计的斜率系数进行调整，其数值与测定变量时的单位无关，是一个“纯数”，因此可以直接比较，用以确定计量模型中自变量的相对重要性。经计算，$\hat{\beta}(C) = 2.4056$，$\hat{\beta}(X) = 0.3439$，若将$\hat{\beta}(X)$标准化为 1，则$\hat{\beta}(C)^*$=7，即总体来说欧洲国家的消费对投资拉动效应是出口的 7 倍。

（二）美国时间序列数据实证分析

1.单位根检验

为检验美国 1961~2014 年时间序列数据的平稳性，我们做 ADF 单位根检验，结果如下：

表 3　　美国时间序列变量的 ADF 单位根检验

变量	差分次数	检验形式（C，T，K）	DW 值	ADF 值	1%临界值	5%临界值	结论
II	1	(N,N,1)	1.97	-4.97	-2.61	-1.95	I(1)*
CC	1	(C,N,1)	2.08	-4.78	-3.56	-2.92	I(1)*
XX	1	(C,N,1)	2.01	-6.24	-3.56	-2.92	I(1)*
RR	1	(N,N,1)	2.04	-6.37	-2.61	-1.95	I(1)*

数据来源：附表 2

注：(C,T,K)表示 ADF 检验是否包含常数项、时间趋势以及滞后期数。

*表示变量差分后在 1%的显著性水平上通过 ADF 平稳性检验。

rr 为实际国债收益率，rr=名义十年期国债收益率-以消费者物价指数衡量的通货膨胀率。

由以上单位根检验结果可知，美国时间序列数据变量均为一阶单整，符合协整检验要求，其结果如下：

表 4　　美国时间序列数据 JJ 协整检验结果

特征根	迹统计量（P 值）	5%临界值	λ-max 统计量（P 值）	5%临界值	原假设
0.521934	71.9218(0.00)*	47.86	38.3764(0.00)*	27.58	0 个协整向量
0.340040	33.5454(0.02)**	29.80	21.6100(0.04)**	21.13	最多有 1 个协整向量
0.204782	11.9354(0.16)	15.50	11.9152(0.11)	14.26	最多有 2 个协整向量
0.000388	0.0202(0.89)	3.84	0.0202(0.89)	3.84	最多有 3 个协整向量

数据来源：附表 2

注：*表示变量差分后在 1%的显著性水平下拒绝原假设。

**表示变量差分后在 5%的显著性水平下拒绝原假设。

***表示变量差分后在 10%的显著性水平下拒绝原假设。

观察 JJ 协整检验结果，我们可以得出美国时间序列变量之间存在协整关系，可以进行最小二乘法回归。

3.回归模型

根据 Eviews8.0 的最小二乘法回归，得出美国的投资函数模型为：

$$I = 0.09C + 0.83X - 3.17rr + [AR(2) = 0.73] + [MA(1) = 0.96]$$

$$\begin{array}{lllll} \textbf{(0.03)} & \textbf{(0.25)} & \textbf{(10.79)} & \textbf{(0.13)} & \textbf{(0.03)} \\ \textbf{(2.74)} & \textbf{(3.33)} & \textbf{(-0.29)} & \textbf{(5.85)} & \textbf{(31.08)} \end{array}$$

$$R^2 = 0.9812 \quad \bar{R}^2 = 0.9796 \quad DW = 1.2267$$

利率变量的 t 统计量说明其影响不显著，且其 P 值为 0.7702，即接受“rr 与 I 没有相关关系”的原假设，因此，我们去除利率变量，为消除异方差，做双对数模型再次进行回归。

4．双对数模型变量单位根检验

经 Eviews8.0 对美国的投资 I、消费 C 和出口 X 时间序列数据分别取对数后进行 ADF 单位根检验，结果如下：

表 5　　美国时间序列数据的 ADF 单位根检验（双对数模型）

变量	差分次数	检验形式（C，T，K）	DW 值	ADF 值	1%临界值	5%临界值	结论
LNII	1	(C,N,1)	1.97	-6.42	-3.56	-2.92	I(1)*
LNCC	1	(C,N,1)	2.05	-4.31	-3.56	-2.92	I(1)*

LNXX	1	(C,N,1)	1.95	-5.76	-3.56	-2.92	I(1)*

数据来源：附表 2

注：(C,T,K)表示 ADF 检验是否包含常数项、时间趋势以及滞后期数。

*表示变量差分后在 1%的显著性水平上通过 ADF 平稳性检验。

rr 为实际国债收益率，rr=名义十年期国债收益率-以消费者物价指数衡量的通货膨胀率。

经 Eviews8.0 的 ADF 单位根检验结果表明，以上变量均为一阶单整，符合协整检验要求。

5.双对数模型变量的协整检验

经 Eviews8.0 的 JJ 协整检验，结果如下：

表 6　　美国时间序列数据变量的 JJ 协整检验（双对数模型）

特征根	迹统计量（P 值）	5%临界值	λ-max 统计量（P 值）	5%临界值	原假设
0.336756	39.8645(0.00)*	29.7971	21.3519(0.05)**	21.1316	0 个协整向量
0.216421	18.5127(0.02)**	15.4947	12.6819(0.09)	14.2646	最多有 1 个协整向量
0.106072	5.8307 (0.02)	3.8415	5.8307(0.02)**	3.8415	最多有 2 个协整向量

数据来源：附表 2

注：*表示变量差分后在 1%的显著性水平下拒绝原假设。

**表示变量差分后在 5%的显著性水平下拒绝原假设。

以上表明，美国的各变量时间序列数据取对数后存在协整关系，可以进行最小二乘回归。

6.双对数回归模型

经 Eviews8.0 的双对数模型回归结果如下：

$$\mathbf{lnI = 0.54lnC + 0.36lnX + [AR(1) = 0.54] + [MA(1) = 0.37]}$$

$$\mathbf{(0.03)\quad (0.05)\quad (0.15)\quad (0.17)}$$

$$\mathbf{(15.54)\quad (7.48)\quad (3.56)\quad (2.16)}$$

$$\mathbf{R^2 = 0.9854\quad \bar{R}^2 = 0.9845\quad DW = 1.9838}$$

去除了利率变量后的模型拟合优度和调整后的拟合优度以及 DW 值均得到提高，每一个变量在 5%显著性水平上拒绝原假设，也就意味着，该模型比上一次的拟合效果要好，因此我们认为，美国的总投资主要受消费和出口影响，利率的影响可以忽略不计，这也正好可以证明这期间美国的经济增长之迅速得益于其频繁的投资活动，而这一阶段美国的企业投资并不缺乏资金，在进行投资活动时并没有过多考虑融资成本问题。在其科技领先和美元作为世界货币的强势地位支撑下，出口贸易频繁，给国内投资活动源源不断的推动力，由模型可见，投资消费弹性为 0.54，即消费增加一个百分点，总投资增加 0.54 个百分点；投资出口弹性为 0.36，即出口增加一个百分点，总投资增加 0.36 个百分点，不可谓不高。再用 Beta 系数分析法，我们对比消费和出口对投资活动的影响程度，其中，$\hat{\beta}(lnC) = 0.4042$，$\hat{\beta}(lnX) = 0.5609$。如果将$\hat{\beta}(lnC)$标准化为 1，则$\hat{\beta}(lnX)$*为 1.39，即相比之下，美国的出口对投资的拉动效应是消费对投资的拉动效应的 1.39 倍，此处也可以看

出，美国是一个出口大国。

（三）日本时间序列数据的实证分析

1.单位根检验

由于日本时间序列数据的水平值不符合协整检验要求，我们取双对数模型进行回归分析，Eviews8.0 中的 ADF 单位根检验结果如下：

表 7　　日本时间序列数据的单位根检验

变量	差分次数	检验形式（C，T，K）	DW 值	ADF 值	1%临界值	5%临界值	结论
LNII	1	(N,N,2)	1.93	-2.05	-2.64	-1.95	I(1)**
LNCC	1	(C,T,1)	1.80	-3.99	-4.26	-3.55	I(1)**
LNXX	1	(C,N,1)	2.03	-5.25	-3.65	-2.96	I(1)*
LNRR	1	(N,N,1)	1.94	-2.45	-2.64	-1.95	I(1)**

数据来源：附表 3

注：(C,T,K)表示 ADF 检验是否包含常数项、时间趋势以及滞后期数。

*表示变量差分后在 1%的显著性水平上通过 ADF 平稳性检验。

**表示变量差分后在 5%的显著性水平上通过 ADF 平稳性检验。

由以上 ADF 单位根检验结果可见，日本的时间序列数据变量取对数后均为一阶单整，符合协整检验要求。

2.经 Eviews8.0 的 JJ 协整检验，结果如下：

表 8　　日本时间序列数据变量的 JJ 协整检验（双对数模型）

特征根	迹统计量（P 值）	5%临界值	λ-max 统计量（P 值）	5%临界值	原假设
0.626151	66.5855(0.00)*	47.8561	32.4689(0.01)**	27.5843	0 个协整向量
0.523135	34.1166(0.02)**	29.7971	24.4372(0.02)**	21.1316	最多有 1 个协整向量
0.180374	9.6794(0.31)	15.4947	16.5639(0.54)	14.2646	最多有 2 个协整向量
0.090089	3.1155(0.08)	3.8415	3.1155(0.08)	3.8415	最多有 3 个协整向量

数据来源：附表 3

注：*表示变量差分后在 1%的显著性水平下拒绝原假设。

**表示变量差分后在 5%的显著性水平下拒绝原假设。

***表示变量差分后在 10%的显著性水平下拒绝原假设。

经检验，日本时间序列数据变量取对数后存在协整关系，可以进行最小二乘回归。

3.双对数回归模型

经 Eviews8.0 的最小二乘回归，模型如下：

$$\ln I = -22.87 + 2.51\ln C + 0.1\ln X - 0.04\ln r + [AR(1) = 0.97] + [MA(1) = 0.94]$$

(6.01)	(0.47)	(0.03)	(0.02)	(0.01)	(0.13)
(-3.80)	(5.33)	(3.61)	(-2.10)	(49.78)	(7.32)

$R^2 = 0.9756$ $\bar{R}^2 = 0.9712$ DW = 2.1308 F=223.6361(0.0000)

由 Eviews8.0 检验可知，各变量均在 5%显著性水平上拒绝“与被解释变量无关”的原假设，从 t 统计量来看，各变量的经济显著性明显，从 F 统计量及其 P 值可知模型总体拟合效果不错。消费每变动 1%，投资同向变动 2.51%；出口每变动 1%，投资同向变动 0.1%；利率每变动 1%，投资反向变动 0.04%。利用 Beta 系数分析法，可以得到$\hat{\beta}(lnC) = 3.0578$，$\hat{\beta}(lnX) = 0.2739$，$\hat{\beta}(lnr) = -0.1971$，若将$\hat{\beta}(lnr)$的绝对值标准化为 1，其余变量的 Beta 系数绝对值分别为$\hat{\beta}(lnC) *= 15.51$，$\hat{\beta}(lnX) *=$1.39，可见，日本的消费对其投资变化影响最大，是出口对投资变动效应的 11 倍多，是利率对投资影响程度的 15 倍多，区别在于利率与投资呈反向变动关系。三个变量中利率对投资的影响最小，这一点同美国情况相似，但是此处我们保留该变量，因为其 t 统计量表明，对投资的影响相比美国较显著。

由以上三部分实证分析，我们发现，投资函数在需求约束型经济假设下变成了以消费和出口为主要解释变量的函数，其中，美国在 1961~2014 年期间的投资函数中，利率并未起到限制总投资的作用，欧洲面板数据分析中，利率的 t 值为 0.15，即利率对投资的影响微乎其微。由此，我们的对新投资函数的逻辑推理得到证实。

四、新投资函数的理论价值和政策含义

凯恩斯在建立投资理论时无意中将投资函数的前提背景还原为供给约束性经济，而将投资函数设定为利率的单元函数，该理论无论从逻辑还是实证角度都不能自圆其说，在政策指导方面亦不能给出有效建议，甚至会误导政策决定者。通过本文的逻辑推理和实证分析，我们发现，在开放的需求约束型经济条件下，正确的投资函数应该是消费、出口和利率的三元函数。其中消费和出口的变化是投资者发动或不发动投资的原始冲动——有无赚钱获利的机会，而利率则是考量能赚多少的因素——除去融资成本还剩多少，这三者应该是厂商在做出投资决策时同时应该考虑的影响因素。

纵观整个经济学的发展，投资函数在宏观经济学的发展中起着举足轻重的作用，是 IS-LM 模型的重要组成部分，该函数一旦产生了逻辑矛盾，必然影响到 IS-LM 模型的整体效果，进而对宏观经济学的逻辑通道产生一定程度的阻塞作用。比如，在原先的四部门 IS 曲线中

$$Y = AD = C + I + G + NX \quad (4)$$

其中

$$I = I_0 - bi \quad (5)$$

即投资由自发投资和利率项构成，b 为投资利率系数，最后得出的 IS 曲线方程为

$$Y = \frac{1}{1-c(1-t)}(A_0 - bi) \qquad (6)$$

现在投资不再是利率的单元函数，而是消费、出口和利率的三元函数，因此 IS 曲线方程必然要发生变动，于是 IS-IM 模型必将发生变化。由于篇幅有限，该部分我们将另作新篇专述。

