

《信息技术协定》扩围如何使 中国和全球经济从中受益

作者：STEPHEN J. EZELL 与 ROBERT D. ATKINSON | 2014 年 4 月

《信息技术协定》扩围可为中国信息通信技术 (ICT) 出口企业节省 80 亿美元的关税，免征关税将刺激全球对 ICT 产品需求的增长，为中国 ICT 企业带来 120 亿美元的出口增长。

无论对哪方来说，《信息技术协定》(ITA) 都是目前为止商业上最成功的贸易协定之一，对全球经济如此，对全球信息通信技术 (ICT) 行业如此，对 ITA 的签署国如此，对中国更是如此。自 ITA 生效以来，中国已经成为 ICT 商品最大出口国。中国的 ICT 商品出口额以年均 30% 的速度增长（远远超过全球 ICT 商品出口额年均 7% 的增长水平）。2012 年，中国的 ICT 商品出口额高达 5,540 亿美元¹。ITA 使中国经济、中国 ICT 产业、ICT 企业、工人和消费者获益巨大。此次 ITA 扩围将把多组件半导体 (MCO) 和其他重要产品纳入其中，预计将产生同样巨大的效益。

引言

1996 年 12 月，世贸组织 29 个成员国发起并达成了 ITA。这是一个全新的贸易协定，它规定，参加国对于八大类核心 ICT 产品（包括半导体、计算机和电信设备）免征关税。ITA 规定免征关税的优惠适用于所有拥有最惠国地位 (MFN) 的国家。这意味着，无论世贸组织成员是否加入 ITA 协定，其 ICT 产品出口企业在出口 ITA 涵盖的 ICT 产品时均可享受免税待遇。之所以发起 ITA 协议，是因为参加 ITA 的各国认为，二十一世纪是信息通信技术时代，达成一个使数百种 ICT 产品实现零关税贸易的协定，对于确保企业和消费者以可承受的价格利用这些技术至关重要。

目前，有 78 个国家签署了 ITA。在过去近二十年中，ITA 对推动 ICT 产品贸易的发展发挥了巨大作用。自 ITA 1997 年生效以来，全球 ICT 产品出口以每年约 7% 的速度增长，ICT 产品贸易出口额从 1996 年的 1.2 万亿美元增长到 2014 年的 5 万亿美元²。在这期间，ITA 促成了全球高效 ICT 供应链的形成，对推动 ICT 贸易和投资发挥了至关重要的作用；而 ICT 贸易和投资的增长反过来又促进了创新、推动了生产效率的提高，促使新企业和工种大量出现，增加了就业，加快了全球经济增长。

ITA 扩围将新增 256 个产品系列，全球 ICT 产品贸易中每年至少增加 10,000 亿美元的产品免征关税。

ICT领域的创新一直在蓬勃发展，但ITA覆盖的产品范围自ITA签署以来始终没有扩大。而且，ITA签署时已经存在的大量核心ICT产品，例如DRAM（动态随机存取存储器）和数十种日用电子消费品，比如音频播放器、DVD机和摄录机等当时也未能被纳入。更重要的是，技术的迅猛发展催生了大量创新性的ICT产品，从被称为多组件（MCO）半导体的新一代半导体芯片、GPS定位系统、平板显示器、视频游戏机，到基于ICT的医疗设备和家庭监控系统不一而足，而这些产品均未纳入ITA的产品范围。³ 扩大ITA产品涵盖范围，将使人们能够更容易地购买和利用新一代ICT产品，并进一步推动这些设备贸易的增长，从而促进社会和经济繁荣。事实上，ITA扩围将涉及大约 250 种新产品系列，将使全球ICT贸易中增加至少一万亿美金的设备可以免征关税⁴。ITA如果成功扩围，将是世贸组织近二十年来第一个重大的市场准入扩围协定⁵。

半导体是ITA产品中最大的一个产品类别⁶。从 2005 年到 2010 年，半导体产品在ITA所有产品类别中出口增长最快，年增长率达到 7.8%⁷。到 2010 年，半导体占全球ICT产品出口额的 33%⁸。由于半导体是ICT产品的基础组件，也是ITA中的基本产品，因此ITA产品范围应当扩展到包括MCO在内的所有半导体，这至关重要。事实上，达成ITA的初衷就是要涵盖所有半导体和集成电路。1996 年，所有半导体划分为HS 8541 和 HS 8542 两类产品，附件A中对这两类半导体进行了详细说明⁹。但是，半导体技术的进步和创新步伐已远远超过了海关商品编码表（HS）统一税则目录的更新速度，以致于MCO等更先进的半导体并不符合HS对半导体的最初定义。

MCO是一种定制化设计的创新型半导体。这种半导体一方面为各类产品带来了更多功能，从智能手机、平板电脑、医疗设备和汽车零部件（如制动、转向、安全气囊系统等）到冰箱、洗碗机、真空吸尘器等家用电器，另一方面降低了这些产品的能耗和所需零部件的总数量¹⁰。目前估计，MCO在全球半导体市场所占份额约为 1.5%到 3%，但作为一种创新型的新产品类别，MCO所占份额未来无疑将持续上升。把MCO纳入ITA扩围范围将使全球MCO厂商节省高达 1.88 亿美元的贸易关税¹¹。而且，如果ITA不扩围，相对于上一代半导体，MCO的成本将被人为抬高，从而抑制全球各地企业对前沿技术的投资。

本报告首先探讨了 ICT 如何成为并且仍将是中国经济增长的核心驱动力；其次，报告阐明了 ITA 扩围——包括将 MCO 半导体纳入 ITA 产品清单——如何使中国经济受益。中国受益于 ITA 扩围主要体现在以下几个方面：1) 直接拉动中国经济的增长；2) 促进可负担得起的信息通信技术的普及，这对全面提高生产效率和推动创新至关重要；3) 降低依赖 ICT 技术产品的下游制造业和服务业的成本。最后，报告谈及中国对 ITA 扩围存在的疑虑——主要包括：ITA 扩围可能威胁到新生的中国本土制造业，以及 ITA 扩围减少中国关税收入，带来较大损失等等——并说明了 ITA 扩围为中国带来的利益将消除这些疑虑。

本报告主要结论总结如下：

主要结论：

- 中国 GDP 增长中约 20%来自 ICT 行业的推动。ICT 生产对各国经济很重要，ICT 的使用（即消费）更重要。
- ITA 推动了全球 ICT 产品双边贸易的发展，使全球 ICT 产品贸易额每年超过 5 万亿美元。

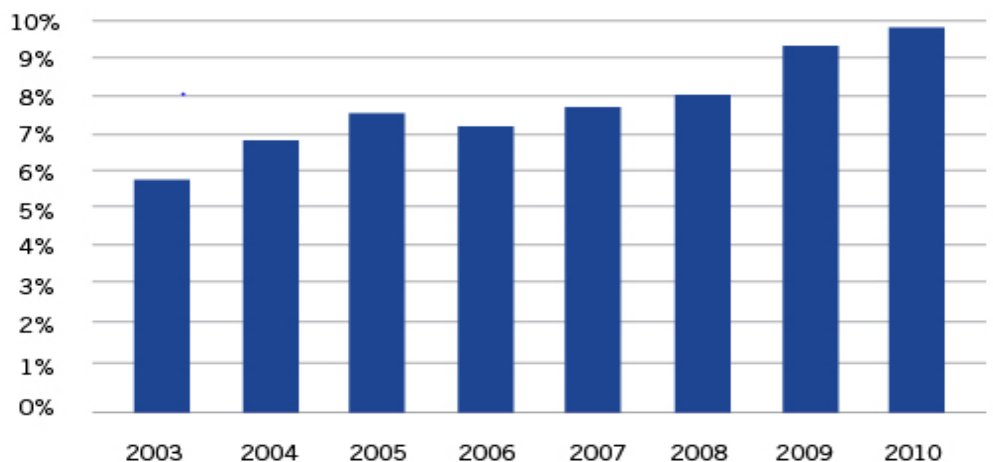
- 中国是 ITA 的主要受益国，中国在全球 ICT 产品出口中所占份额从 1996 年的 2.2% 增长到了 2012 年 30%。
- ITA 扩围将使中国的 ICT 商品出口企业节约 80 亿美元的关税。
- ITA 免除关税将推动全球对 ICT 产品需求的增长，使中国 ICT 商品出口额每年增加 120 亿美元。
- 目前 ITA 扩围谈判涵盖的 ICT 产品每年约为中国带来 64 亿美元的关税收入，但扩围为中国带来的经济利益将远超过于此。
- 免除关税带来的 ICT 产品成本降低将使全球对 ICT 产品的需求增加 8%。
- ITA 扩围将提高那些利用 ICT 组件生产整机的出口企业的竞争力，例如，中国进口的半导体超过 50% 都用于生产用于出口的整机产品。

ICT 是中国经济增长的核心驱动力

过去三十多年间，信息通信技术（ICT）一直是中国经济增长的核心驱动力。Almas Heshmati 和 Wanshan Yang 2006 年所作的一项研究发现：1998 年至 2001 年，ICT 对中国全要素生产效率增长的贡献率为 38%，对中国 GDP 增长的贡献率为 21%¹²。2013 年，Cassandra C. Wang 和 George C. S. Lin 对该数据进行了更新，结果发现 2003 年至 2007 年间，ICT 对中国 GDP 增长的贡献率一直保持在 20% 左右¹³。ICT 对一个国家经济增长的贡献主要通过以下两个途径实现：ICT 生产和 ICT 使用（如消费与应用）。下文将逐一探讨这两部分内容。