投资函数中新加入的变量，应该对需求约束型经济国家宏观经济调控政策的方向有些许参考价值。我们知道，凯恩斯一贯提倡政府干预，目的在于拉动有效需求，进而促进经济增长。凯恩斯时代提倡的政府干预手段中就包括增加政府投资和带动民间投资，其中政府投资通常是逆经济风向调节，因此与利率变动无关。在政府投资领域，应重点考虑资本形成之后的产品需求，进而有连续拉动经济的效应，而不是仅对当期 GDP 有拉动作用但造成后续的产品进一步积压或公共产品的闲置。在民间投资政策方面，不仅应降低融资成本，而且更重要的是扩大需求，如加大实施消费信贷、出口信贷、改善国民收入分配、转移支付等措施的力度。结合中国经济现实，我们认为，不应只过分考虑增当期的投资产生的当期 GDP 增长，而忽略了投资活动之后的产品积压问题。在非公共产品领域，应该注重刺激整个产出链的启动器——消费和出口，而不应绕开这两个重要变量直接在投资的某一层次上施加不合适的外力。刘涤源先生说过：“一切生产的最终目的，都在满足消费”。同时，也只有在生产由消费（包括出口）拉动的条件下，经济运行才能顺畅。

参考文献：

[1] 李柱锡．投资函数[J]．外国经济参考资料，1982(Z1)

[2] 梁东黎.投资独立于消费增长现象的理论解释——投资、消费相互影响的分析框架Z[J]，当代财经，2008(9)

[3] 刘涤源．凯恩斯投资理论批判[J]．湘潭大学学报(哲学社会科学版)，1980(1)

[4] 任力．马克思与凯恩斯投资理论的比较[J]．当代经济研究，2009(7)

[5] 王军．中国投资函数的实证分析[J]．当代经济科学，2001(3)

[6] 杨国忠．我国民间资本投资模型及其实证研究[J]．经济数学，2009(3)

[7] Avner Bar-Ilan, William C. Strange, Journal of Macroeconomics, Winter 1999, Vol.21, No. 1, pp. 57~77

[8] Brian P. Simpson, “Needed in the Context of the Renewed Popularity of Keynes’s Ideas: An Analysis of his Errors”, The Journal of Social, Political and Economic Studies, Volume 37, Number 1, Spring 2012

[9] Edward w. Fuller, “The marginal efficiency of capital”, The Quarterly Journal of Austrian Economics，Vol. 16 | No. 4 | 379~400 winter 2013

[10] Michael A. Anderson, Arthur H. Goldsmith, “Mr. Keynes’ theory of investment: Do forward looking expectations and weight really matter?”, Journal of Economic Psychology 18 (1997) 547~573

[11] Mohsen Bahmani-Oskooee, Massomeh Hajilee, “On the relation between currency depreciation and domestic investment”, Journal of Post Keynesian Economics/Summer 2010, Vol. 32, No. 4 645

[12] Paul Davidson, “There are major differences between Kalecki's theory of employment and Keynes’s general theory of employment interest and money”, Journal of Post Keynesian

Economics; Fall 2000; 23, 1; ABI/INFORM Complete pg. 3
[13] Paul Stonemn, Myung-Joong Kwon, “Gross Investment And Technological Change”, Econ. Innov.New Techn.1998. Vol. 7. pp. 221~243
[14] Ron Smith, Gylfi Zoega, “Keynes, investment, unemployment and expectations”, International Review of Applied Economics Vol. 23, No. 4, July 2009, 427~444
[15] Steven Horwitz, “Contrasting Concepts of Capital: Yet Another Look at the Hayek-Keynes Debate”, The Journal of Private Enterprise 27(1), 2011, 9~27
[16] Victoria Chick, “Theory, method and mode of thought in Keynes’s General Theory”, Journal of Economic Methodology 10:3, 307~327 September 2003

Discussion About Premise and Logic of Keynes' Investment Function——Analysis Based on Historical Experience in Demand Constraint Economy

Liu Wei　　Ni Kun

Abstract: This paper argues that the Keynesian investment function's implied premise not only conflicts with the logic of "insufficient effective demand" but also is contrary to the total supply and demand situation of main countries in Europe and America since The Great Depression. After replacing the premise of the function with "demand constraint economic situation", through logical discussion and empirical test we have found that investment function should at least include three independent variables under the condition of insufficient effective demand: consumption, exports and interest rate. When in economic downturn we should not only consider the manufacturer's investment cost but unclog the channels of consumption and export from the perspective of the investment activities' driving force to make macroeconomic regulation and control policy, which can effectively boost investment.

Key words: Investment function, Demand restriction, Consumption, Export, Interest rate

作者简介：

1.刘巍，男，1960 年出生，黑龙江哈尔滨人，广东外语外贸大学中国计量经济史研究中心主任、教授，中国数量经济学会常务理事，中国经济史学会现代史分会理事。主要研究领域为计量经济史、宏观经济学。

手机：13929525214；办公电话：020-39318081

电子邮箱：ssxx1975@mail.gdufs.edu.cn；13929525214@139.com

通信地址：广州市白云大道 2 号　广东外语外贸大学中国计量经济史研究中心 510420

2. 倪坤（1989-），男，安徽六安人，广东外语外贸大学经贸学院计量经济史专业研究生。

通信地址：广州市番禺区小谷围岛广州大学城广东外语外贸大学经贸学院。

电子邮箱：2854959069@qq.com

联系电话：18819477027

附录：

附表 A　　欧洲面板数据　　单位：10 亿美元

国家		投资	消费	出口	长期国债收益率（%）
爱尔兰	**AIERLAN-2001**	43.38	107.27	138.73	8.98
	AIERLAN-2002	46.15	111.95	145.49	8.23
	AIERLAN-2003	48.22	115.10	146.50	7.58
	AIERLAN-2004	53.18	118.65	157.55	8.43
	AIERLAN-2005	60.82	126.13	164.82	7.43
	AIERLAN-2006	62.78	134.06	173.43	6.44
	AIERLAN-2007	65.68	143.02	188.74	5.07
	AIERLAN-2008	59.67	143.26	187.04	4.51
	AIERLAN-2009	48.39	136.23	179.58	5.53
	AIERLAN-2010	39.85	134.64	190.66	5.09
奥地利	**AODILI-2001**	71.34	216.08	126.36	5.08
	AODILI-2002	69.25	217.78	131.54	4.96
	AODILI-2003	71.88	221.15	132.07	4.14
	AODILI-2004	72.55	225.78	143.66	4.13
	AODILI-2005	72.72	230.70	153.02	3.39
	AODILI-2006	73.54	236.26	164.43	3.80
	AODILI-2007	76.92	238.99	176.58	4.30
	AODILI-2008	78.01	242.80	180.56	4.36
	AODILI-2009	72.30	245.42	153.47	3.94
	AODILI-2010	70.55	248.35	173.12	3.23
比利时	**BILISHI-2001**	77.32	268.09	244.03	5.13
	BILISHI-2002	74.44	270.98	251.92	4.99
	BILISHI-2003	74.61	273.38	256.01	4.18
	BILISHI-2004	80.80	277.63	272.39	4.15
	BILISHI-2005	86.03	280.69	285.37	3.43
	BILISHI-2006	89.02	284.63	300.10	3.82
	BILISHI-2007	94.65	289.78	316.80	4.33

	BILISHI-2008	97.35	295.92	321.90	4.42
	BILISHI-2009	90.27	297.77	291.32	3.90
	BILISHI-2010	90.15	304.49	320.48	3.46
德国	**DEGUO-2001**	584.50	2 161.85	855.09	4.80
	DEGUO-2002	550.97	2 155.25	891.44	4.78
	DEGUO-2003	543.27	2 159.80	908.42	4.07
	DEGUO-2004	543.16	2 168.22	1 012.44	4.04
	DEGUO-2005	544.67	2 177.09	1 079.83	3.35
	DEGUO-2006	582.92	2 207.59	1 212.51	3.76
	DEGUO-2007	608.64	2 214.19	1 325.41	4.22
	DEGUO-2008	616.10	2 241.04	1 351.15	3.98
	DEGUO-2009	554.93	2 258.11	1 158.38	3.22
	DEGUO-2010	583.10	2 275.63	1 326.74	2.74
法国	**FAGUO-2001**	445.17	1 591.17	508.30	4.94
	FAGUO-2002	441.09	1 623.03	518.15	4.86
	FAGUO-2003	449.55	1 649.57	522.77	4.13
	FAGUO-2004	465.20	1 683.51	555.13	4.10
	FAGUO-2005	478.69	1 719.68	590.20	3.41
	FAGUO-2006	496.14	1 753.31	623.16	3.80
	FAGUO-2007	523.60	1 793.57	658.97	4.30
	FAGUO-2008	528.06	1 805.13	667.43	4.23
	FAGUO-2009	480.17	1 820.43	604.72	3.65
	FAGUO-2010	490.16	1 850.86	658.33	3.12
芬兰	**FENLAN-2001**	43.53	129.83	69.18	5.04
	FENLAN-2002	42.25	133.18	71.72	4.98
	FENLAN-2003	43.43	137.66	70.85	4.13
	FENLAN-2004	45.46	141.74	76.99	4.11
	FENLAN-2005	46.93	145.77	82.30	3.35
	FENLAN-2006	47.55	150.41	90.63	3.78
	FENLAN-2007	52.29	154.69	98.85	4.29
	FENLAN-2008	52.43	157.72	105.36	4.29
	FENLAN-2009	45.85	155.50	84.19	3.74
	FENLAN-2010	46.36	158.71	89.39	3.01
荷	**HELAN-2001**	146.16	457.31	386.07	4.96

兰	**HELAN-2002**	136.53	467.43	388.18	4.89
	HELAN-2003	134.77	471.30	391.97	4.12
	HELAN-2004	135.82	472.90	423.12	4.10
	HELAN-2005	139.81	478.20	446.53	3.37
	HELAN-2006	150.39	491.67	479.61	3.78
	HELAN-2007	160.27	503.99	513.53	4.29
	HELAN-2008	165.90	514.30	520.99	4.23
	HELAN-2009	147.63	515.35	479.12	3.69
	HELAN-2010	146.54	517.04	521.68	2.99
卢森堡	**LUSENBAO-2001**	6.75	17.55	48.81	4.86
	LUSENBAO-2002	6.54	18.33	49.95	4.70
	LUSENBAO-2003	6.74	18.67	51.37	3.32
	LUSENBAO-2004	7.26	18.90	56.90	2.84
	LUSENBAO-2005	7.03	19.56	60.03	2.41
	LUSENBAO-2006	7.18	20.11	67.52	3.30
	LUSENBAO-2007	7.78	20.55	72.71	4.46
	LUSENBAO-2008	8.56	20.71	78.03	4.61
	LUSENBAO-2009	7.51	21.09	68.14	4.23
	LUSENBAO-2010	7.50	21.59	73.70	3.17
葡萄牙	**PUTAOYA-2001**	50.77	158.46	47.19	5.16
	PUTAOYA-2002	49.05	161.02	48.65	5.01
	PUTAOYA-2003	45.46	161.27	50.25	4.18
	PUTAOYA-2004	45.53	165.53	52.49	4.14
	PUTAOYA-2005	45.57	168.59	52.75	3.44
	PUTAOYA-2006	45.19	170.43	59.27	3.92
	PUTAOYA-2007	46.59	173.98	63.61	4.43
	PUTAOYA-2008	46.76	175.99	63.40	4.52
	PUTAOYA-2009	43.22	173.88	56.93	4.21
	PUTAOYA-2010	42.81	176.51	62.35	5.40
瑞典	**RUIDIAN-2001**	77.36	255.06	143.22	5.11
	RUIDIAN-2002	75.61	261.26	145.11	5.30
	RUIDIAN-2003	77.47	265.79	151.15	4.64
	RUIDIAN-2004	81.97	270.34	167.37	4.43
	RUIDIAN-2005	86.12	275.53	178.47	3.38

	RUIDIAN-2006	94.17	281.87	193.93	3.71
	RUIDIAN-2007	101.80	289.28	202.61	4.17
	RUIDIAN-2008	102.37	291.07	206.64	3.89
	RUIDIAN-2009	88.69	294.06	176.70	3.25
	RUIDIAN-2010	94.02	302.79	197.81	2.89
瑞士	**RUISHI-2001**	92.69	268.15	194.10	3.38
	RUISHI-2002	92.87	269.60	190.19	3.20
	RUISHI-2003	91.91	271.61	188.34	2.66
	RUISHI-2004	96.58	276.08	206.32	2.74
	RUISHI-2005	99.67	279.98	219.84	2.10
	RUISHI-2006	104.33	283.52	233.65	2.52
	RUISHI-2007	109.49	289.12	260.20	2.93
	RUISHI-2008	110.30	291.92	270.25	2.90
	RUISHI-2009	102.01	296.64	243.29	2.20
	RUISHI-2010	106.48	300.78	274.54	1.63
西班牙	**XIBANYA-2001**	273.55	584.99	256.66	5.12
	XIBANYA-2002	286.19	602.54	260.17	4.96
	XIBANYA-2003	306.14	616.89	269.07	4.12
	XIBANYA-2004	321.85	641.76	280.51	4.10
	XIBANYA-2005	345.93	667.43	285.47	3.39
	XIBANYA-2006	371.37	692.78	299.56	3.79
	XIBANYA-2007	387.61	715.39	324.29	4.31
	XIBANYA-2008	372.39	710.72	321.54	4.37
	XIBANYA-2009	309.56	685.02	286.10	3.98
	XIBANYA-2010	294.49	686.74	313.06	4.25
意大利	**YIDALI-2001**	363.00	1 420.00	434.00	5.19
	YIDALI-2002	379.00	1 420.00	422.00	5.04
	YIDALI-2003	378.00	1 430.00	416.00	4.25
	YIDALI-2004	386.00	1 450.00	442.00	4.26
	YIDALI-2005	392.00	1 460.00	457.00	3.56
	YIDALI-2006	405.00	1 480.00	494.00	4.05
	YIDALI-2007	411.00	1 490.00	525.00	4.49
	YIDALI-2008	398.00	1 480.00	509.00	4.68
	YIDALI-2009	359.00	1 470.00	417.00	4.31

	YIDALI-2010	357.00	1 480.00	466.00	4.04
英国	**YINGGUO-2001**	391.81	1 767.50	517.98	5.01
	YINGGUO-2002	401.52	1 839.13	532.05	4.92
	YINGGUO-2003	413.84	1 914.28	546.93	4.58
	YINGGUO-2004	427.22	1 979.53	572.95	4.93
	YINGGUO-2005	434.25	2 035.18	621.26	4.46
	YINGGUO-2006	448.46	2 078.13	698.02	4.37
	YINGGUO-2007	472.03	2 125.55	683.06	5.06
	YINGGUO-2008	449.87	2 128.15	694.20	4.50
	YINGGUO-2009	385.14	2 084.89	637.08	3.36
	YINGGUO-2010	407.96	2 090.57	676.79	3.36
匈牙利	**XIONGYALI-2001**	22.03	71.20	47.21	7.96
	XIONGYALI-2002	23.76	76.41	49.93	7.09
	XIONGYALI-2003	24.04	82.02	53.07	6.82
	XIONGYALI-2004	25.83	83.65	62.60	8.19
	XIONGYALI-2005	26.73	86.06	70.66	6.60
	XIONGYALI-2006	26.96	87.31	84.47	7.12
	XIONGYALI-2007	28.12	86.25	98.08	6.74
	XIONGYALI-2008	28.41	86.31	104.85	8.24
	XIONGYALI-2009	26.07	82.54	92.89	9.12
	XIONGYALI-2010	23.59	80.79	103.41	7.28
希腊	**XILA-2001**	48.67	182.53	46.85	5.30
	XILA-2002	48.15	190.27	43.43	5.12
	XILA-2003	55.68	198.44	43.12	4.27
	XILA-2004	58.73	206.95	51.10	4.26
	XILA-2005	51.16	216.36	52.82	3.59
	XILA-2006	60.05	223.96	55.58	4.07
	XILA-2007	70.72	232.75	61.46	4.50
	XILA-2008	66.03	236.90	63.61	4.80
	XILA-2009	57.31	235.92	51.87	5.17
	XILA-2010	45.32	220.72	54.27	9.09
斯洛伐	**SILUOFAKE-2001**	14.52	39.41	26.13	8.04
	SILUOFAKE-2002	14.52	41.54	27.97	6.94
	SILUOFAKE-2003	14.05	43.06	33.11	4.99

克	**SILUOFAKE-2004**	14.72	44.33	40.02	5.03
	SILUOFAKE-2005	17.14	46.92	45.17	3.52
	SILUOFAKE-2006	18.70	49.98	55.52	4.41
	SILUOFAKE-2007	20.36	52.74	63.63	4.49
	SILUOFAKE-2008	20.68	55.85	65.55	4.72
	SILUOFAKE-2009	16.82	56.53	54.40	4.71
	SILUOFAKE-2010	18.04	56.81	62.93	3.87
捷克	**JIEKE-2001**	33.46	81.09	50.32	6.31
	JIEKE-2002	34.18	84.34	50.78	4.88
	JIEKE-2003	34.79	88.66	55.27	4.12
	JIEKE-2004	36.16	90.63	71.70	4.82
	JIEKE-2005	38.48	93.12	84.74	3.54
	JIEKE-2006	40.74	95.70	96.86	3.80
	JIEKE-2007	46.25	98.45	107.54	4.30
	JIEKE-2008	47.43	100.74	112.09	4.63
	JIEKE-2009	42.64	101.60	101.07	4.84
	JIEKE-2010	43.20	102.23	116.07	3.88
波兰	**BOLAN-2001**	51.55	220.37	77.23	10.68
	BOLAN-2002	48.31	226.98	80.95	7.36
	BOLAN-2003	48.89	231.52	92.37	5.78
	BOLAN-2004	52.17	241.12	96.89	6.90
	BOLAN-2005	56.71	247.52	106.31	5.22
	BOLAN-2006	64.26	259.50	122.93	5.23
	BOLAN-2007	76.62	274.16	135.45	5.48
	BOLAN-2008	83.01	290.23	144.95	6.07
	BOLAN-2009	81.47	300.29	135.85	6.12
	BOLAN-2010	81.16	308.76	153.32	5.78
爱沙尼亚	**AISHANIYA-2001**	2.59	7.50	5.79	10.15
	AISHANIYA-2002	3.21	8.09	5.96	8.42
	AISHANIYA-2003	3.79	8.73	6.56	5.25
	AISHANIYA-2004	4.00	9.31	7.70	4.39
	AISHANIYA-2005	4.61	10.04	9.23	4.17
	AISHANIYA-2006	5.66	11.14	10.11	5.01
	AISHANIYA-2007	6.24	12.08	11.39	6.09

	AISHANIYA-2008	5.43	11.75	11.49	8.16
	AISHANIYA-2009	3.43	10.32	9.16	7.98
	AISHANIYA-2010	3.34	10.19	11.36	5.97

数据来源：固定资本形成总额 I、总消费 C、总出口 X 数据均取自 http://data.worldbank.org.cn/country（世界银行数据库），政府债券收益率数据取自 wind 全球宏观数据库。

附录 B　　美国时间序列数据　　单位：10 亿美元

年份	投资	消费	出口	实际国债收益率（%）
1961	360.9	2 990.6	105.2	2.81
1962	403.8	3 154.9	110.6	2.83
1963	431.2	3 266	118.5	2.79
1964	465.2	3 420.3	132.4	2.88
1965	529.6	3 600.3	136.1	2.62
1966	577.1	3 841.6	145.5	1.93
1967	556.9	4 022	148.9	2.30
1968	590.2	4 219.8	160.6	1.43
1969	623.1	4 324.3	168.4	1.26
1970	585.2	4 360.8	186.5	1.46
1971	645.5	4 444.9	189.6	1.90
1972	718.2	4 622.9	203.9	2.90
1973	796.8	4 776.9	242.3	0.63
1974	744	4 781.4	261.5	(3.47)
1975	623.5	4 889	259.8	(1.14)
1976	742.5	5 086.7	271.1	1.88
1977	848.4	5 255.8	277.7	0.93
1978	946.6	5 465	306.9	0.76
1979	979.8	5 586.8	337.4	(1.83)
1980	881.2	5 604.1	373.7	(2.08)
1981	958.7	5 678.8	378.3	3.61
1982	833.7	5 766.4	349.4	6.84
1983	911.5	6 064.2	340.4	7.89
1984	1 160.3	6 354.8	368.2	8.14
1985	1 159.5	6 716	380.5	7.06
1986	1 161.3	7 021.8	409.7	5.81
1987	1 194.4	7 250.6	454.4	4.65
1988	1 223.8	7 495.3	528	4.84
1989	1 273.4	7 713.3	589.1	3.67

1990	1 240.6	7 897	641.1	3.15
1991	1 158.8	7 936.6	683.6	3.63
1992	1 243.7	8 158.7	730.9	3.98
1993	1 343.1	8 344.8	754.8	2.91
1994	1 502.3	8 583.6	821.5	4.48
1995	1 550.8	8 785.2	905.9	3.77
1996	1 686.7	9 034.9	980	3.51
1997	1 879	9 332	1 096.8	4.02
1998	2 058.3	9 755.3	1 122.4	3.71
1999	2 231.4	9 756.3	1 174.1	3.46
2000	2 375.5	10 180.5	1 272.4	2.65
2001	2 231.4	10 456.6	1 200.5	2.19
2002	2 218.2	10 749.6	1 178.1	3.03
2003	2 308.7	11 054	1 197.2	1.74
2004	2 511.3	11 427.3	1 309.3	1.59
2005	2 672.6	11 767.3	1 388.4	0.90
2006	2 730	12 079	1 512.4	1.57
2007	2 644.1	12 331.2	1 647.3	1.78
2008	2 396	12 353.1	1 741.8	(0.17)
2009	1 878.1	12 285	1 583.8	3.62
2010	2 120.4	12 481.2	1 776.6	1.58
2011	2 230.4	12 643.5	1 898.3	(0.37)
2012	2 465.7	12 772.3	1 963.2	(0.27)
2013	2 577.3	12 890.7	2 018.1	0.89
2014	2 717.7	13 165.6	2 086.4	0.92

数据来源：固定资本形成总额 I、总消费 C、总出口 X 数据均取自 http://data.worldbank.org.cn/country（世界银行数据库），政府债券收益率数据取自 wind 全球宏观数据库。

实际债券收益率=十年期国债收益率-以消费物价指数衡量的通货膨胀率，以消费者价格指数衡量的通货膨胀率数据取自世界银行数据库：http://data.worldbank.org.cn/country/united-states。

附录 C　　日本时间序列数据　　单位：10 亿日元

年份	固定资本形成	总消费	出口	债券收益率（%）
1980	77 173.80	210 556.10	20 273.30	8.87
1981	79 395.40	215 875.70	22 973.80	8.30
1982	79 358.70	225 714.60	23 302.80	8.20
1983	78 282.40	234 287.90	24 461.40	7.82
1984	81 661.40	241 326.90	28 208.90	7.22
1985	88 406.60	249 872.50	29 691.00	6.50
1986	93 326.80	258 995.50	28 170.80	5.30
1987	100 745.50	270 051.20	28 141.70	4.53
1988	114 159.40	283 268.50	30 026.00	4.66
1989	124 649.00	295 819.40	32 870.80	5.24
1990	134 442.40	310 040.10	35 231.80	7.04
1991	137 853.60	317 993.80	37 076.90	6.33
1992	134 780.60	325 061.40	38 700.80	5.21
1993	131 157.40	329 800.10	38 841.40	4.28
1994	121 591.60	329175.10	39 683.20	4.29
1995	122 578.20	336 541.00	41 342.40	3.36
1996	128 184.30	344 780.50	43 772.80	3.05
1997	128 008.10	347 734.30	48 623.50	2.32
1998	119 188.00	346 616.50	47 299.70	1.51
1999	118 422.40	352 616.00	48 151.70	1.77
2000	119 223.20	357 355.50	54 195.80	1.77
2001	116 715.80	365 202.30	50 427.80	1.35
2002	110 994.00	370 778.70	54 409.10	1.28
2003	111 190.80	373 842.30	59 567.40	0.99
2004	111 630.00	378 486.00	67 888.40	1.50
2005	112 573.90	383 600.70	72 121.90	1.40
2006	114 272.30	386 837.50	79 286.60	1.75
2007	114 631.30	390 584.70	86 184.00	1.69
2008	109 923.40	387 716.20	87 405.20	1.50
2009	98 281.50	387 866.60	66 256.90	1.35

2010	98 043.30	397 771.10	82 398.90	1.18
2011	99 399.10	399 755.70	82 106.30	1.13
2012	102 787.30	408 252.10	82 201.00	0.86
2013	106 050.20	416 686.20	83 191.10	0.72
2014	108 788.20	412 933.00	90 216.20	0.55

数据来源：固定资本形成总额 I、总消费 C、总出口 X 数据均取自 http://data.worldbank.org.cn/country（世界银行数据库），政府债券收益率数据取自 wind 全球宏观数据库。

企业出口与童工使用：
基于民国时期工业行业数据的理论与实证研究

（2016 年 2 月 修改稿）

李 楠

上海财经大学 经济史学系

内容摘要：本文利用民国时期工业行业调查数据，对近代工业企业出口与童工使用之间的关系进行考察。研究发现：近代工业企业产品境外销售额每增加 1 个百分点，童工占总雇佣工人比重提高 0.16 个百分点，童工的雇佣人数增加 1.3 个百分点。此外，就行业部门来看，各行业出口额对童工使用的影响存在较大差异。分析发现，纺织工业、服用品制造业、化学工业、机械及金属制造业、皮革及橡胶制造业出口额对童工比重以及童工人数有显著的正向影响；而造纸印刷业出口额与童工使用呈负向关系。本文不仅从微观工业行业层面讨论了企业对外贸易与童工使用之间的关系，丰富相关文献，而且也进一步揭示了近代中国工业企业出口对童工的影响。