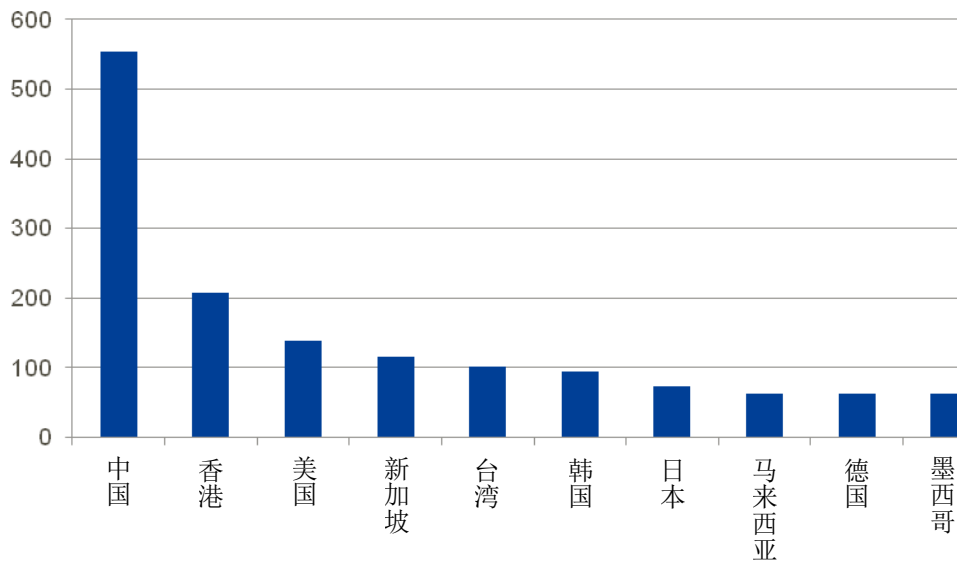
ICT 生产

最直接的贡献来自各国的 ICT 企业。如图一所示，中国 ICT 行业对中国 GDP 的直接贡献自 2003 年以来一直在增长，中国的 ICT 行业每年对中国 GDP 的直接贡献率约为 20%。目前，ICT 是中国最重要的制造业之一。实际上，Wang, Lin 和 Li 的研究发现：2007 年，ICT 产业在工业生产总值的份额高达 46%¹⁴。

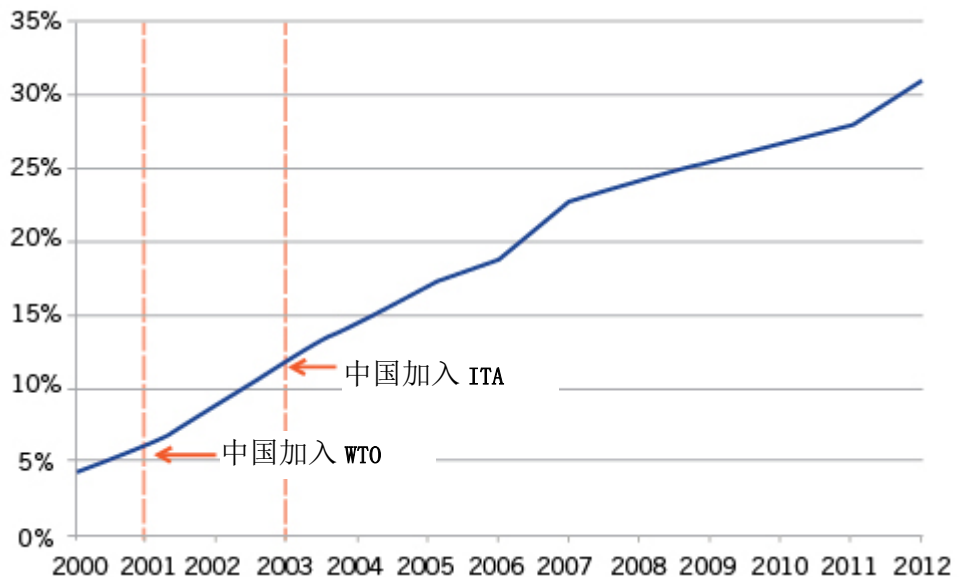


图一：ICT产业对中国GDP的贡献率¹⁵

ICT制造业也成为中国最重要的出口行业之一。实际上，如图二所示，中国已经成为全球ICT产品的最大出口国。2012年，中国ICT产品出口额为5,540亿美元，是世界ICT产品出口第二大地区香港的2.5倍，几乎是美国ICT产品出口额的4倍¹⁶。图三表明中国在全球ICT出口的份额一直在增长：从1996年2.1%增长到2005年的15.8%，再到2012年30%¹⁷。图三表明中国在全球ICT商品出口的份额从2001年开始迅速上升，而2001年正是中国加入WTO的那一年，中国开始享受到ITA的好处。虽然中国2003年才成为ITA的签署国，但由于ITA是建立在最惠国待遇基础上，所以中国出口的ICT商品可以享受免税待遇。



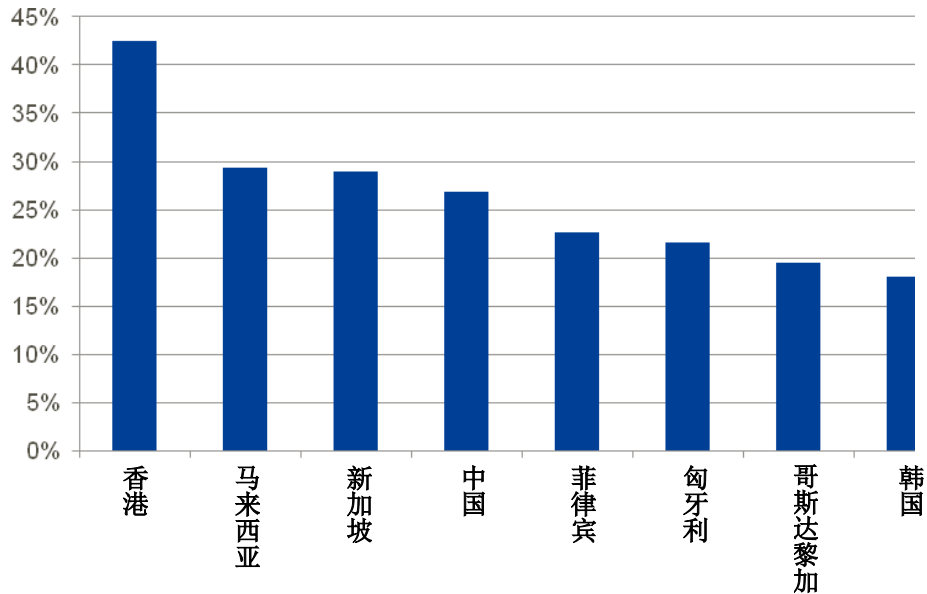
图二 ICT商品出口大国排名（单位：10亿美元），2012年¹⁸



图三 2000年至2012年中国在全球ICT商品出口中所占份额¹⁹

ICT 生产固然重要，促进 ICT 在经济各行各业的广泛应用更为重要。

如图四所示，2011 年，中国 ICT 商品出口额占中国商品出口总额的 27%，这在全世界排在第四位，在发展中国家排在第二位。1997 年至 2010 年，中国 ICT 商品出口额占中国商品出口总额的比例增长了 39%²⁰。中国 ICT 商品的出口为中国带来的巨大的贸易顺差。2003 年至 2012 年，中国 ICT 贸易每年的顺差从 400 亿美元增加到 2800 亿美元²¹。



图四 ICT 商品出口额在商品出口总额中的占比²²

虽然中国 ICT 商品出口增长强劲，但是有些争论认为中国 ICT 商品出口中的增加值比重低，因为中国出口的 ICT 商品一大部分价值在于其中使用的进口的外国组件，而这些组件只是在中国进出口贸易加工区组装成最终的 ICT 产品。但是经济合作和发展组织（OECD）的贸易增加值数据（TIVA）表明：2009 年，中国与美国的增加值贸易顺差仍然超过了 1,300 亿美元。经济合作和发展组织的贸易增加值数据进一步表明：2009 年，中国实体在出口的电子设备中增加了超过 55% 的增加值²³。换言之，中国企业在其 ICT 出口中贡献了显著的附加值。这更反映出更广泛的观点，各经济体通过本土和外国生产相结合才能形成具备竞争力的信息技术行业。本土生产具备很多优势（创造更多的就业机会，提高国内企业的增加值等）；外商投资企业生产同样具备很多优势，外商投资企业可以增加所在国的资本存量和研发投入，引入新技术和制造工艺，并带来溢出效应，如扩展本地知识和人才的技能和技术。这也是 ICT 行业发达的国家为什么通常会形成一个国内和外国企业和谐共赢生态系统的原因。

实际上，中国电子行业自 1997 年 ITA 生效以来实现了非凡的增长，也推动了全球 ICT 产品贸易的大幅增长。中国前 100 家最大的电子企业的销售额从 1997 年的 240 亿美元增加到了 2010 年 2300 亿美元，2013 年达到了 3000 亿美元²⁴。这些统计数据有力反驳了在中国只有外国企业才收获了 ITA 成果这一常见的误解。仔细看看这些数据，就会发现国内企业从 ITA 也获得巨大的益处。