关键词：企业出口 童工 近代工业化

童工现象作为社会之痛，不仅在近代工业化进程中广泛出现，而且即使在当前世界，特别是广大发展中国家依然十分严重。据国际劳工组织（ILO）估计，仅 2013 年全世界约有 1.3 亿未成年参与生产劳动，其中约 8500 万人从事恶劣劳动（ILO，2013）。因此，关于童工使用的问题一直成为发展经济学家以及政策制定者关注的重点（如 Goldin and Sokloff, 1982; Baland and Robinson, 2000; Beegle et al., 2006 等）。[⑥]

而在当前众多关注童工使用的决定因素中，对外贸易、全球化、外商直接投资对童工使用的影响成为近期经济学家考察的重点内容。在理论研究层面，Dinopoulos and Zhao (2007)通过构建开放经济两部门一般均衡模型发现，对外投资、自由贸易不仅可以促进现代部门产出水平的增加，而且随着外商直接投资、对外贸易的增加童工的使用也得到有效地遏制。而在实证研究方面，如 Edmonds and Pavcnik (2005)与 Kis-Katos and Sparrow(2009)分别利用越南生活标准调查（the Vietnam Living Standards Survey, VLSS）和印度尼西亚年度国民家庭调查（the Indonesia's Annual National Household Survey, Susenas）等微观数据就对外贸易自由化如何影响发展国家童工使用问题进行考察。研究发现，在对外开放的前提下，国内与国际农产品市场的整合导致水稻价格与童工使用数量之间呈反向关系，即水稻价格越高，童工使用数量越少。而在宏观实证研究方面，Neumayer (2005)、Cigno et al. (2002)与 Edmonds and Pavcnik (2006)等则分别利用跨国截面数据就对贸易与童工使用之间的关

⑥ 关于童工在工业化进程的讨论由来已久。其中在马克思（1972）《资本论》中就讨论过英国工业化早期出现童工交易市场。而 Goldin and Sokoloff(1982)则系统化地分析了美国工业化进程中的童工问题。关于当代童工问题的研究，如 Beegle et al. (2006)考察了童工与农业冲击之间的关系，而 Basu et al. (1998)和 Baland and Robinson (2000)通过构建微观理论模型讨论了童工使用及其效率问题。其他童工问题的综述性研究参见 Basu (1999)的综述性文章。

系进行分析，也均发现随着对外贸易规模的扩大可以减少童工的使用。

然而，虽然以上研究无论是理论分析还是实证证据均发现对外贸易与童工使用之间呈现较强的负向相关关系，但截至目前现有研究依然存在不足，特别是在以下两个方面未给出相应答案。首先，虽然 Edmonds and Pavcnk (2005, 2006)、Kis-Katos and Sparrow (2009)以及 Cigno et al.(2002)分别给出了利用微观入户调查以及跨国数据的实证证据，但这些实证证据仅从童工供给角度讨论对外贸易对童工的决定影响，缺乏从市场需求角度的实证证据。其次，尽管很多学者试图利用微观入户调查以及宏观跨国数据就对外贸易与童工使用进行分析，但至今依然缺乏工业行业层面的考察。然而从人类历史进程来看，特别是近代工业化以来，工业部门是童工需求的重要部门。最后，童工问题不仅是近代工业化的产物，而且在当前广发发展中国家依然存在。因此，童工使用具有较强的历史性，对人类历史进程中不同发展阶段的童工决定因素考察是非常必要的，然而至今也缺乏足够的实证证据。在此，为弥补现有研究的不足，本文采用近代中国工业化进程中童工使用的工业行业部门历史数据，对近代工业化进程中不同企业出口程度与童工雇佣之间的关系进行考察。

本文采用 20 世纪 30 年代《中国工业调查报告》（刘大均，1938）中有关工业行业各部门产品销售信息以及童工使用情况，通过构建计量模型，研究发现：近代工业企业产品境外销售额每增加 1 个百分点，童工占总雇佣工人比重提高 0.16 个百分点，童工雇佣人数则提高 1.3 个百分点。此外，就工业部门而言，各行业对外贸易程度对童工使用的影响存在较大差异。通过对各行业部门进行分析发现，纺织工业、服用品制造业、化学工业、机械及金属制造业、皮草及橡胶制造业对童工比重以及童工人数有显著的正向影响；而造纸印刷业对外贸易越高童工使用越少。而在对其影响机制的考察时发现，资本深化对产品境外销售额与童工使用用重要影响。资本深化每增加 1%，对外贸易对童工比重和童工使用人数的决定因素将分别减少 0.04%和 0.4%。由此可见，资本深化可以缓解企业出口对童工使用的不利影响，而且这一发现也就本文与 Cigno et al.(2002)、Edmonds and Pavcnk (2006)等发现不一致的原因给出了解释。

本文的学术贡献主要有以下几点：首先，本研究进一步丰富了当前有关对外贸易与童工使用研究的相关文献，对 Edmonds and Pavcnk (2005，2006)、Kis-Katos and Sparrow (2009)、Cigno et al.(2002)等实证研究进行丰富，首次从工业行业层面就对外贸易与童工之间的关系进行研究。其次，在首次从行业层面就对外贸易与童工之间关系进行实证研究的同时，也发现了与以往通过微观和跨国宏观数据截然不同的估计结果，即在比较优势的作用下，从行业部门来看工业行业产品境外销售额对童工的使用具有促进作用。之所以会出现两者之间差异，资本深化程度扮演了重要角色，如果是劳动力密集型行业外贸增加将会增加童工的使用，但是如果是资本密集型企业将会有效遏制童工的雇佣数量。最后，本文也进一步为近代中国童工问题研究丰富了文献，[⑦]进一步加深了我们对民国时期童工雇佣决定因素的认识。

本文的结构安排如下：在第二部分，主要就近代中国工业发展以及童工使用的历史背景进行介绍；第三部分主要对工业企业出口与童工使用两者关系进行理论分析，通过构建理论模型提出本文的基本假说;第四部分则对本文使用的数据来源以及实证策略进行介绍；第五部分主要给出了本文的实证结果及发现；最后是本文的结论。

[⑦] 截至目前，关于近代中国童工问题的系统化研究还处于不足阶段，仅有李楠（2015）对近代童工使用的经济绩效提供系统化的实证证据。

一、 历史背景：近代中国的工业发展、出口贸易与童工使用

（一）近代工业化发展与对外贸易

近代中国工业始于甲午战争后。在甲午战争之前，近代中国工矿企业虽然已有发展，但均是在官方的倡导和约束下运行，并以官办、官督商办、官商合办和商办四种形式存在（汪敬虞，2007）。然而在甲午战争之后，一方面随着 19 世纪末西方列强对中国经济侵略方式从商品输出过渡到资本输出，中国面临被西方列强瓜分的危机；另一方面甲午中日战争后中国也面临着巨额战争赔款和外债的压力。这些社会危机促使清政府不得不放弃原有官方垄断的产业政策⑧，使民间自由发展工矿企业逐渐成为潮流。截至 1904 年，全国各地商会和商业分会仅有 29 家，而 1906 年各省商会总计超过 100 家，到 1912 年，根据《中国民国二年第二次农商统计表》的记录，全国商会累计超过 1000 余家。由此可见，民间产业资本在清政府放弃开厂设矿限制后获得了较快的发展。

中国民族工业从 1895 年至抗战之前，先后经历了两次创业浪潮。⑨在众多行业中，特别是棉纺织工业、缫丝工业、面粉工业表现尤其活跃。例如棉纺织业在 1895 年之前，除上海机器织布局外，仅有 4 家企业。而在甲午战争以后的四年间，10 家新式纺纱厂迅速发展起来，总纺锭数达 195198 锭，资本总额大 50.07 万。⑩而在接下来的 1905 至 1910 年间随着抵制外货运动的发展，棉纺织品进口锐减，1910 年的进口数量仅为 1905 年的 59.3%[11]。其结果导致民族纺织业的迅速扩张，从 1905 至 1909 年全国设立织布工厂达 23 家，累计资本 55.9 万元，而纺纱业发展更快，新增资本约 500 万，新增纱锭 12 万锭（汪敬虞，1957）。截至 1927 年，全国华商纱厂 72 家，总锭数 201.8 万锭（丁昶贤，1987)。此外，其他行业也具有类似特征。如面粉加工业，在甲午战争前，中国只有少数几家使用机器的磨坊，还不曾有现代意义的民族资本面粉工业。但随着 1900 年第一家上海阜丰机器面粉厂设立以后，中国面粉工业迅速发展起来。据相关统计，在辛亥革命前的 11 年间，全国有 21 个城市创办了 38 家现代面粉工厂。在辛亥革命后，从 1913 年至 1921 年，全国开办面粉工厂共 123 家，其中民营资本经营的 105 家，占新设面粉厂总数的 85%（汪敬虞，2007）。

随着中国近代工业的发展，民族资本企业对中国的经济结构和对外贸易结构产生了重大的影响。一方面，近代工业的发展为本国提供了大量工业产品，减轻了国内对国外工业产品的需求。如在 1905 至 1910 年中国国内纺织业迅速发展阶段，中国棉纺织品进口棉纱值从 1905 年的 6720 万海关两下降到 1910 年的 6283 万海关两，下降近 8%，而棉货进口值则下降 40.7%。在中国纺织行业另一个短暂繁荣时期，即 1913 至 1918 年间，棉纱与棉织品进口值分别从 1913 年的 7253.7 万海关两和 10988.2 万海关两下降到 1918 年的 5557.3 万海关两和 9580.7 万海关两，下降幅度分别为 33.4%和 12.5%。[12]类似地，如火柴等商品。1900 年火柴主要依靠进口，而且 98.8%的火柴来自日本。但随着火柴工业的发展，从 1915 至 1924 年间，全国新设火柴厂累计 93 家，总资本 653 万元。相应地火柴进口量从 1900 年的 927.4 万罗下降到 1925 年 285.5 万罗，下降 69.3%，而对日本的进口也从最初的 98.8%下降到 29.4%（胡毓鼎，1934）。[13]另一方面，随着本国民族资本主义工业发展也大大促进了我国工业产品的出口。如面粉工业，在第一次世界大战后，面粉输出量逐年上升，连续

⑧ 正如 1895 年 8 月，光绪皇帝的一份上谕所言“中国原有局厂经营累月，所费不赀，办理并无大效；亟应从速变计，招商承办，方不知有名无实。”（参见朱寿朋，1958）。

⑨ 近代中国两次创业浪潮分别为 1896 至 1899 年和 1905 至 1910 年两个阶段。

⑩

11 1905 年至 1910 年中国棉纺织品进口年度数据参见杨瑞六、侯培等，1931：《六十五年来中国国际贸易统计》，国立中央研究院社会科学研究所，专刊第 4 号。

12 数据来自 1913 至 1918 年历年海关统计报告。

13 关于我国近代及民国时期火柴业发展情况可参见胡毓鼎（1934）：《六十七年来我国外洋火柴进口统计及日本火柴瑞典火柴进口比较》。

7 年出超。1914 年出口面粉不足 7 万担，而四年后出口量增加到 200 万担，此后两年又增加到 400 万担[14]。这以结果与一战前后我国大量开设面粉工厂不无关系。

为进一步揭示近代工业发展与对外贸易的关系，在表 1 给出了根据国民政府时期《中国工业调查报告》（刘大钧，1937）统计的 1933 年全国 16 个行业产品销售方向比例的情况。从表 1 可以看到，在国民政府时期，16 个行业中总体上各行业工业产品出口比重平均值较低，而且呈现出以轻工业产品为主的特征。其中出口较高的行业为饮食品制造业，外国销售平均比例为 7.4%，其次是饰物仪器制造业外国销售平均比重为 5.5%。而偏向重工业行业的部门，如建筑材料业、交通用具制造业、水电业、冶炼业等均已内销为主，外国商品销售平均比例均为 0%。

表 1: 1933 年各工业行业产品销售去向分布

行业部门	本地销售平均比例	本省销售平均比例	外省销售平均比例	外国销售平均比例
纺织工业	25.2 （0.356）	32.1 （0.361）	17.3 （0.275）	2.8 （0.140）
服用品制造业	37.5 （0.381）	29.9 （0.346）	12.8 （0.251）	0.6 （0.058）
化学工业	24.6 （0.329）	34.9 （0.363）	15.2 （0.260）	0.5 （0.026）
机械及金属制造业	54.4 （0.428）	15.7 （0.256）	5.4 （0.134）	0.7 （0.057）
家具制造业	48.3 （0.500）	6.6 （0.115）	10.0 （0.173）	1.6 （0.028）
建筑材料业	90.0 （0.141）	5.0 （0.070）	5.0 （0.070）	0.0 （0.000）
交通用具制造业	17.7 （0.355）	17.0 （0.331）	5.9 （0.144）	0.0 （0.000）
木材制造业	28.3 （0.437）	20.0 （0.278）	25.0 （0.302）	5.0 （0.010）
皮革及橡胶制造业	29.1 （0.346）	32.5 （0.396）	11.6 （0.248）	0.6 （0.035）
其他工业	23.1 （0.296）	6.8 （0.079）	18.1 （0.253）	14.3 （0.347）
饰物仪器制造业	27.2 （0.235）	14.4 （0.150）	30.5 （0.195）	5.5 （0.166）
水电业	76.9 （0.438）	0.0 （0.000）	0.0 （0.000）	0.0 （0.000）
土石制造业	23.0 （0.345）	26.6 （0.363）	11.3 （0.237）	0.5 （0.048）
冶炼业	54.2 （0.492）	1.8 （0.049）	8.0 （0.250）	0.0 （0.00）
饮食品制造业	30.3 （0.406）	23.6 （0.355）	11.8 （0.243）	7.4 （0.245）
造纸印刷业	58.9 （0.443）	11.1 （0.226）	7.2 （0.212）	0.1 （0.005）

资料来源：根据刘大均（1938）:《中国工业调查报告》（经济统计研究所）计算得出。

（二）近代中国的童工使用

随着近代民族资本工矿企业如雨后春笋般的蓬勃发展，大量无地少地的农民开始涌入

[14] 参见《海关中外贸易统计年刊》。

城市，成为这些工矿企业的产业工人。而在这些产业工人中，不乏童工的身影。

在近代中国，童工使用的最早记录见于始创于 1878 年开平煤矿（鲁运庚，2004）。在开平煤矿《煤窑条规 33 则》中，就指出“窑里工作，所有 13 岁以下之男童及大小妇女，一概不准雇佣；其 13 岁至 18 岁之幼童，虽准其雇佣，仍须分别管束”（孙毓堂，1957）。此后，随着清政府对民间开厂设矿约束的放松，民族资本工矿企业获得较快发展，[15]无论在外资企业还是在中资企业，童工的数量和规模也都在不断的增加。如 1899 年上海租界内，缫丝厂、织布局、榨油厂等共 43 家，工人约 3 万多人，童工约占 4.9%（汪敬虞，1957）。又如 1924 年上海中国纱厂中 12 岁以下男童工占总工人数量比重的 0.4%，而 12 岁以下女童工比重则为 15.5%，两者共计占比为 15.9%（尹明明、鲁运庚，2003）。

尽管在清末民初有关童工保护的规定就在各种劳工立法中不断出现。如 1923 年北洋政府《农商部暂行工厂通则》规定：“男子未满 10 岁，女子未满 12 岁，厂主不得雇佣之”，“男子未满 17 周岁，女子未满 18 周岁为幼年工”（何德明，1936）。然而由于没有较强的法规执行和监督能力，童工现象依然广泛存在。下面本文将借助由中国经济统计研究所主持的《中国工业调查报告》（刘大钧，1937）所给出的 17 个省劳动力使用情况来对当时我国工业行业部门中的童工使用情况进行了解[16]。

在 1933 年被调查的 1206 家企业中，劳动力总数为 77.3 万人。其中，成年男工与女工人数分别为 33.2 万和 32.7 万人，占工人总数的 42.9%和 42.3%。童工总计 11.5 万人，占全部工人总数的 14.8%。可见，童工在劳动力中占有较大的比重。此外，为了进一步展现民国时期童工在不同地区空间地理分布情况，图 1、图 2 分别给出了根据调查报告提供的各省劳动力数据信息绘制的各省童工占全国童工总数比重以及各省童工占当地劳动力的比重的空间地理分布信息。[17] 从图 1 可以看到上海、四川、江苏、河北四省市各省童工占全国童工比重均超过 10%，四省市累计童工数量占全国童工总数的比重超过 63.7%。其次童工比重较高的省份分别为北京、山东，童工使用数量分别为 8.16%和 7.55%。而广西、福建、察哈尔、绥远、陕西等五省童工占全国童工总数的比重均低于 1%。而在图 2 我们发现与图 1 童工使用空间地理分布有显著差异。在图 2 中北京、山东、陕西、四川等省市童工占当地劳动力比重均超过 30%，显著高于其他省份。特别是北京当地童工占劳动力比重达 52.4%。[18]而该比重介于 20%至 30%的省份分别为绥远、河北、湖南、广西等省。而上海、浙江、湖北、山西、察哈尔、福建、广东等省，童工占当地劳动力比重较小，均低于 10%。

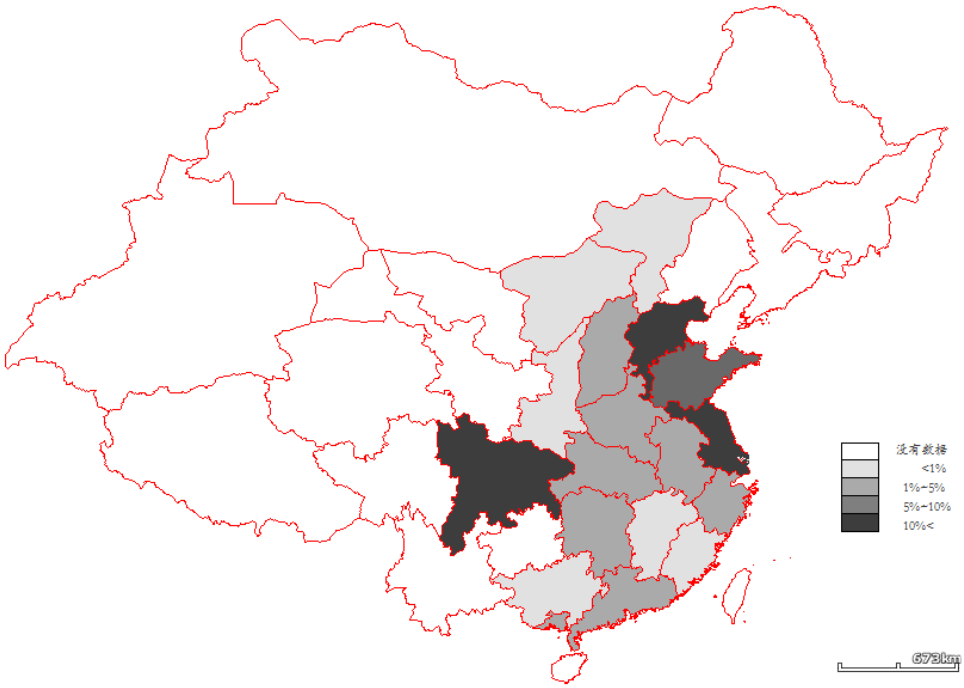
[15] 关于近代中国工矿业发展情况的具体介绍，参见许涤新、吴承明编著的《中国资本主义发展史》（第二卷）（2003），杜恂诚撰写的《民族资本主义与旧中国政府（1840-1937）》（2014）。

[16] 未包含进调查范围的省份仅为西北、西南边疆地区，如甘肃、新疆、宁夏、青海、云南、贵州、西藏等。以及当时在日本统治下的中国东北四省，即黑龙江、吉林、辽宁、热河等。

[17] 童工占全国童工总数比重的计算公式为：童工占全国童工总数比重=当地童工数量/全国童工总数；童工占劳动力总数比重的计算公式为：童工占劳动力比重=当地童工数量/当地劳动力总数。尽管童工占全部童工比重可以反映出各地童工使用的总体规模，但并不能反映出各地劳动力构成中童工的使用强度，即童工占当地劳动力的比重。

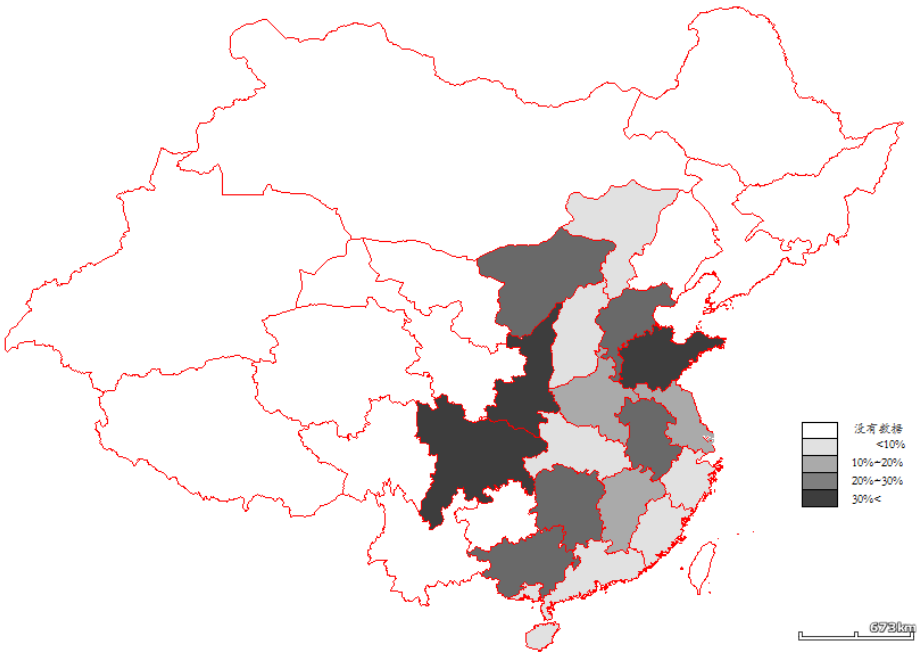
[18] 原有研究认为上海童工问题严重，仅是基于上海童工占全国童工总人数比重得出的结论，但如果我们采用童工人数占当地劳动力比重来看，北京反而成为全国童工使用最多的地区。

图 1：20 世纪 30 年代全国童工空间地理分布情况



数据来源：根据附表 1 绘制。

图 2：20 世纪 30 年代各省童工占当地劳动力比重分布情况



数据来源：根据附表 2 绘制。

此外，在给出民国时期童工各地区空间地理分布的同时，不同行业对未成年劳动力的需求可能也存在较大差异，因此这里同样利用《中国工业调查报告》作为数据来源，分别在表 1 和表 2 给出了 1933 年基于 17 个省 16 个工业部门童工分布情况。从表 1 可以看到，

在 16 个工业部门中，纺织业是全国童工最为集中的部门，童工占全国童工总数比重为 60.1%。这一结果与当时纺织业产值占工业总产值的 28%不无关系巫宝三等（2011）。其次，童工较为集中的部门依次为造纸印刷业、服务用品制造业以及机械及金属制品业，童工占全国童工总数均超过 10%。而其他产业童工占比均低于 5%。另外，从不同行业不同类型劳动力比重的统计描述来看（见表 2）。我们发现在所给出的 16 个行业中，机械及金属制品业和冶炼业童工比重最高超过了 30%，接下来是造纸印刷业与家具制造业，童工人数比例基本上在 20%以上，其余行业童工占行业劳动力总数的比例不足 10%。

表 2：1933 年各行业部门不同种类劳动力分布情况

行业部门	男工	女工	童工
纺织工业	39.9%	67.7%	60.1%
服用品制造业	6.5%	13.9%	8.9%
化学工业	5.8%	5.5%	3.4%
机械及金属制品业	6.9%	0.7%	9.7%
家具制造业	0.5%	0.0%	0.4%
建筑材料业	0.2%	0.0%	0.1%
交通用具制造业	4.7%	0.0%	1.0%
木材制造业	0.4%	0.0%	0.0%
皮革及橡胶制造业	2.7%	2.9%	0.9%
造纸印刷业	8.4%	0.8%	10.3%
饰物仪器制造业	0.8%	0.1%	0.3%
水电业	0.4%	0.0%	0.0%
土石制造业	7.9%	0.3%	2.0%
冶炼业	1.1%	0.0%	1.5%
饮食品制造业	13.2%	8.0%	1.2%
其他工业	0.5%	0.1%	0.2%
总计	100.0%	100.0%	100.0%

资料来源：根据刘大均（1938）:《中国工业调查报告》（经济统计研究所）计算得出。

从以上历史背景的描述上基本可以看到，中国的童工使用完全与近代中国民族工矿企业的兴起同时发展起来。而且由于地区之间、行业之间的发展差异，童工使用程度上也存在较大差别。因此，本文主要针对不同工业行业参与对外贸易程度的差异考察对外贸易与近代中国童工使用之间的关系。

二、 理论模型：企业出口与童工使用

为考察工业企业出口与童工使用之间的关系，本文在借鉴 Menon and Rodgers(2007)、刘斌和李磊（2012）研究的基础上，就企业出口与童工使用之间的关系进行理论模型化。本文理论模型构建的基本思路是：首先，厂商要根据对外贸易参与程度、市场需求和成本函数构建利润方程。从而通过实现利润最大化得出均衡工资水平与贸易参与程度之间的函数关系。其次，在均衡工资的基础上，将成年劳动力与童工之间差异程度引入到工资函数中，进而得到童工使用比例与对外贸易之间的函数关系。理论模型具体设定如下：