最后，ICT 行业对中国的就业做出了显著的贡献。实际上，2003 年到 2013 年，中国 ICT 制造业的就业人数年均增长 12%，是所有其他行业过去三十年 2.3% 年均增长率的四倍多。2002 年到 2007 年，中国电子设备制造业的就业人数增长了 115.6%，是中国

所有行业中增长率最高的²⁵。中国ICT行业雇用的员工数量超过了900万人²⁶。这些工作也将支撑经济中的其他工作岗位，大部分经济学家都赞同这样的观点：制造业和出口导向型技术行业，比如ICT行业，有巨大的倍增效应。（比如，在美国进行的一项调查研究表明加州电子计算机制造行业每创造一个就业岗位，就会有15个其他就业岗位获得支撑）²⁷。做一个保守的假设，如果倍增3.0倍，中国ICT行业900万个就业岗位支撑着中国经济其他行业2,700万个就业岗位。

总而言之，通过降低ICT产品全球贸易的关税，ITA推动了全球对ICT出口的需求增长，对增强中国ICT制造、出口和就业发挥了重要作用。

ICT使用/消费

ICT的生产和消费对中国经济的影响不仅仅体现在ICT行业对中国GDP、出口与就业的直接贡献上，更体现在对中国（乃至全球）经济、各行各业生产效率提高和创新的驱动上²⁸。ICT通过成为现代经济中卓越的通用型技术（GPT），才有了今天的地位。而通用型技术是变革性“平台”技术，具备以下三个主要特征：1）普遍性，遍布经济和社会的各个行业和领域；2）都经历过性能快速提升和价格下降；3）使人们有可能进行创造，形成新产品（如电脑数控机床）、新的流程（如机场自助办理登机手续），新的商业模式（如基于零散所有权的电子商务模式或供需的撮合），甚至基本的新发明（如绘制人类基因组序列图）²⁹。

因为中国是全球头号 ICT 产品出口国，ITA 扩围带来的关税免除使中国受益最大。

作为这个时代唯一的通用型技术，ICT之所以如此强大，是因为ICT提高了其触及到的每个人、每家企业和每个行业的生产效率和创新能力，对发达国家和发展中国家都是如此³⁰。Ahmed和Ridzuan在《ICT对东亚经济增长的影响》中写到，“ICT革命通过提高生产效率，极大地促进了整个经济的增长。首先ICT可以提高ICT使用行业的劳动生产效率，可以提高劳动力的生产量或提高劳动力的工作效率。”³¹实际上，牛津经济研究院（Oxford Economics）2011年进行的一项研究表明ICT比其他形式的资本投资对生产效率增长的贡献更大³²。实际上，ICT从业人员的生产效率是非ICT从业人员的三到五倍³³。换言之，ICT是“超级资本”，对生产效率的影响比其他资本形式大得多³⁴。

ICT对创新至关重要，就如同ICT对提高生产效率的重要性。例如，经合发组织发现，一家企业的创新可能性将因为ICT的大量使用而增加，这一点适用于制造企业和服务企业，也适用于不同类型的创新³⁵。同样，报告称欧盟32%的企业“积极地进行创新”，ICT为50%的产品创新和75%的流程创新提供了支持³⁶。最终，ICT带来的生产效率提高和对创新的支持不仅使个人、企业和行业受益，而且从更大的经济层面提高了生产效率、推动了经济增长。

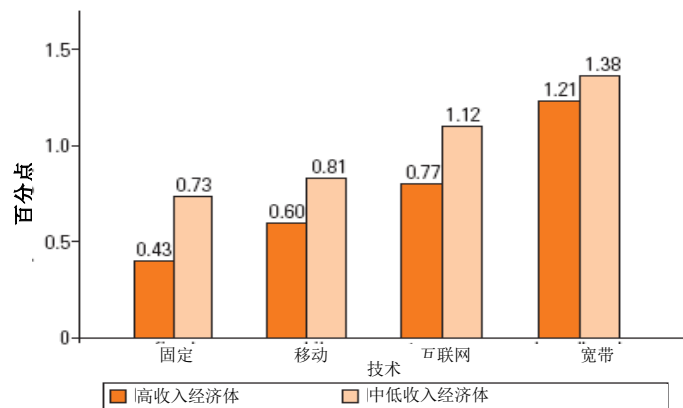
多项学术研究也发现：在发展中国家，包括中国，ICT消费（如使用）和经济增长之间存在密切相关。例如，Wong发现，1991年至2000年，ICT资本对中国经济增长的贡献率达到了32%³⁷。Kanamori和Motohashi发现，1995年至2004年，韩国20%的GDP增长来自于ICT的使用³⁸。Ahmed发现，在马来西亚，ICT的使用对提高制造生产效率的作用甚至大于对人力资本的作用³⁹。

同样，Farhadi, Ismail和Fooladi在《信息通信技术的应用与经济增长》中指出：“一个国家ICT使用程度越高，经济增长越快⁴⁰。”他们发现：如果一个国家在ICT使用指数（该指数用于衡量一个国家每100个人口中互联网用户、固网宽带用户和移动用户的数量）中提高其分数，其经济增长将提高0.17%⁴¹。Ahmed和Ridzuan进一

步发现：“ICT对东亚八个国家经济增长作出了积极的贡献”，这八个国家是中国、日本、韩国、印度尼西亚、马来西亚、菲律宾、新加坡和泰国⁴²。从这个角度而言，让人担心的是，虽然中国在ICT生产方面拥有超凡的能力，但是中国在ICT的普及和传播方面落后于许多同侪国家。例如，世界经济论坛 2013 年发布的网络就绪指标表明，中国的ICT普及水平排在世界第 58 位，相比于 2012 年还下降了 7 位⁴³。中国只有 12% 的公民拥有固网宽带，只有 40% 的人口经常使用互联网，部分原因在于互联网基础设施不够发达⁴⁴。

同样重要的是，一个国家ICT使用与经济增长之间的正相关关系随着ICT投资水平的提高而增强。当其他行业刚接触到ICT技术时，这些行业通过实现基本功能的自动化，对生产效率进行了有限的提高。ICT带来的真正益处随后才会显现，企业使用新的技术，进入了新的市场，改变了整个行业⁴⁵。因此ICT作为一种基本的投资，是对进一步投资的有效补充，是未来进一步增长的有力跳板⁴⁶。实际上，通过大量ICT投资为未来增长打下牢固基础，这种做法被证明将带来劳动生产效率的显著提高。例如，Jung, Na和Yoon开展的一项以韩国为主的研究表明，ICT投资，特别是对软件的投资，既能提高ICT行业也能提高非ICT行业的生产效率，而且随着时间的推移，将进一步提高⁴⁷。另外，Liu和Nath的研究表明ICT投资和互联网接入在人口中的普及可以提高新兴经济体的国际贸易量，商品出口总额占比高于进口总额⁴⁸。

世界银行开展的研究也进一步证明了这些益处，ICT在消费者和企业中的普及程度提高可以直接促进发展中国家的经济增长。通过降低关税降低ICT的价格，ITA可以推动在手机和宽带互联网等ICT技术在所有发展中国家的普及，因为ICT产品的价格每降低 1%，对ICT产品的需求将增长 1.5%⁴⁹。如图五所示，世界银行发现：在发展中国家，高速宽带互联网普及率提高 10%，人均GDP年增长率提高 1.38%；同样，也是在发展中国家，手机普及率提高 10%，人均GDP年增长率提高 0.81%⁵⁰。



图五 关键ICT技术普及率提高 10%，对年人均GDP增长的影响⁵¹

但是，对ICT产品的需求不仅对价格敏感，而且具有较高的收入弹性，也就是说，收入增长 1%，ICT产品需求的增长将远超过 1%⁵²，换言之，ICT产品需求增长的比例往往大大高于经济增长的速度，或ICT产品价格下降的比例。所以，经济增长将形成良性循环，ICT产品价格下降，ICT变得更容易获得，经济中渴望通过采用ICT提高生产效率的其他部门也能轻松落实其计划⁵³。

简而言之，ICT 生产很重要，但是推动 ICT 在经济各部门的广泛使用和应用更加重要。ITA 免除关税的成果对所有的国家都发挥了变革性的作用。对世界各国而言，这

意味着政府制定的政策不仅应关注于鼓励 ICT 生产，还应关注于推动 ICT 在消费者和企业中的使用。

中国在其国民经济和社会发展第十个和第十一个五年计划中也认识到了这一点。就像 Amiri 等人解释的，在这些五年计划中，中国政府认识到“促进信息技术的应用……是推动中国工业结构升级、实现中国工业化和现代化的关键。中国政府认识到信息技术需要广泛地应用于社会的各行各业，计算机和互联网必须得到广泛的使用⁵⁴。”这也说明，ICT 对中国经济增长的贡献还有巨大的空间。Van Ark 在《相互关联的世界：ICT 如何改变社会、文化和经济》中指出，中国每个工人的 ICT 资本水平还很低。实际上，美国每个工人的 ICT 资本水平是中国的 7 倍⁵⁵。中国致力于发展创新型经济，提高每个工人的 ICT 资本投资应该成为中国首要考虑的一个目标。