假设在产品市场中，存在 n 个企业生产某一种商品 i，该商品的总产出为 y_i，企业 j 的

产量为 y_{ij}，其他除去企业 j 有 $n-1$ 个企业且产量相同，均为 y_{in}。因此，在产品市场中，商品 i 的市场反需求函数为：

$$p_i = \beta_0 - \beta_1 y_i \quad \text{……（1）}$$

这里且有 $\beta_0 > 0, \beta_1 > 0$。当企业参与国际市场时，市场竞争加剧，企业 j 面对的反需求函数为：

$$p_i = \beta_0 - \beta_1 [t y_{ij} + (n-1) y_i] \quad \text{……（2）}$$

其中 $t \sim (0,1)$ 为商品 i 境外销售比重。从中可以看到，当境外销售比重越高时，市场竞争更加激烈，产品价格与成反比例关系。

为方便起见，假设企业 j 在生产产品 i 的过程中只使用一种生产要素即劳动力 l_{ij}，那么该企业的利润方程可以表示为：

$$\pi_{ij} = p_i y_{ij} - w_0 l_{ij} \quad \text{……（3）}$$

其中，l_{ij} 为企业 j 雇佣劳动力的数量，w_0 为均衡工资。由于产品产出与劳动力使用之间存在较强的线性相关关系，当劳动力投入增加时，产出水平也会相应提高，因此根据 Borjas and Ramey(1995)假设，有 $y_{ij} = \lambda l_{ij}$ 成立，其中 λ 为产出与劳动力投入之间的比例关系。另外为方便起见，这里根据 Menon and Rodgers(2007)的方法，假设 $\lambda = 1$。而且，这里为进一步简化模型，假定厂商之间达到古诺均衡，即每个厂商均接受其他厂商的产量，即有 $y_{ij} = y_i$ 成立。此时，将方程（2）和方程（3）联立，并求企业 i 利润最大化条件为：

$$\frac{\partial \pi_{ij}}{\partial y_{ij}} = \beta_0 - w_0 - 2\beta_1 [t + (n-1)] y_{ij} = 0 \quad \text{……（4）}$$

由此，利用方程（4）所获得的利润最大化条件可以得到企业 j 在参与国际贸易后的最优产出，即：

$$y_{ij}^* = \frac{\beta_0 - w_0}{2\beta_1 (t + n - 1)} \quad \text{……（5）}$$

进而将式（5）与式（2）、式（3）联立得到最大化利润为：

$$\pi_{ij}^* = \frac{(\beta_0 - w_0)^2}{4\beta_1 (t + n - 1)} \quad \text{……（6）}$$

在一般情况下，厂商根据与工人的博弈结果制定实际工资，因此实际工资 w_{ij}^* 将围绕均衡工资上下波动。特别是当利润增加时，工人实际工资将会增加；而当利润减少时，工人工资将可能被减少。因此，在现实中，实际工资与企业利润之间存在以下关系：

$$(w_{ij}^* - w_0) = \gamma \pi_{ij}^* \quad \text{……（7）}$$

这里，γ>0 为工资调整参数。因此，将最优利润式（6）代入式（7），实际工资可以表示为：

$$w_{ij}^{*}=w_0+\gamma\frac{(\beta_0-w_0)^2}{4\beta_1(t+n-1)}\quad\text{……（8）}$$

尽管在实际生产过程中，童工与成年工人不能形成完全的替代关系，但在减少成本支出以及较松的法律约束条件下，企业在实际生产条件允许的前提下，有使用童工替代成年劳动力的动机。但童工毕竟在生理与心理与成年劳动力相比存在差异，而且通常成年劳动力的劳动生产率高于童工，故成年劳动力工资（w_{ij}^{a}）高于童工工资（w_{ij}^{c}）。因此，成年劳动力与童工工资替代方程可以表示为：

$$w_{ij}^{a}=\delta w_{ij}^{c}\quad\text{……（9）}$$

其中，δ>1。

接下来，在生产过程中，厂商根据实际工资水平决定不同性质劳动力雇佣比例，其中童工不同比例为r，相应成年工人雇佣比例为$1-r$，$(0<r<1)$。因此，不同性质劳动力雇佣比例及与实际工资之间关系可以表示为：

$$w_{ij}^{*}=rw_{ij}^{c}+(1-r)w_{ij}^{a}\quad\text{……（10）}$$

由此，可以将式（9）、式(10)联立，得到童工使用比例与实际工资之间的函数关系，即：

$$r_{ij}^{*}=(w_{ij}^{*}/w_{ij}^{c}-\delta)/(1-\delta)\quad\text{……（11）}$$

根据式（8）可知，实际工资w_{ij}^{*}是厂商参与对外贸易程度t的函数，即$w_{ij}^{*}(t)$，因此，厂商对外贸易参与程度与童工使用之间的函数关系可以表示为：

$$\frac{dr_{ij}^{*}}{dt}=\frac{\partial w_{ij}^{*}/\partial t}{1-\delta}\quad\text{……（12）}$$

由于δ>1，故$1-\delta$<0，且$\frac{\partial w_{ij}^{*}}{\partial t}$<0，因此有$\frac{dr_{ij}^{*}}{dt}>0$成立。

由此可见，根据理论模型推导的结果可以得到如下命题，即：随着厂商参与对外贸易程度的增加，为了保证自身产品在国际市场具有竞争力，厂商往往为了进一步节约劳动力支出成本，有增加童工替代成年劳动力的倾向。

三、 数据来源与实证策略

为揭示企业出口与童工使用之间的关系，本文利用国民政府时期中国经济统计研究所于民国 22 年至民国 23 年（1933-1934）所做的《中国工业调查报告》（刘大钧，1937）作为本研究的数据来源。该调查的目的是为了应对潜在的中日战争威胁，国民政府为军事动员对当时国家工业情况进行摸底调查。调查区域包括除西北、西南边疆地区及东北四省外的所有地区符合工厂法的工厂 1206 家。调查内容则包括工厂组织情况、场地面积、动力能源、原料、产品、工人、工资等 171 项内容。因此，该调查不仅范围广，而且可信度高，

是民国时期最具权威性、最为可靠的工业的调查资料。[19]

为考察不同行业企业出口与童工使用程度的关系，本研究模型设定如下：

$$child_labor_{ij} = \alpha + \beta trade_{ij} + \gamma X_{ij} + \mu_i + \nu_j + \varepsilon_{ij} \quad \text{……（1）}$$

其中，$child_labor_{ij}$ 为地区 i 第 j 个行业童工占劳动力总数的比重。$trade_{ij}$ 为第 i 个地区行业 j 境外销售产品比重。X_{ij} 为一系列与该地区经济发展以及该行业相关的控制变量。其中工业行业特征变量包括劳均产值用、劳均资本额等变量；地区特征主要包括 1931 年该省的人口规模、该地区是否为通商口岸以及是否是沿海地区等。[20]此外，模型中 μ_i 和 ν_j 分别为地区和行业的固定效应。最后，α, β, γ 和 ε_{ij} 分别为估计系数和随机扰动项。

表 3 给出了所有主要参与回归分析变量的基本统计描述。从表 3 可以看到，根据《中国工业调查报告》所提供的数据，共获得 17 个省市 16 个行业有效样本共 907 个。其中，在 907 个观测样本中，工业平均商品总值为 173.2 万元，平均资本存量为 52.7 万元。从产品销售方向来看，国内销售占有较高比重，其中产品本地和本省市场销售平均比例分别为 33.7%和 24.78%，外省销售平均比例为 12.4%，而产品境外销售平均比例仅为 0.9%。此外，从劳动力雇佣方面来看，在样本中平均雇佣劳动力为 845.6 人。按照不同劳动力性质来看，男性劳动力依然占有重要地位，平均比重为 66.26%，女工与童工相当，占劳动力总数的 17.2%和 16.3%。接下来，在第五部分，我们将利用《中国工业调查报告》提供的数据利用方程（1）得到的分析结果。

表 3：1933 年不同种类劳动力各行业部门分布情况

行业部门	男工	女工	童工
纺织工业	31.4%	52.2%	16.3%
服用品制造业	27.9%	58.8%	13.2%
化学工业	46.9%	43.7%	9.4%
机械及金属制品业	62.8%	6.5%	30.7%
家具制造业	78.9%	0.0%	21.1%
建筑材料业	82.1%	0.0%	17.9%
交通用具制造业	92.9%	0.0%	7.1%
木材制造业	95.8%	3.7%	0.5%
皮革及橡胶制造业	46.2%	48.6%	5.2%
其他工业	72.5%	19.9%	7.6%
饰物仪器制造业	82.7%	8.2%	9.1%
水电业	99.1%	0.0%	0.9%
土石制造业	89.1%	3.0%	7.9%

[19] 尽管在北洋政府时期，农商部有过相关的农工商调查，但统计信息全由地方政府人已填报，因此数字较不可靠。此外，国民 19 年工商部也就全国工人生活及工业生产等进行了相关调查，调查城市多达 33 个，但此次调查重点在于反应工人生活，工业信息较少，仅有两三项目。因此，《中国工业调查报告》是民国时期最能反应我国工业经济发展状况的调查资料。

[20] 其中，1931 年各省人口数据来自国民政府内政部统计司《全国各县市土地人口调查》，通商口岸信息来自严中平主编的《中国近代经济史统计资料选辑》。

冶炼业	68.0%	0.0%	32.0%
饮食品制造业	61.4%	36.7%	1.9%
造纸印刷业	66.0%	6.2%	27.8%
总计	43.0%	42.2%	14.8%

资料来源：根据刘大均（1938）:《中国工业调查报告》（经济统计研究所）计算得出。

四、 实证结果

表 4 给出了根据方程（1）得到的初步回归结果。在表 4 第 1 列给出了仅控制省份以及行业固定效应后企业产品境外销售比例与童工使用的估计结果。回归结果显示随着境外销售比重的增加，童工雇佣的比重也呈现显著的正向相关关系。而且在接下来的第 2 列，进一步控制体现各行业经济绩效的劳均产值、用以衡量行业资本深化程度的劳均资本以及所在地区是否拥有通商口岸（是=1）和是否为沿海地区（是=1）后，回归结果虽然从 0.191 下降到 0.186，但回归结果依然显著，且表明近代工业部门产品境外销售比重与童工使用数量具有显著的促进作用，平均境外销售比重每增加 1 个百分点，童工雇佣比重增加约 0.19 个百分点。此外，为了进一步揭示其他产品销售方向是否也会对童工使用具有同样影响，我们在表 4 最后两列同时控制住工业产品销售其他去向以便更好地考察工业企业出口对童工使用的影响。其中在第 3 列，给出了为加入控制变量的回归结果。我们发现，除境外产品销售比重依然与童工使用具有显著的正向相关关系外，本地销售比重的增加也与童工使用的比重有显著的促进作用。而外省销售比重与本省销售比重对童工使用比例均无显著影响。为检验其结果的稳健性，我们又在表 4 最后一列，加入一系列与行业以及当地经济社会发展相关的控制变量后，新的回归结果依然稳健。回归结果表明，境外销售比重每增加 1 个百分点，而童工使用比重将增加 0.15 个百分点；而本地销售比重每增加 1 个百分点，童工使用比重将增加 0.1 个百分点。

由于童工占劳动力总数的比重可能存在潜在的度量误差问题[21]，因此表 5 给出了将童工人数替代童工比重作为被解释变量考察工业行业部门产品对外销售程度差异对童工使用的影响。与表 4 类似，第 1 列依然给出了将产品境外销售比重作为核心解释变量，但未添加控制变量的回归结果。估计结果表明，此时产品境外销售比重依然对童工使用具有较强的促进作用，产品境外销售比重每增加 1 个百分点，童工人数增加 1.6 个百分点。在接下来的第 2 列，我们控制住一系列体现工业行业部门地区以及行业特征的变量后，发现产品境外销售比重的估计系数虽然比第 1 列有所减小，但结果表明两者之间依然有显著的正向关系。在接下来的第 3 列和第 4 列，我们也进一步加入了其他产品销售去向的相关内容，回归结果依然表明产品境外销售比重的增加将会促进童工数量的增加。但与表 4 估计结果不同的是，在加入外省销售比例、本省销售比例、本地销售比例后，这些变量均与童工使用的绝对数呈现显著的正向相关关系,但系数均小于境外销售比重对童工绝对数量的影响。以上回归结果一方面进一步为揭示工业产品境外销售比重与童工使用之间关系提供了稳健性的证据；另一方面，表 5 的回归结果也充分表明采用童工占劳动力总数比例和童工绝对人数作为被解释变量之间的确存在差异。

表 4：主要变量统计描述

变量名称	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
工人总数（人）	925	845.564	3353.705	2	69704
男工（人）	926	360.498	993.5086	0	16214

[21] 如图 1 与图 2 所展示的我国童工空间分布存在差异。

女工（人）	926	353.356	2285.501	0	50801
童工（人）	926	124.345	606.5835	0	11650
童工比重	921	0.163	0.228	0	0.967
女工比重	921	0.664	0.315	0	1.000
男工比重	921	0.172	0.284	0	0.973
外国销售比重	926	0.973	0.140	0	1.000
外省销售比重	926	12.473	0.243	0	1.000
本省销售比重	926	24.78	0.341	0	1.000
本地销售比重	926	33.773	0.403	0	1.000
资本总额（万元）	913	52.771	241.7	0.015	5773.1
产品总值（万元）	922	1731958	801.7	0.001	16227.6
劳均产出（元/人）	918	3093.398	5796.930	1	64006.25
劳均资本（元/人）	910	1265.494	4279.974	3.621	57971.02
是否为通商口岸（是=1）	926	0.473	0.499	0	1
是否为沿海地区（是=1）	926	0.710	0.453	0	1

资料来源：1. 工人人数、童工比重、女工比重、男工比重、外国销售比重、外省销售比重、本省销售比重、本地销售比重、资本总额、产品总值、劳均产出、劳均资本均来自刘大钧编著《中国工业调查报告》，南京：经济统计研究所；2. 通商口岸信息来自严中平等编著《中国近代经济史统计资料选辑》，北京：中国社会科学出版社。