ITA 扩围如何使中国受益

ITA 为发展中国家带来了巨大益处。从 1996 年至 2010 年，发展中国家在全球 ICT 产品出口中所占份额增长了一倍以上，从 31% 增至 64%⁵⁶。或许，中国是其中受益最多的国家⁵⁷。正如美国国际贸易委员会（ITC）在其题为《信息技术协定：对于信息技术产品世界贸易的评估》的报告中总结指出，“中国在全球 ITA 市场中的崛起是亚洲乃至全世界 ITA 贸易中最为重大的转变⁵⁸。”该报告还指出，“中国的 ITA 贸易在其履行减少贸易阻碍的入世承诺后加速发展，其中包括取消对 ITA 产品征收关税。中国在 2003 年加入 ITA 时已经是第三大出口国……在 2008 年成为世界最大出口国⁵⁹。”事实上，中国的 ITA 类产品出口额从 1996 年的仅 110 亿美元增长至 2010 年的 3,870 亿美元，年增长率达 30%，远远超过全球 ITA 类产品出口额的增长速度，ITA 对此功不可没。事实上，自 2003 年加入 ITA 以来，中国在全球 ICT 产品出口中的份额翻了一倍。

中国 ICT 产品出口企业将从 ITA 扩围中立即获益，每年海外销售缴纳的关税将减少近 80 亿美元。

ITA 扩围有望在多个方面为中国的经济和 ICT 产业带来益处。首先，将通过拓展 ICT 产品消费的全球市场，推动中国的经济增长（这将使中国的 ICT 生产和出口企业直接受益）。这种经济增长实际上将抵消由于取消数百种以上 ICT 产品系列的关税而造成的政府收入减少。其次，通过削减 ICT 关税，ITA 扩围将使中国所有消费 ICT 的产业、企业和公民受益，这将提高中国的整体生产效率水平。ITA 扩围还将带来另一个明显益处：提高将 ICT 组件用作产品和服务供应构件的各类下游制造和服务业的竞争力。

ITA 扩围直接促进中国经济增长

近年来，发达国家和发展中国家的全球 GDP 增长速度均有所放缓。事实上，中国的 GDP 在 2013 年仅增长了 7.7%（与 2012 年的水平相当），而据中国的经济学家预测，2014 年也将保持相似水平——增长率大大低于中国在过去三十年间一直保持的年均两位数增长速度⁶⁰。正如《华尔街日报》撰文指出，“中国在 2014 年的增长前景取决于其从出口中获得的收益以及在试图重塑世界第二大经济体过程中产生的阵痛。中国领导人已表示希望改造经济模式，减少对于房地产巨额投资、基础设施和资本密集型产业以及出口国外的依赖⁶¹。”ITA 扩围可在两方面起到促进作用：第一，直接带动经济增长；第二，促进整体生产效率增长，这将有助于平衡中国经济关系，实现其非贸易行业更为强劲的增长。

首先，ITA 扩围将直接促进中国 ICT 产品出口的增长。事实上，由于中国的 ICT 产品出口额超过世界上任何其他国家，因此与其他国家相比，更易于从 ITA 扩围的关税取消效应中受益。具体而言，据 ITIF 估计，如果在目前正在讨论的产品基础上进行 ITA 扩围，则中国 ICT 出口额中的额外 1500 亿美元也将纳入 ITA 覆盖范围。ITA 目前尚未涵盖的、有关 ICT 产品的全球最惠国关税加权平均值为 5.3%⁶²。如果通过 ITA 扩围取消这些

关税，则中国的ICT商品进口企业将立即受益，每年海外销售的关税将减少大约 80 亿美元——节省的税费可转移到消费者手中，再次投资到创新和新产品研发，以及/或者分配给利益相关方，包括中国ICT制造企业的所有者和/或工人。

其次，ICT产品关税的削减将同时扩大全球对此类产品的需求，这种经济现象称为“进口需求弹性”。换言之，削减关税将降低ICT产品的价格，从而增加对它们的需求。如前所述，ICT产品的价格每下降 1%，对ICT商品的需求就会增加 1.5%。此外，非ITA涵盖的ICT产品的全球平均关税率为 5.3%。假定因ITA扩围产生的关税取消而带来的大部分受益转嫁给消费者，削减关税后，由于全球总值 5,000 亿美元的ICT出口额将纳入ITA覆盖范围，全球销售额将增加 8%。对比中国现在将纳入ITA覆盖范围的 1,500 亿美元年均ICT出口额，预计中国的ICT商品制造企业每年可从因关税取消而增加的全球ICT产品需求中实现大约 120 亿美元的ICT出口额。中南财经政法大学财政税务学院（中国武汉）教授叶青预见性地总结称，“随着中国的对外贸易增长放缓，现在是我国加入[ITA扩围]条约的良好时机⁶³。”

ITA 扩围使消费 ICT 的中国企业受益，从而提高其生产效率

除了给中国经济带来直接经济利益外，ITA 扩围还将使 ICT 产品消费者受益，为中国带来更多的益处。首先，通过削减关税，从而降低 ICT 产品的成本，ITA 扩围可促进价格相对低廉的 ICT 产品的普及，这对于提高中国经济内所有产业、企业和个人的生产效率都至关重要。其次，ITA 扩围将降低 ICT 组件关键构件的成本，这反过来将提高各类依赖 ICT 构件的中国下游产业——从汽车零件、医疗设备和家用电器制造企业到服务业——的生产效率，使其在全球市场中更具竞争力。

ITA 扩围促进可负担得起的 ICT 产品的普及，对于提高生产效率和促进增长至关重要

上述《华尔街日报》的文章指出，中国经济持续稳健的增长需要两方面的支持：出口，以及中国经济的再平衡，更大国内需求和国内（非贸易）产业生产效率的提高。正如经济学家保罗·克鲁格曼（Paul Krugman）所指出的，“生产效率增长是影响一国经济福祉的最重要因素⁶⁴。”然而，截至 2013 年，中国的劳动生产效率仍仅为美国的 17%⁶⁵。因此，大幅提高中国所有产业和企业的生产效率将为中国产生最大且最具持续性的经济增益。通过降低关键ICT产品的成本，ITA扩围可增加ICT在各类国内服务行业内的普及率，例如教育、政府、金融服务、零售和交通，提高这些行业的生产效率，促进其蓬勃发展。

各经济体可以通过两种方式提高生产效率。首先，企业可以变得更有效率，通常通过投资新技术或提高工人的技能来实现。这称为“增长效应”，即一个国家的生产效率提升并非因部分行业的规模变大或变小，而是由于所有行业的生产效率均有提高。例如，一个国家的零售、酒店、银行、交通运输和汽车制造行业可同时提高其生产效率。第二种提高生产效率的方式称为“转移效应”，更加动态和更具颠覆性：生产效率低的企业和/或产业在市场中输给生产效率高的企业和/或产业，后者的效率更高，且能够通过降低价格或提高质量来赢得市场份额⁶⁶。各类企业全面提高生产效率，并向更具效率的企业组合转型，可同时促进一个国家生产效率和平均收入的增长。

然而，大多数国家生产效率增长中最大的份额——尤其像中国等大国——并非缘于将行业结构改变成生产效率更高的行业，而是源于所有企业和组织（甚至包括生产效率较低的企业和组织）都提高了其生产效率。总体而言，有证据表明，各种组织（例如商业、政府、非盈利组织等）的变化可提升生产效率，大约 80%的生产效率增长来自

提高自身生产效率的组织，只有大约 20%来自替换低生产效率组织的高生产效率组织⁶⁷。

麦肯锡全球研究院题为《如何开展竞争并获得增长：政策的行业指导》的研究报告已证实了这一点，其中解释称，表现超越同侪的国家并不具备更加有利的行业结构，而是因为其单个行业更具竞争力、生产效率更高⁶⁸。换言之，重要的不是份额，而是所有行业的生产效率增长情况。简而言之，一个国家所有行业的生产效率比其行业组合更为重要。正如麦肯锡报告的结论指出：

经济发展阶段大致相同的各国在行业组合方面有着惊人的相似。发达经济体经济增长的决定因素并非行业组合，而是各种行业的实际表现与同等经济体内的同类行业的对比。发展中国家内也存在类似模式；即使它们开始的行业组合不太理想；增长最快的国家在其行业竞争力方面远超同侪⁶⁹。

尽管如此，近期中国经济发展战略的核心目标之一是促进七个关键“战略性新兴产业——ICT、清洁能源、材料科学、核聚变和核废物管理、干细胞和再生医学、公共健康及环境——的发展，并在 2020 年之前使这七个行业在中国GDP增加值总额中的份额增加到 15%⁷⁰。但是，即使中国成功实施了这一“转型战略”，推动这七个战略性新兴产业快速发展——为此需要投入 1.5 万亿美元——也仅仅是实现了相当于 14 个月的生产效率增长量（假定此前的中国经济和生产效率增长总体趋势一直持续）。

最终，如果中国希望重现其习以为常的两位数的GDP年增速，仅仅依靠在一些ICT制造业创造几十万个工作岗位还不够；必须对所有产业实施转型战略，包括国内服务业中的非贸易部门。让这些行业更多且更有效地采用ICT技术，对于实现上述目标至关重要⁷¹。ICT技术产品作为推动增长的重要驱动力，如果不能削减其进口关税，对中国而言，将是一种倒退，而非前进。换言之，与初期的ITA所追求的目标一致，ITA扩围将继续提升中国所有ICT消费行业的生产效率。