表 5：民国时期工业行业对外贸易程度与童工比重的回归结果

被解释变量	模型1 童工比重	模型2 童工比重	模型3 童工比重	模型4 童工比重
解释变量				
境外销售比重(%)	0.191*** (0.027)	0.186*** (0.028)	0.148*** (0.031)	0.148*** (0.032)
外省销售比重(%)			0.009 (0.034)	0.009 (0.031)
本省销售比重(%)			-0.009 (0.023)	-0.009 (0.022)
本地销售比重(%)			0.106*** (0.024)	0.093*** (0.022)
控制变量				
劳均产值（log)		-0.029*** (0.007)		-0.028*** (0.007)
劳均资本（log)		-0.036*** (0.006)		-0.035*** (0.005)
1931年人口数量（log）		0.690***		0.503***
是否为通商口岸（是=1）		(0.095) 0.009 (0.018)		(0.101) 0.013 (0.017)
是否为沿海地区（是=1）		-0.311***		-0.202***

		(0.069)		(0.407)
省份固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
常数项	0.028 (0.049)	-11.234*** （1.606）	0.021 （0.049）	-8.101*** （1.710）
观测值	907	907	907	907
F-统计量	13.33	556.78	11.57	513.77
R-squared	0.164	0.282	0.197	0.306

括号内为稳健性标准误。

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

五、 企业出口与童工使用的进一步考察

从以上分析来看，表 4 和表 5 提供的实证证据表明，国民政府时期工业企业出口对童工的雇佣的确起到了促进的作用，即随着工业产品境外销售比例的增加，童工雇佣比重和绝对数量也将会持续上升。然而，这里依然存在两方面的问题尚未得到解决。首先，是否所有行业都存在工业产品境外销售比例提高将会增加童工雇佣的现象？其次，工业产品境外销售比例影响童工使用的内在机制是什么？为何现有实证研究如 Cigno et al.(2002)、Edmonds and Pavcnk (2006)等均发现两者呈现负向相关关系？因此，在接下来的部分里，本文将围绕以上这两个问题展开进一步的分析。

（一）行业间童工使用的差异分析

首先，我们分别在表 6 和表 7 给出了分行业部门工业产品境外销售比重对分别采用童工比重以及童工人数度量的影响。其中从表 6 可以看到，在国民政府时期 16 个工业行业部门中，仅纺织工业、服用品制造业、化学工业、机械及金属制造业四个行业境外产品销售比例对这些部门的童工比重产生正向影响，其中服用品制造业与机械及金属制造业影响最为显著，境外产品销售比例每增加 1%，童工比重分别增加 0.56%和 0.86%。此外，造纸印刷业境外销售比重也对童工使用产生较为显著的影响，但其影响为负。另外，在将童工比例替换为童工绝对人数的分析中，表 7 的回归结果表明，在所有的行业部门中，仅服用品制造业、化学工业、机械及金属制造业以及皮草及橡胶制造业的产品境外销售比重对童工人数有较强的促进作用，而造纸印刷业的产品销售比重的增加对童工使用有降低作用。综合表 6 与表 7 的分析结果，我们可以看到，尽管国民政府时期工业行业部门产品的境外销售比例对童工的使用具有较强的促进作用，但是每个行业存在显著的差异，其中纺织工业、服用品制造业、化学工业、机械及金属制造业以及皮草及橡胶制造业等行业部门的产品境外销售比重增加对童工的使用具有显著的影响，而其他行业或者没有影响，或者影响为负。

表 6：民国时期工业行业对外贸易程度与童工人数的回归结果

被解释变量	模型1 童工人数（log）	模型2 童工人数(log)	模型3 童工人数(log)	模型4 童工人数(log)
解释变量				
境外销售比重(%)	1.698*** (0.366)	1.557*** (0.412)	1.314*** (0.377)	1.170*** (0.422)
外省销售比重(%)			0.014*** (0.004)	0.013*** (0.004)
本省销售比重(%)			0.004 (0.002)	0.005** (0.002)
本地销售比重(%)			0.005** (0.002)	0.005** (0.002)
控制变量				
劳均产值（log)		-0.309*** (0.074)		-0.327*** (0.074)
劳均资本（log)		-0.342*** (0.062)		-0.327*** (0.062)
1931年人口数量（log）		5.323*** (0.851)		5.889*** (0.878)
是否为通商口岸（是=1）		0.608*** (0.175)		0.579*** (0.174)
是否为沿海地区（是=1）		21.087*** (3.476)		23.450*** (3.575)
省份固定效应	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
常数项	0.284 (0.504)	-85.766*** （14.457）	0.331 （0.502）	-95.206*** （14.870）
观测值	926	909	926	909
F-统计量	12.66	222.26	11.18	513.77
R-squared	0.119	0.248	0.135	0.262

括号内为稳健性标准误。

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

表 7：民国时期各工业部门对外贸易程度与童工比重的回归结果

被解释变量： 童工比重（%）	纺织工业	服用品制造业	化学工业	机械及金属制造业	家具制造业	建筑材料业	交通用具制造业	木材制造业
解释变量								
境外销售比重	0.119**	0.564***	0.495**	0.868***	-	-	-	-
	(0.053)	（0.199）	（0.220）	（0.138）	-	-	-	-
外省销售比重	0.001	0.003**	0.001	-0.003	-	-	-0.000	-
	(0.001)	（0.002）	（0.001）	（0.002）	-	-	(0.002)	-
本省销售比重	0.000	0.001	0.001**	-0.001	-	-	0.000	-
	(0.000)	（0.001）	（0.001）	（0.001）	-	-	(0.001)	-
本地销售比重	0.001	0.000	0.001*	-0.000	-	-	0.001	-
	(0.001)	（0.001）	（0.001）	（0.001）	-	-	(0.001)	-
控制变量	是	是			-	-		
观测值	191	74	118	74	3	2	26	9
R-squared	0.121	0.292	0.145	0.133	-	-	0.534	-
被解释变量	皮革及橡胶制造业	其他工业	饰物仪器制造业	水电业	土石制造业	冶炼业	饮食品制造业	造纸印刷业
解释变量								
境外销售比重	0.394	-	-0.014	-	-	0.055	-	-6.222***
	（0.293）	-	(0.022)	-	-	(0.137)	-	(0.609）
外省销售比重	0.003*	-	0.001	-	-	0.001	-0.004***	0.001
	（0.002）	-	(0.000)	-	-	(0.001)	(0.001)	(0.001)
本省销售比重	0.000	-	0.000	-	-	0.001	0.004	-0.000
	(0.001)	-	(0.000)	-	-	(0.001)	(0.004)	(0.001)
本地销售比重	0.002	-	0.000	-	0.000	-0.000	0.001	0.001
	(0.001)	-	(0.000)	-	(0.000)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
控制变量	是	-		-				(14.870)
观测值	30	8	190	9	13	66	24	71
R-squared	0.378	-	0.074	-	0.323	0.224	0.746	0.477

说明：模型（1）和（2）控制变量包括劳均产值、1931年人口数量、是否为通商口岸、是否为沿海地区以及省份与行业的固定效应。

括号内为稳健性标准误。

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

（二）企业出口与童工使用的影响机制

为何工业产品境外销售比例高低会影响童工的使用呢？其内在机制是什么呢？我们这里一个潜在的假说认为，只有那些依托劳动力密集型技术的部门和工厂才会出现出口增加对童工使用产生促进效应，而那些资本密集型的部门和工厂则有减少童工使用的倾向。因此，虽然企业出口对童工使用有较强的促进作用，但是随着企业自身资本深化程度的提高，童工的使用将会得到一定有效的遏制作用。

为考察不同行业企业出口、资本深化与童工使用程度的关系，实证模型设定如下：

$$child_labor_{ij} = \alpha + \beta_1 trade_{ij} + \beta_2 capd_{ij} + \beta_3 trade_{ij} \times capd_{ij} + \gamma X_{ij} + \mu_i + \nu_j + \varepsilon_{ij} \cdots\cdots (1)$$

其中，$child_labor_{ij}$ 为地区 i 第 j 个行业童工占劳动力总数的比重。$trade_{ij}$ 为第 i 个地区行业 j 境外销售产品比重。$capd_{ij}$ 为第 i 个地区行业 j 资本深化程度，即资本与劳动力比重。$trade_{ij} \times capd_{ij}$ 为第 i 个地区行业 j 境外销售产品比重与资本深化的交互项。X_{ij} 依然为一系列与该地区经济发展以及该行业相关的控制变量，包括劳均产值用、劳均资本额、1931 年该省的人口规模、该地区是否为通商口岸以及是否是沿海地区等。而 α, β, γ，μ_i，ν_j 和 ε_{ij} 分别为待估计系数、地区与行业固定效应以及随机扰动项分别为。在此，我们预期回归系数 β_3 小于 0，这意味着随着资本深化的增加，可以有效的缓解企业出口对童工使用的影响，回归结果在表 8 给出。

在表 8 面板 A 第 1 列，被解释变量为童工比重，解释变量分别为工业产品销售比例和用劳均资本数量度量的资本深化程度。在仅加入行业与地区固定效应后，我们发现虽然工业产品对外销售比重的增加对童工比重有显著的促进作用，但劳均资本对童工使用确有显著的负向作用。在第 2 列，我们又加入了两者的交互项，回归结果表明，此时交互项显著为负。这一结果表明随着资本深化程度的增加，劳均资本投入每增加 1%，工业产品境外销售比重对童工使用的边际影响将下降 0.03%。此外，在表 8 面板 A 最后两列，我们又进一步给出了控制各销售方向比重以及行业与地区经济社会特征的分析结果。新的回归结果基本与前两列相同，均发现资本深化有较强的抑制境外销售比重对童工使用的效应。另外，为了消除被解释变量度量误差的影响，我们也将童工比重替换为童工绝对人数，回归结果在表 8 面板 B 给出。新的回归结果与面板 A 基本相同。根据以上回归结果可以进一步说明，童工使用是近代工矿企业为了降低成本进一步发挥比较优势的结果，但随着工业技术水平发展，特别是资本深化程度的提高，通过雇佣童工降低劳动力资本的方式也渐渐退出了近代工业部门。因此，当现有学者采用跨国数据进行研究时，由于当前工业化发展程度较为成熟，因此对外贸易对童工的影响呈现与本文相反的特征。但就本文讨论的时间来看，中国工矿企业的资本深化依然未有达到足够的程度，因此，为了进一步拓展出口参与国际竞争，采用童工降低生产成本加大对未成年劳动力的剥削成为主要手段。

表 8：民国时期各工业部门对外贸易程度与童工人数的回归结果

被解释变量：童工人数（log）	纺织工业	服用品制造业	化学工业	机械及金属制造业	家具制造业	建筑材料业	交通用具制造业	木材制造业
解释变量								
境外销售比重	0.406	7.156***	7.079*	8.548***	-	-	-	-
	(1.285)	（1.256）	（4.328）	（1.093）	-	-	-	-
外省销售比重	0.014*	0.022*	0.021***	0.016	-	-	-0.031	-
	(0.007)	（0.002）	（0.008）	（0.020）	-	-	(0.036)	-
本省销售比重	0.006	0.003	0.013***	-0.002	-	-	-0.009	-
	(0.005)	（0.009）	（0.005）	（0.008）	-	-	(0.008)	-
本地销售比重	-0.002	-0.009	0.006	0.003	-	-	0.017*	-
	(0.006)	（0.008）	（0.005）	（0.006）	-	-	(0.009)	-
控制变量	是	是			-	-		
观测值	191	74	118	74	3	2	26	9
R-squared	0.084	0.273	0.272	0.279	-	-	0.312	-
被解释变量：童工人数（log）	皮革及橡胶制造业	其他工业	饰物仪器制造业	水电业	土石制造业	冶炼业	饮食品制造业	造纸印刷业
解释变量								
境外销售比重	6.684**	-	-0.063	-	-	2.117	-	-66.849***
	（3.032）	-	(0.216)	-	-	(1.551)	-	(10.234）
外省销售比重	0.038*	-	0.009**	-	-	0.013	-0.027***	0.013
	（0.021）	-	(0.004)	-	-	(0.011)	(0.008)	(0.010)
本省销售比重	0.007	-	0.003*	-	-	0.011	0.067	0.004
	(0.009)	-	(0.002)	-	-	(0.007)	(0.056)	(0.009)
本地销售比重	0.021*	-	0.001	-	0.005	-0.004	0.000	0.009*
	(0.012)	-	(0.002)	-	(0.006)	(0.005)	(0.007)	(0.005)
控制变量	是	-		-				
观测值	30	8	190	9	13	66	24	72
R-squared	0.358	-	0.093	-	0.335	0.145	0.624	0.318

说明：模型（1）和（2）控制变量包括劳均产值、1931年人口数量、是否为通商口岸、是否为沿海地区以及省份与行业的固定效应。

括号内为稳健性标准误。

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

六、 结束语

童工现象作为对未成年人的一种严重剥削行为一直备受广大发展经济学家以及政策制定者的关注（如 Goldin and Sokloff, 1982; Baland and Robinson, 2000; Beegle et al., 2006, 等）。然而在现有研究中，关于对外贸易、开放程度与童工使用之间关系的讨论依然不足。虽然目前已经有 Edmonds and Pavcnk (2005, 2006)、Kis-Katos and Sparrow (2009)以及 Cigno et al.(2002)等给出了大量实证证据揭示对外贸易与童工之间的关系，但以上这些实证结果主要存在两方面的问题：一是仅从童工供给角度来阐述对外贸易对童工使用之间的关系，如 Edmonds and Pavcnk (2005)、Kis-Katos and Sparrow (2009)等；二是现有研究主要集中在跨国宏观数据或微观层面数据上，缺乏基于工业行业或企业层面童工需求角度的实证分析。

因此，为弥补现有研究的不足，本文采用 20 世纪 30 年代《中国工业调查报告》（刘大均，1938）中有关各工业行业部门工业产品销售以及童工雇佣信息，对近代中国工业化进程中工业企业出口与童工雇佣之间的关系进行考察。研究发现：从近代中国工业行业部门层面来看，实证证据与诸多学者利用当代数据的研究结论相反，工业部门产品境外销售比重对童工使用有较强的促进作用，其中工业行业产品境外销售额每增加 1 个百分点，童工

占总雇佣工人比重提高 0.16 个百分点，童工雇佣人数提高 1.3 个百分点。此外，就工业行业部门而言，企业出口对童工使用的影响在行业部门之间存在较大差异。在各工业部门中，纺织工业、服用品制造业、化学工业、机械及金属制造业、皮草及橡胶制造业对童工比重以及童工人数有显著的影响；而造纸印刷业产品境外销售比重越高童工使用越少。此外，在对其内在机制的考察时发现，资本深化对产品境外销售额与童工使用产生重要影响，资本深化程度越高，企业出口对童工使用的不利影响越小。这一发现也揭示了 Cigno et al.(2002)、Edmonds and Pavcnk (2006)等发现为何对外开放程度以及外商直接投资将会有效减少童工使用的背后因素。

通过以上研究，本文不仅进一步丰富了现有关于对外贸易与童工使用的相关文献，补充了工业行业层面的相关实证证据，而且本文也进一步揭示了不同工业行业发展阶段资本深化程度差异对童工使用的影响。此外，本文也为进一步理解我国近代工业行业童工雇佣的决定因素开拓了视野。

参考文献

[1]Baland, J. M. and J. Robinson. 2000. “Is Child Labor Inefficient?” *Journal of Political Economy*, Vol.108: 663-679.

[2]Basu, K., 1999. “Child Labor: Causes, Consequences, and Cure with Remarks on International Labor Standards.” *Journal of Economic Literature*, Vol. 37: 1083-1119.

[3]Basu, K., and P. H. Van. 1998. “The Economics of Child Labor.” *American Economic Review*, Vol. 88: 412-427.

[4]Beegle, K., Rajeev H. Dehejia, and Roberta Gatti. 2006. "Child Labor and Agricultural Shocks." *Journal of Development Economics*, Vol. 81: 80-96.

[5]Bommier, A., P. Dubois. 2004. “Rotten Parents and Child Labor.” *Journal of Political Economy*, Vol. 112: 412-427.

[6]Borjas, G. and B. Ramey. 1995. “Foreign Competition, Market Power, and Wage Inequality.” *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 110 (4): 1075-1110.

[7]Cigno, A., Rosati, F. C., and Guarcello, L. 2002. “Does Globalization increase Child Labor?” *World Development*, Vol. 30: 1579-1589.

[8]Dinopoulos, Elias, and Laixun Zhao. 2007. “Child Labor and Globalization.” *Journal of Labor Economics*, Vol. 25 (3): 553-579.

[9]Edomonds, E., 2005. “Does Child Labor Decline with Improving Economic Status?” *Journal of Human Resources*, Vol. 40(1).

[10]Edmonds, E. V., and Nina Pavcnik, 2005. “The Effect of Trade Liberation on Child Labor.” *Journal of International Economics*, Vol. 65: 401-419.

[11]Edmonds, E. V., and Nina Pavcnik, 2006. “International Trade and Child Labor: Cross-country Evidence.” *Journal of Development Economics*, Vol. 68: 115-140.

[12]Goldin, Claudia and Kenneth Sokoloff, 1982. “Women, Children, and Industrialization in the Early Republic: Evidence from the Manufacturing Censuses.” *Journal of Economic History*, Vol. XLII (4): 741-744.

[13]Menon, Nidhiya, 2009. “International Trade and the Gender Wage Gap: New Evidence from India’s Manufacturing Sector.” *World Development*, Vol. 37 (5): 965-981.

[14]Neumayer, Eric and Indra De Soysa. 2005. “Trade Openness, Foreign Direct Investment and

Child Labor." *World Development*, Vol. 33 (1): 43-63.
[15]Ranjan, P., 2001. "Credit Constraints and the Phenomenon of Child Labor." *Journal of Development Economics*, Vol. 64: 81-102.
[16]Shelburne, R. C. 2001. "An Explanation of the International Variation in the Prevalence of Child labor." *World Development*, Vol. 24: 359-378.
[17]陈　真，1961.《中国近代工业史资料》，北京：三联书店。
[18]丁勇华，吕佳航，2008. "试论 1920、1930 年代上海童工问题"，《上海大学学报》（社会科学版），（15）2：91-98。
[19]丁昶贤，1987."中国近代机器棉纺织工业设备、资本、产量、产值的统计和估量》"，《中国近代经济史研究资料》(6)，上海：上海社会科学院出版社：87-88。
[20]杜恂诚，2014. 《民族资本主义与旧中国政府（1840-1937）》，上海：上海人民出版社。
[21]李　楠，2015."近代中国工业化进程中童工使用与经济绩效研究：基于民国时期工业行业数据的考察."《中国人口科学》，第 4 期。
[22]刘　斌，李　磊，2012: "贸易开放与性别工资差异"，《经济学季刊》，Vol. 11 (2): 429-460.
[23]刘　媛，2014. "1927-1937 年上海童工的收入与消费研究"，《聊城大学学报》（社会科学版），2：
[24]刘大钧，1937. 《中国工业调查报告》，南京：经济统计研究所。
[25]鲁运庚，2004. "中国共产党对童工问题的早期认识和主张"，《山东师范大学学报》（人文社会版），（49）3: 139-142。
[26]鲁运庚，尹明明，2003. "工业化时期东西方童工问题比较研究"，《甘肃社会科学》3: 127-131。
[27]尹明明，2005. "清末民初劳工立法中的童工保护"，《山东师范大学学报》（人文社会科学版），（50）4：122-125。
[28]尹明明，鲁运庚，2003. "20 世纪初中国的童工问题研究"，《山东师范大学学报》（人文社会版），（48）3: 87-89。
[29]孙毓堂，1957. 《中国近代史工业资料》第一辑，北京：科学出版社。
[30]汪敬虞，1957. 《中国近代工业是资料》（第二辑），北京：科学出版社。
[31]王清彬，王树勋，樊　弘，林松河，陶孟和，1928. 《第一次中国劳动年鉴》，北平：和济印书局。
[32]巫宝三，2011. 《中国国民所得(一九三三)》，北京：商务出版社。
[33]许涤新，吴承明，2003. 《中国资本主义发展史》，北京：人民出版社。
[34]国民政府内政部统计司《全国各县市土地人口调查》（1935）
[35]邢必信，吴　铎，林松河，张铁铮，陶孟和，1932. 《第二次中国劳动年鉴》，北平：大北印书局。
[36]严中平，1955.《中国近代经济史统计资料选辑》，北京：中国社会科学出版社。

表 9：外贸易程度与童工使用的影响机制回归结果

面板 A：				
被解释变量	模型1 童工比重（%）	模型2 童工比重（%）	模型3 童工比重（%）	模型4 童工比重（%）
解释变量				
境外销售比重	0.196*** (0.029)	0.396*** (0.089)	0.160*** (0.033)	0.358*** (0.091)
劳均资本（log）	-0.052*** (0.004)	-0.000 (0.014)	-0.050*** (0.004)	0.000 (0.014)
境外销售比重×劳均资本（log）		-0.036** (0.014)		-0.036** (0.014)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	907	907	907	907
R-squared	0.265	0.283	0.291	0.307
面板 B：				
被解释变量	模型1 童工人数(log)	模型2 童工人数(log)	模型3 童工人数(log)	模型4 童工人数(log)
解释变量				
境外销售比重	1.679*** (0.442)	4.030*** (1.435)	1.361*** (0.449)	3.691*** (1.384)
劳均资本（log）	-0.529*** (0.047)	0.065 (0.220)	-0.524*** (0.047)	0.084 (0.213)
境外销售比重×劳均资本（log）		-0.428* (0.226)		-0.433** (0.217)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	907	907	907	907
R-squared	0.223	0.254	0.236	0.268

说明：1、模型（1）和（2）控制变量包括劳均产值、1931年人口数量、是否为通商口岸、是否为沿海地区以及省份与行业的固定效应；2、模型（3）和（4）控制变量不仅包括劳均产值、1931年人口数量、是否为通商口岸、是否为沿海地区以及省份与行业的固定效应，而且包括产品本省销售比重、产品本地销售比重、产品外省销售比重。

括号内为稳健性标准误。

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

附录

附表 1：20 世纪 30 年代不同性质劳动力占各自全国总劳动力比重

地区	男工	女工	童工
南京	2.05%	0.18%	2.12%
上海	28.61%	37.72%	18.22%
青岛	2.10%	0.39%	1.03%
北京	2.56%	0.01%	8.16%
江苏	12.80%	26.35%	16.35%
浙江	6.43%	11.93%	4.34%
安徽	1.60%	0.24%	1.69%
江西	0.69%	1.13%	0.64%
湖北	7.80%	6.35%	3.41%
湖南	1.31%	0.27%	1.16%
四川	4.97%	1.91%	17.62%
河北	10.95%	0.76%	11.53%
山东	4.51%	1.00%	7.55%
山西	3.20%	0.42%	1.15%
河南	2.52%	0.83%	1.41%
陕西	0.19%	0.12%	0.47%
察哈尔	0.13%	0.00%	0.03%
绥远	0.08%	0.03%	0.10%
广东	6.01%	9.99%	2.64%
广西	0.37%	0.03%	0.36%
福建	1.12%	0.35%	0.03%
总计	100.00%	100.00%	100.00%

数据来源：根据刘大均（1938）:《中国工业调查报告》（经济统计研究所）计算得出。

附表 2：20 世纪 30 年代各省不同性质劳动力占当地劳动力比重

地区	男工	女工	童工	总计
南京	69.31%	5.89%	24.80%	100.00%
上海	39.74%	51.51%	8.76%	100.00%
青岛	73.92%	13.48%	12.59%	100.00%
北京	47.44%	0.11%	52.45%	100.00%
江苏	28.85%	58.40%	12.75%	100.00%
浙江	32.70%	59.66%	7.63%	100.00%
安徽	66.09%	9.85%	24.06%	100.00%
江西	33.97%	55.10%	10.94%	100.00%
湖北	51.25%	41.01%	7.74%	100.00%
湖南	66.33%	13.36%	20.30%	100.00%
四川	38.39%	14.49%	47.13%	100.00%

河北	69.79%	4.76%	25.45%	100.00%
山东	55.64%	12.12%	32.24%	100.00%
山西	79.70%	10.38%	9.92%	100.00%
河南	65.98%	21.26%	12.76%	100.00%
陕西	39.87%	25.56%	34.57%	100.00%
察哈尔	92.36%	0.00%	7.64%	100.00%
绥远	54.04%	21.95%	24.02%	100.00%
广东	35.88%	58.66%	5.45%	100.00%
广西	70.92%	5.76%	23.32%	100.00%
福建	76.01%	23.32%	0.67%	100.00%

数据来源：根据刘大均（1938）:《中国工业调查报告》（经济统计研究所）计算得出。

作者简介：

1.李　楠，上海财经大学经济学院经济史系副教授、博士生导师，Email: li.nan@mail.shufe.edu.cn，通信地址：上海市杨浦区武川路 111 号经济学院楼 517 室，200433。本文感谢教育部人文社会科学项目“中国早期工业化进程中童工问题的理论及实证研究，1840-1936”（项目编号：14YJC790066），以及“上海财经大学创新团队”项目（项目编号：2014110309）的支持。

Export and use of child labor:Theoretical and Empirical Study of the Republic of China-based Industrial Data

LiNan

Abstract: In this paper, the industrial sector survey data Republic of China, the relationship between exports and the use of child labor in modern industrial enterprises to conduct investigations. The study found: Modern industrial products overseas sales increased by 1 percent, the proportion of child workers in the total employment increase by 0.16 percentage points, increasing the number of employment of child labor by 1.3 percentage points. In addition, the sector point of view, there is a big difference in the industry exports affect the use of child labor right. Analysis found that the textile industry, clothing products manufacturing, chemical industry, machinery and metal manufacturing, leather and rubber manufacturing exports have a significant positive impact on the proportion of child labor and child labor; and the paper and printing industry exports and the use of child labor was negative relationship. This article discusses not only the industrial sector from the micro level, the relationship between foreign trade enterprises and the use of child labor between the rich literature, but also to reveal the influence of Chinese industrial enterprises in modern export of child labor.

Key words: **Export Child labor Modern industrialization**