这对 2013 年 11 月召开的中国共产党十八届三中全会明确提出的若干目标形成了很好的补充。例如，三中全会的一个突出主题是中国需要“从投资和出口驱动的经济增长模式转变为消费驱动的增长模式”⁷²。来自全球 31 个支持ITA扩围的国家和地区的 81 家协会在联名致李克强总理的信中指出，三中全会公报提出的另一重要目标要求中国决策层“让中国进一步融入全球经济”⁷³。而经济合作与发展组织发布的标题为《全球价值链的贸易政策影响》的报告表示，“全球价值链在ITA所涵盖的行业内尤为强劲”⁷⁴。该报告指出，事实上，“ICT全球价值链的扩大正值ITA于 1997 年开始生效。”⁷⁵由此OECD发现，未加入ITA的国家在全球ICT价值链中所占份额在 1996 至 2009 年间下降幅度超过 60%⁷⁶。简言之，如果中国希望更深入地融入全球价值链，积极参与ITA扩围将是最佳选择。

ITA 扩围提高了依赖核心 ICT 技术产品的下游产业的能力

ITA扩围也有助于依赖ICT组件和构件的产业——包括出口型产业的发展。这些组件包括半导体（即集成电路），是各种电子、计算机和ICT产品及应用的基本构件，其用途远远超出ICT产业本身。事实上，基于半导体和ICT的应用已日益成为各类下游产品的核心特征：从汽车、医疗设备、喷气式飞机、引擎到工业产品和消费品。例如，一辆现代汽车的制造成本中，电子组件占比高达 40%⁷⁷。甚至现代制造工艺本身也越来越依赖ICT。几乎所有服务行业——从金融服务、酒店服务和交通运输到医疗保健、教育和政府——都依靠ICT来提高其生产效率和创新能力。简言之，如果ITA扩围成功，关税取消，带动重要ICT技术产品的价格下降，那么所有上述“消费ICT”的下游产业

ITA 扩围带来的全球 ICT 产品需求增长将使中国 ICT 产品出口额每年增加多达 120 亿美元。

均从中受益。一些产业受益是因为更便宜的ICT产品降低了其出口成本，而另一些产业则是因为更便宜的ICT产品可提高其生产效率。

ITA 扩围有利于依赖 ICT 技术产品的中国出口行业

对于中国尤为如此，特别是中国市场消费的半导体超过一半用于制造出口产品⁷⁸。中国在 2012 年的半导体消费量居世界首位，占全球半导体消费量的 52.5%，将半导体作为整机出口产品的关键材料是一个重要原因⁷⁹。在全球用于数据处理（例如计算）和制造通信产品的半导体消费量中，中国分别占 40%和 30%，年复合增长率（CAGR）分别为 19%和 20%⁸⁰。但是中国对半导体需求增长最快的产业却是汽车、工业、医疗和军事/航天航空，这些产业在 2012 年的半导体消费量年复合增长率为 22%⁸¹。与此同时，在全球用于消费品的半导体消费总量中，中国消费品制造企业占大约 15%，2012 年的年复合增长率为 12%。为了能够制造具有全球竞争力的工业和消费产品，中国各个产业均依赖于获取价格相对低廉的最优ICT技术产品。以上是ITA扩围为何如此重要的另一原因，MCO等基础产品即将纳入其中。

ITA 扩围提高了制造行业的生产效率和创新能力

ITA扩围之所以重要，不仅因为它将促使各类消费品和工业产品制造企业生产更具全球竞争力的产品，而且因为ICT已成为制造工艺本身的关键构件。例如，国防分析研究院科技政策研究所的一项近期研究发现，现代制造企业“较少依赖劳动密集型机械工艺，而更多地依赖先进的信息技术密集型工艺⁸²。”事实上，制造业领域使用信息技术的案例不胜枚举，包括数字控制系统、资产管理软件、计算机辅助设计（CAD）、集成传感、机器人技术以及建模和仿真。

信息技术的使用通过提高通信速度和效率，以更佳的控制流程帮助维持质量，全面提升工厂的生产效率。这就是为什么Joseph和Abraham的一项研究发现，制造行业内的ICT投资已成为发展中国家劳动生产效率迅速提高的关键因素⁸³。利用信息技术监控的任务的数量和复杂性都日益增加，这种增长可不断提高高速生产的精度⁸⁴。展望未来，信息技术将更广泛地用于将单个组件的设计阶段与更大的组装制造系统和制造产品的使用相联系。因此，基于计算机的技术的使用提高了通信水平，实现了工厂内的“智能制造”和“智能供应链设计”——向正确的供应商发送正确的产品。

其中的含义非常明确。如果一个国家的制造企业希望在全球市场竞争中取得成功，它们将不得不在整个产品生命周期内创造并使用数据和信息，同时采用新型计算机控制的机械工具、建模和模拟，以及实时、经优化的生产方法。如果政府提供必要制造组件和构件的公开获取渠道，将使其国内制造企业受益；如果通过征税，提高获得这些关键 ICT 构件的成本，只会损害其国内制造企业（包括 ICT 制造企业和非 ICT 制造企业）的利益。

此外，需要指出的是，ITA已成为发展中国家ICT生产行业的重要创新推动因素。例如，世界贸易组织《信息技术协定的 15 年》报告指出，“在参与ITA的发展中国家中，中国、韩国和中国台北崛起成为IT产品全球型生产网络[GPN]的三大贸易方，反映出这些经济体中将创新转入到ITA相关的产业领域的深刻转变⁸⁵。”同样，该报告还指出，“2000 年以后中国的专利申请活动较多地转向了计算机技术和电信⁸⁶。”ITA扩围很可能促进了这些方面的进步。

如果你希望更有效地赚取
价值并降低参与IT技术
风险是最佳选择。扩围非常
重要，因为 MCO 半导体等基
础产品将纳入 ITA 产品范围

ITA 扩围为 ICT 服务行业的生产效率和创新能力提供支持

ITA扩围也将为各类下游服务产业带来益处，而不仅仅是制造业。获得可负担得起、同类最佳的ICT产品对于ICT软件和服务行业内的企业至关重要，包括业务流程外包（BPO）、系统集成、ICT咨询、应用管理、自定义应用程序、基础设施管理、软件测试以及网络发展。中国的ICT服务行业通过ITA关税取消获得可负担得起、最先进的ICT硬件，这在帮助中国打造具有竞争力的ICT服务业方面发挥着重要作用。事实上，ICT服务在中国服务出口总量中的比例从2005年的近25%上升至2012年的近35%，增幅达40%⁸⁷。

消除中国有关 ITA 扩围的顾虑

由于ITA扩围涉及中国总体经济，尤其是ICT产业，中国一些人士已表达了两个主要顾虑。他们最担心的是，ITA扩围后取消关税，将提高国外ICT产品在中国市场的成本竞争力，从而威胁到中国建立新兴半导体制造产业的努力。其次，ITA扩围将把很多ICT产品纳入ITA产品范围，这将使中国损失数百亿美元关税收入。乍一看去，这两个顾虑合情合理，但仔细观察就会发现，它们并没有切中要点。

保持高关税壁垒无法培育新兴 ICT 产业

在过去几年里，中国投入大量资源，努力发展中国本土的半导体产业。例如，2013年12月，中国拨款50亿美元，设立区域半导体投资基金⁸⁸。该基金拟投资以下方面：

1. 半导体设计、制造、装配、测试以及核心设备，目的是创建一个完整、互动和高端的产业链；
2. 工程研究中心、工程实验室和企业研发中心，以提高自主创新能力；以及
3. 产业整合、兼并和收购⁸⁹。

据一则政府公告称，投资的官方目的是，“迅速提高集成电路产业的竞争力并为中国的集成电路（IC）产业创建一个‘北方’增长点，利用资金加快资源和企业整合，为集成电路产业内总部设在北京甚至全国各地的关键企业，或者大型项目和创新实体或平台优化产业发展环境⁹⁰。”中国官员将这项基金的启动视为创建三到五个区域性“半导体开发公司”的第一步，该举措的国家财政支持预计将达到165亿美元⁹¹。

随着中国试图建立这些区域型半导体竞争企业，有人认为，中国需要对非ITA涵盖的半导体产品维持现行关税水平，以给予中国本土半导体生产商价格优势，从而在一定程度上使其免受国外竞争。例如，中国驻世贸组织大使俞建华最近提出，“中国许多产业仍处于关键发展阶段”，并且“应允许将一些敏感产品排除在外，这样做是合理的⁹²。”但是，从阿根廷、印度到墨西哥，这些国家都在ICT等通用型技术上采用了此类“产业发展初期阶段”策略，其经验令人极为失望。在半导体等充满变数、迅速发展的高科技产业中，在全球技术发展前沿上受到保护而免于竞争的企业将很快落伍，生产的劣质设备也将迅速过时。此外，通过提高通用型技术的成本以及/或者降低其相对质量，这些政策损害了使用通用型技术的产业，其中许多也必须参与全球市场竞争。

墨西哥的经验就是一个沉痛的例子。上世纪90年代，为了努力推动本土计算机制造业的发展，墨西哥政府对领先的计算机制造企业（包括苹果、康柏和惠普）施加了合资企业和国内比例要求。通过迫使计算机制造企业从国内生产商采购价格更高但质量低劣的组件，这些要求导致墨西哥装配生产线上制造的计算机较行业标准落后三到四年，但销售价格却是世界平均水平的1.5倍到3倍⁹³。

形成鲜明对照的是墨西哥在放弃了对信息技术产品 合资企业投资比例要求后，实现了类似东南亚国家（如马来西亚、新加坡和泰国）取得的快速发展成果。墨西哥当时决定允许 IBM 设立全资工厂，专用于向母公司的西半球采购网络出口组件和产品，这刺激了苹果和惠普跟随 IBM 的脚步，建立新的全规模生产设施，用于出口和国内销售。之后 3Com、IBM、英特尔和惠普等公司开始将其组件供应商（如伟创力和大众电子）一起从东南亚带入墨西哥，这些举措让瓜达拉哈拉附近形成了一个“小硅谷”。

印度的经验也是一个类似的例子。在上世纪 70 年代和 80 年代，印度针对计算机和其他 ICT 硬件的进口树立了各种壁垒，包括高额关税，目的在于推动国内计算机制造业的发展。但是经济学家 Kaushik 和 Singh 发现，印度向进口计算机每征收 1 美元关税，就会因溢出效应损失 1.3 美元，尤其值得注意的是，其他经济部门由于不能普遍大量使用 ICT 而导致生产效率受损⁹⁴。作者写道，“高额关税并没有创造一个具有竞争力的国内 [硬件] 产业，而且居高不下的价格限制了 [印度用户] 采用 ICT”⁹⁵。因此，为了支持一个产业——国内 ICT 硬件制造企业——印度最终损害了其经济内所有其他产业。因此，印度的例子有力地证明，提高 ICT 成本——无论由于征收高额关税还是未能降低关税——将阻碍其他经济部门的生产效率增长以及整体经济增长。

对于即将纳入 ITA 范围的 ICT 产品，中国政府停收关税所蒙受的关税收入损失，将完全转化为益处，由消费这些 ICT 产品的中国公民或企业享受。

保护初级阶段产业的政策是一种典型的生产替代进口政策。但是，乔治城大学教授 Michael Ryan 注意到，对于试图实施这些政策的国家来说，生产替代进口政策通常会失败。“因为它们所依赖的需求条件被过度保护，无法产生具有全球竞争力的产业。”⁹⁶由于存在贸易限制，新产业不会变得具有竞争力。相反，保护通常只会导致“与世隔绝”、效率低下的国有企业生产出劣质产品⁹⁷。与此同时，由于生产替代进口政策需要复杂、耗时的法规，因而造成了显著的成本增加和资源浪费，在促进小规模产业发展方面缺乏效率，并为消费者设定了高额关税，包括需要购买进口组件的企业。正如保罗·克鲁格曼和茅瑞斯·奥伯斯法尔德 (Maurice Obstfeld) 在《国际经济学：理论与政策》中所得出的结论，“生产替代进口政策未能促进经济发展……与富裕国家和不采用这些政策的国家相比，采用这些政策的国家发展速度更加缓慢⁹⁸。”

相比之下，让中国的 ICT 产业（包括半导体制造企业）面对来自全球领先竞争对手的竞争，从长远来看，只会增强中国的 ICT 产业实力。对外经济贸易大学国际商学院院长桑百川在解释 ITA 扩围时说道，“当然，一些中国公司会面临来自国外同行激烈竞争的压力。但这对于行业的整体发展是一件好事，因为这将促使中国公司提高自身竞争力⁹⁹。”或者，正如《福布斯》撰稿人帕诺斯·默多库塔斯 (Panos Mourdoukoutas) 最近指出的，中国公司需要良性竞争来实现巨大飞跃，从“模仿”转向“创新”¹⁰⁰。更值得一提的是，中国官员已明确表示，希望中国成为一个创新型经济体，而维持高额关税却偏离了迈向实现这一目标的正确方向。

此外，如果中国希望支持发展更具全球竞争力的半导体制造产业，这将需要先进的半导体制造设施，并且其建造实际上依赖于各类属于 ITA 扩围重要组成部分的零部件和组件。这些包括基础组件，例如晶圆传送和晶圆盒、真空泵、热交换单元、液体和气体过滤设备、阀门和绝缘配件¹⁰¹。许多这类组件都是由世界各地的专门制造企业生产的，因此必须进口。即使中国最终计划在国内生产所有这些关键组件，也不会在这段时间内形成这种能力。因此，如果中国注入本土半导体制造业的投资要取得成果，制造设施将需要在其建设中充分利用同类最佳技术，否则下了生产线的半导体几乎不可能满足国内产业的成本和规范要求，更不用说全球市场。

ITA 扩围产生的经济增长收益可弥补关税收入损失

对 ICT 产品维持高关税（即不支持 ITA 扩围）偏离了培育中国创新经济的正确方向

中国对于ITA扩围的第二个顾虑来自关税收入损失对公共财政的影响。例如，据报道，中国驻世贸组织大使俞建华在2014年3月18日表示，“当[ITA扩围]谈判结束，这些产品降为零关税时，中国损失的关税收入将超过270亿美元。”¹⁰²理论上，取消另外数百种ICT产品的关税的确将导致关税收入有所减少，但现实是，损失的关税收入可以通过若干机制进行补偿，最终使中国经济和财政部获得更多收益。一些报告已阐明了这种效应的学术逻辑，例如国际货币基金组织题为《税收与贸易自由化》的报告指出，高收入国家——中国迫切希望高收入国家之列——显然能够通过增加国内税收弥补贸易税收损失，而中等收入国家——即中国当前状况——通常能够通过增加国内税收，完全弥补贸易税收损失¹⁰³。

这实际上是中国加入世界贸易组织之后的关税收入情况的写照。从1994年到2008年，中国进口产品的平均关税税率削减了一半，从10.2%降至4.9%。然而，进口额的增加导致关税收入突飞猛涨，在此期间从每年300亿元增至1,700亿元以上。继续奉行贸易自由化，就能随着实现全球贸易增长，持续弥补所造成的收入损失，这一点是毫无疑问的¹⁰⁴。有人可能会说，当某些产品的关税被完全取消时，情况就会不同；换言之，逐步削减关税可以通过增加相关产品的进口来提高收入，而当完全取消关税时，收入只会越来越少。但是在ITA扩围方面，这种逻辑不成立。完全取消某一行业的关税后，仍可通过增加经济其他行业的进口额来提高税收收入。很多已经降低中国平均关税税率的贸易协定都已将特定商品的税率降到零或接近零的水平，其中包括中国于2013年加入的ITA协定。尽管如此，关税收入的总体增加不受影响。这些数字表明，各国不需要把进口关税作为征税手段。

事实上，假设ITA扩围为全球带来5,000亿美元的额外进口额，其中中国占全球ICT进口的18%份额，则中国进口的价值900亿美元的ICT产品属于ITA范围¹⁰⁵。如果中国对这些产品征收平均7.1%的关税，那么中国将损失针对ITA扩围拟包括的256种产品征收的64亿美元关税收入。而上文所述的、ITA为中国经济带来的实际收益远远大于损失的关税收入，这些收益包括因取消关税、需求增加而带来的中国ICT产品出口额增长，合计为120亿美元。

此外，现实情况是，相对于中国强劲且迅速增长的国家公共收入而言，中国因进口拟纳入ITA范围（作为ITA扩围的一部分）的ICT产品而产生的关税收入损失微乎其微。中国财政部长谢旭人最近指出，“财政收入在过去几年内保持较快增长¹⁰⁶。”事实上，一段时间以来，中国财政收入增速一直高于其GDP增速。例如，2011年中国财政收入的增长速度是GDP增速的2.7倍¹⁰⁷。2013年，中国国家公共收入达到创历史记录12.9万亿元（合2.09万亿美元），较2012年收入增长10.1%¹⁰⁸。ITA扩围造成的关税收入损失仅占中国国家财政收入的0.31%，因此，有关中国不能承受ITA扩围对财政收入打击的观点实在有失偏颇¹⁰⁹。

但无论如何，不管中国因ITA扩围蒙受损失的确切数字是多少，现实情况是，对于中国经济而言，这并非“损失”。相反，这笔数十亿元的“损失”所产生的“收益”实际上会落到中国工人和消费者身上，工人因出口更多产品（由于取消关税降低了主要零部件成本，从而提高了他们制成品的成本竞争力）而增加了收入，消费者则因享受价格更低廉的产品而受益。换言之，关税与其他税项一样，是转移性支付。如果中国坚持对这些新型ICT产品征收关税，则政府可能将得到更多收入（至少在短期内如此），但中国消费者将支付更高的价格。相反，对于即将纳入ITA范围的ICT产品，中国政府停收关税所蒙受的关税收入损失，将完全转化为益处，由消费这些ICT产品的中国公民或企业享受。

结论

ITA 自生效以来，已成为迄今为止商业上最成功的贸易协定之一。它在扩大全球 ICT 产品贸易方面发挥了不可或缺的作用，该协定促进了创新、提升了生产效率、促使新公司和新工作岗位大量涌现、增加了就业，并加速了经济增长。ITA 扩围将为中国乃至全球 ICT 生产商和消费者带来直接的巨大利益。现在正是 ITA 成员国的决策者抓住机遇，进一步削减 ICT 产品关税的最佳时机，这将为全球所有人、所有企业和经济体带来更大的利益和好处。

Endnotes

1. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), “Global imports of information technology goods approach \$2 trillion, UNCTAD figures show,” news release, February 12, 2014, <http://unctad.org/en/pages/newsdetails.aspx?OriginalVersionID=692>.
2. \$5 trillion estimate author’s calculation based on 7 percent annual growth of two-way trade in ICT products from a \$4 trillion base level in 2008.
3. Stephen J. Ezell, “The Benefits of ITA Expansion for Developing Countries” (ITIF, December 2012), 2, <http://www2.itif.org/2012-benefits-ita-developing-countries.pdf>.
4. Digital Europe, “European industry unites to press China to re-engage in IT Agreement talks at the WTO,” news release, November 29, 2013, http://www.digitaleurope.org/DocumentDownload.aspx?Command=Core_Download&EntryId=645.
5. “Association Letter to His Excellency Li Keqiang, Premier People’s Republic of China, Supporting ITA Expansion,” December 4, 2013, 2, http://www.jbce.org/cms_documents/Global%20Association%20Letter%20to%20Premier%20LI%20n%20ITA%20Expansion%2012-4-13%20EN.PDF.
6. World Trade Organization (WTO), *15 Years of the Information Technology Agreement: Trade, innovation, and global production networks* (Geneva: World Trade Organization, 2012), 43, http://www.wto.org/english/res_e/publications_e/ita15years_2012full_e.pdf.
7. Semiconductor Industry Association (SIA), “Expansion of the Information Technology Agreement (ITA)” (SIA, July 2012), <http://www.semiconductors.org/clientuploads/ITA%20Benefits%20one-pager.pdf>.
8. WTO, *15 Years of the Information Technology Agreement*, 43.
9. Attachment A is a positive list of items at the 6-digit Harmonized Schedule level covered by the ITA.
10. U.S. International Trade Commission (ITC), *The Information Technology Agreement: Advice and Information on the Proposed Expansion, Part 2*, Investigation No. 332-536 (ITC, February 2013), 3-9, <http://www.usitc.gov/publications/332/pub4382.pdf>.
11. SIA, “Expansion of the Information Technology Agreement.”
12. Almas Heshmati and Wanshan Yang, “Contribution of ICT to the Chinese Economic Growth” (working paper, RATIO Institute and Techno-Economics and Policy Program, College of Engineering, Seoul National University, February 2006), https://docs.google.com/file/d/1oFIzryXSMXs2UYqYRRRBDONuD4O77q9CYeTB6tYh0T-C93xfDwnHfd1YbZH/edit?hl=en_US.
13. Cassandra C. Wang and George C. S. Lin, “Dynamics of Innovation in a Globalizing China: Regional Environment, Inter-Firm Relations and Firm Attributes,” *Journal of Economic Geography* 13, no. 3 (May 1, 2013): 397–418, <http://joeg.oxfordjournals.org/content/early/2012/07/28/jeg.lbs019.abstract>.
14. Cassandra C. Wang, George C. S. Lin, and Guicai Li, “Industrial Clustering and Technological Innovation in China: New Evidence from the ICT Industry in Shenzhen,” *Environment and Planning A* 42, no. 8 (2010), <http://www.envplan.com/abstract.cgi?id=a4356>.
15. Shahram Amiri, Shawnre D. Campbell, and Yuwen Ruan, “China’s Government Expenditures, Policies, and Promotion of the ICT Industry,” *International Journal of Applied Science and Technology* 3, no. 1 (January 2013): 8, http://www.ijastnet.com/journals/Vol_3_No_1_January_2013/2.pdf.
16. UNCTAD, “Global imports of information technology goods approach \$2 trillion.”
17. WTO, *15 Years of the Information Technology Agreement*, 54.
18. UNCTAD, “Global imports of information technology goods approach \$2 trillion.”
19. UNCTADStats, “Share of ICT goods as percentage of total trade, annual, 2000-2012” (accessed March 26, 2014), <http://unctadstat.unctad.org/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=15849>.
20. World Bank, World Development Indicators (ICT goods exports [% of total goods exports]); accessed March 21, 2014), <http://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.ICTG.ZS.UN>.
21. National Science Foundation, *2014 Science and Engineering Indicators* (National Science Foundation, February 2014), 6-33, <http://www.nsf.gov/statistics/seind14/content/etc/nsb1401.pdf>.
22. World Bank, World Development Indicators, “ICT goods exports (% of total goods exports).”
23. Organization for Economic Co-operation and Development (OECD), “OECD/WTO Trade in Value Added (TIVA) Indicators: China” (OECD, May 2013), 1, http://www.oecd.org/sti/ind/TiVA_CHINA_MAY_2013.pdf.

24. “Top 100 Chinese electronic information companies revenues up 14.7 pct,” *Xinhua*, July 31, 2012, http://news.xinhuanet.com/english/china/2012-07/31/c_131750714.htm.
25. Xiao Jiang, “Trade Expansion and Employment Generation: How Mercantilist Does China Have to Be?” (working paper 09/2011, The New School for Social Research, October 2011), 20, <http://ideas.repec.org/a/taf/irapec/v27y2013i4p557-573.html>.
26. Ministry of Industry and Information Technology of the People’s Republic of China, 2013.
27. Ross DeVol et al., “Manufacturing 2.0: A More Prosperous California,” The Milken Institute, June 2009, 3, http://www.milkeninstitute.org/pdf/CAManufacturing_ES.pdf.
28. Robert D. Atkinson et al., Innovation, Trade, and Technology Policies in Asia-Pacific Economies: A Scorecard (ITIF, November 2011), 46, <http://www.itif.org/files/2011-apec-innovation-scorecard.pdf>.
29. Robert D. Atkinson and Andrew W. McKay, Digital Prosperity: Understanding the Economic Benefits of the Information Technology Revolution (ITIF, March 2007), http://www.itif.org/files/digital_prosperity.pdf.
30. Stephen Ezell and Robert D. Atkinson, *The Good, The Bad, and the Ugly (and the Self-destructive) of Innovation Policy: A Policymaker’s Guide to Crafting Effective Innovation Policy* (ITIF, October 2010), <http://www.itif.org/files/2010-good-bad-ugly.pdf>.
31. Elsadig Musa Ahmed and Rahim Ridzuan, “The Impact of ICT on East Asian Economic Growth: Panel Estimation Approach,” *Journal of the Knowledge Economy* 4, no. 4 (December 2013): 540–55, <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs13132-012-0096-5>.
32. Oxford Economics, “Capturing the ICT Dividend: Using technology to drive productivity and growth in the EU” (Oxford Economics, September 2011), <http://danielelepido.blog.ilssole24ore.com/files/oxford-economics.pdf>.
33. Atkinson and McKay, *Digital Prosperity*, 3.
34. *Ibid.*, 12.
35. OECD, Measuring Innovation: A New Perspective (OECD, 2010), 84–85, <http://www.oecd.org/dataoecd/29/29/45188243.pdf>.
36. Robert D. Atkinson, “Boosting European Prosperity Through the Widespread Use of ICT” (ITIF, November 2007), 5, <http://www.itif.org/files/EuropeanProductivity.pdf>.
37. Chee Kong Wong, “Information Technology, Productivity and Economic Growth in China” (working paper, 16th Annual Conference of the Association for Chinese Economics Studies, Brisbane, Australia), <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.84.5194&rep=rep1&type=pdf>.
38. Takahito Kanamori and Kazuyuki Motohashi, “Information Technology and Economic Growth: Comparison between Japan and Korea,” *RIETI Discussion Paper Series* 07-E-009 (The Research Institute of Economy, Trade and Industry, 2007), <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/07e009.pdf>.
39. Elsadig Musa Ahmed, “Human Capital and ICT per Capital Contribution to East Asian Productivity Growth,” *International Social Science Review* 85, no. 1-2 (2006), <http://www.questia.com/library/journal/1G1-231807493/human-capital-and-ict-per-capital-contribution-to>.
40. Maryam Farhadi, Rahmah Ismail, and Masood Fooladi, “Information and Communication Technology Use and Economic Growth,” *PLoS ONE* 7, no. 11 (November 2012): 4-5, <http://www.plosone.org/article/fetchObject.action?uri=info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.0048903&representation=PDF>.
41. *Ibid.*
42. Ahmed and Ridzuan, “The Impact of ICT on East Asian Economic Growth.”
43. Beñat Bilbao-Osorio, Soumitra Dutta, and Bruno Lanvin, *The Global Information Technology Report 2013: Growth and Jobs in a Hyperconnected World* (INSEAD and World Economic Forum, 2013), xxi, http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2013.pdf.
44. *Ibid.*
45. Jason Dedrick, Kenneth L. Kraemer, and Eric Shih, “Information Technology and Productivity in Developed and Developing Countries,” *Journal of Management Information Systems* 30, no. 1 (July 1, 2013): 97–122, <http://www.globdev.org/files/Proceedings-Third%20Annual%20SIG%20Globdev%20Workshop/24-PAPER-Dedrick-Kraemer-Shih-IT-and-Productivity.pdf>.

46. Susanto Basu and John Fernald, "Information and Communications Technology as a General-Purpose Technology: Evidence from U.S. Industry Data" (working paper, Federal Reserve Bank of San Francisco, December 2006), <http://www.frbsf.org/economic-research/files/wp06-29bk.pdf>.
47. Hyun-Joon Jung, Kyoung-Youn Na, and Chang-Ho Yoon, "The Role of ICT in Korea's Economic Growth: Productivity Changes across Industries since the 1990s," *Telecommunications Policy* 37, no. 4–5 (May 2013): <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308596112001115>.
48. Lirong Liu and Hiranya K. Nath, *Information and Communications Technology (ICT) and Trade in Emerging Market Economies* (working paper, Social Science Research Network, August 9, 2012), <http://papers.ssrn.com/abstract=2127368>.
49. Jason Dedrick, Vijay Gurbaxani, and Kenneth L. Kraemer, "Information Technology and Economic Performance: A Critical Review of the Empirical Evidence," *ACM Computing Surveys* 35, no. 1 (March 2003): 1.
50. The International Bank for Reconstruction and Development (IBRD) and The World Bank, "2009 Information and Communications for Development: Extending Reach and Increasing Impact" (IBRD and The World Bank, 2009), <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTINFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/EXTIC4D/0,,contentMDK:22229759~menuPK:5870649~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:5870636,00.html>.
51. IBRD and The World Bank, "2009 Information and Communications for Development."
52. WTO, *15 Years of the Information Technology Agreement*, 67–68.
53. Ibid.
54. Amiri, Campbell, and Ruan, "China's Government Expenditures, Policies, and Promotion of the ICT Industry," 9.
55. Bart van Ark, *The Linked World: How ICT Is Transforming Societies, Cultures and Economies* (Barcelona and Madrid: Ariel and Fundación Telefónica, 2011): 21.
56. WTO, *15 Years of the Information Technology Agreement*, 51.
57. Stephen J. Ezell, "Why Is China Scaling Back ITA Expansion Ambitions When It So Clearly Benefits?," *The Innovation Files* (blog), July 24, 2013, <http://www.innovationfiles.org/why-is-china-scaling-back-ita-expansion-ambitions-when-it-so-clearly-benefits/#sthash.8baEG1xS.dpuf>.
58. Michael Anderson and Jacob Mohs, "The Information Technology Agreement: An Assessment of World Trade in Information Technology Products," *United States International Trade Commission Journal of International Commerce and Economics* (January 2010), 15, http://www.usitc.gov/publications/332/journals/info_tech_agreement.pdf.
59. Ibid.
60. Bob Davis and William Kazer, "China's Economic Growth Slows to 7.7%," *Wall Street Journal*, January 20, 2014, http://online.wsj.com/news/article_email/SB10001424052702304757004579331422321628250-1MyQjAxMTA0MDEwODExNDgyWj.
61. Ibid.
62. Hosuk Lee-Makiyama, "Future Proofing World Trade in Technology Turning the WTO IT Agreement (ITA) into the International Digital Economy Agreement" (European Center for International Political Economy, April 2011), 10, <http://www.ecipe.org/future-proofing-world-trade-in-technology-turning-the-wto-it-agreement-ita-into-the-international-digital-economy-agreement-idea/PDF>.
63. Fang Yunyu, "China urged to join WTO tech agreement," *People's Daily Online*, June 3, 2013, <http://english.people.com.cn/90778/8268121.html>.
64. Paul Krugman, *The Age of Diminished Expectations: U.S. Economic Policy in the 1990s* (New York: MIT Press, 1997).
65. The Conference Board, "Total Economy Database, Summary Statistics 1966-2013" (The Conference Board, January 2013), 10, <http://www.conference-board.org/data/economydatabase/>.
66. Ezell and Atkinson, *The Good, The Bad, and the Ugly (and the Self-destructive) of Innovation Policy*, 26.
67. Robert D. Atkinson, "How Can We Boost Productivity?," *National Journal Expert Blogs-Economy* (blog), August 9, 2010, <http://economy.nationaljournal.com/2010/08/how-can-we-boost-productivity.php>.
68. McKinsey Global Institute, "How to compete and grow: A sector guide to policy" (McKinsey Global Institute, March 2010), http://www.mckinsey.com/mgi/reports/freepass_pdfs/competitiveness/Full_Report_Competitiveness.pdf.

-
69. Ibid., 26.
 70. Robert D. Atkinson, *Enough is Enough: Confronting Chinese Economic Mercantilism* (ITIF, February 2012), <http://www2.itif.org/2012-enough-enough-chinese-mercantilism.pdf>.
 71. Ezell, "Why Is China Scaling Back ITA Expansion Ambitions When It So Clearly Benefits?"
 72. Kobus Van Der Wath, "Letter from China: Chinese Communist Party's third plenum may take long view on financial reforms," *BusinessDay*, November 13, 2013, <http://www.bdlive.co.za/world/asia/2013/11/13/letter-from-china-chinese-communist-partys-third-plenum-may-take-long-view-on-financial-reforms>.
 73. "Association Letter to His Excellency Li Keqiang, Premier People's Republic of China, Supporting ITA Expansion," 2.
 74. OECD, *Trade Policy Implications of Global Value Chains: Case Studies* (OECD, September 25, 2013), 24, <http://search.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=TAD/TC/WP%282013%2913/FINAL&docLanguage=En>.
 75. Anderson and Mohs, "The Information Technology Agreement."
 76. OECD, "Implications of Global Value Chains for Trade, Investment, Development, and Jobs" (OECD, August 6, 2013), 20, <http://www.oecd.org/sti/ind/G20-Global-Value-Chains-2013.pdf>.
 77. "Automotive industry seeking electronic solutions to four main issues," *TechnoAssociates.com*, <http://e2af.com/trend/071210.shtml>.
 78. McKinsey & Company, *McKinsey on Semiconductors*, Number 1 (McKinsey & Company, Autumn 2011); PriceWaterhouseCoopers Technology Institute, "Continuing to grow: China's impact on the semiconductor industry 2013 update" (PriceWaterhouseCoopers, 2013), https://www.pwc.com/en_GX/gx/technology/chinas-impact-on-semiconductor-industry/assets/china-semicon-2013.pdf.
 79. PriceWaterhouseCoopers, "Continuing to grow," 1.
 80. Ibid., 7.
 81. Ibid.
 82. Stephanie S. Shipp et al., *Emerging Global Trends in Advanced Manufacturing* (Institute for Defense Analysis, March 2012), 9-11, http://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/Emerging_Global_Trends_in_Advanced_Manufacturing.pdf.
 83. K. J. Joseph and Vinod Abraham, "Information Technology and Productivity: Evidence from India's Manufacturing Sector" (working paper, Centre for Development Studies, September 2007), http://cds.edu/download_files/wp389.pdf.
 84. Shipp et al., *Emerging Global Trends in Advanced Manufacturing*, 9-11.
 85. WTO, *15 Years of the Information Technology Agreement*, 74.
 86. Ibid., 75.
 87. World Bank, World Development Indicators (ICT services exports [% of total services exports]; accessed March 21, 2014), <http://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.CCIS.ZS>.
 88. Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China, "About Beijing IC industry equity investment fund management company announcement," December 18, 2013.
 89. Ibid.
 90. Ibid.
 91. Ibid.
 92. "China Counters Argument It Would Be Big Winner of ITA Expansion Deal," *Inside U.S. Trade*, March 18, 2014, <http://chinatradeextra.com/201403182464787/China-Trade-Extra-General/Daily->.
 93. Theodore H. Moran, *Harnessing Foreign Direct Investment for Development: Policies for Developed and Developing Countries* (Center for Global Development, 2006), 17, http://siteresources.worldbank.org/INTRANETTRADE/Resources/Internal-Training/Ted_Moran_Paper.pdf.
 94. P.D. Kaushik and Nirvikar Singh, "Information Technology and Broad-Based Development: Preliminary Lessons from North India," UC Santa Cruz Economics Working Paper No. 522 (July 2002), http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=344830.
 95. Ibid.

-
96. Michael Ryan, "Intellectual Property and Economic Growth," Creative and Innovative Economy Center, http://www.law.gwu.edu/Academics/research_centers/ciec/Documents/Notes%20on%20Creativity/IP%20and%20Economic%20Growth.pdf.
 97. Rudiger Dornbusch, F. Leslie, and C.H. Helmers, eds., *The Open Economy: Tools for Policymakers in Developing Countries* (New York: Oxford University Press, 1988).
 98. Paul Krugman and Maurice Obstfeld, *International Economics: Theory & Policy, Seventh Edition* (New York: Addison Wesley, 2005).
 99. Yunyu, "China urged to join WTO tech agreement."
 100. Panos Mourdoukoutas, "Who Can Lead A Consumer Revolution In China?," *Forbes*, November 9, 2013, <http://www.forbes.com/sites/panosmourdoukoutas/2013/11/09/who-can-lead-a-consumer-revolution-in-china/>.
 101. John E. Matheson, "The Case for Expanding the Information Technology Agreement: An Industry Viewpoint" (presentation, World Electronics Forum, Hanoi, Vietnam, May 2013), 17, http://www.hkeia.org/images/20130513_wef/ppt/ITA.pdf.
 102. "China Counters Argument It Would Be Big Winner of ITA Expansion Deal," *Inside U.S. Trade*.
 103. Thomas Baunsgaard and Michael Keen, "Tax Revenue and (or?) Trade Liberalization," *IMF Working Paper* WP/05/112 (June 2005), http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=887981.
 104. Guo Yung-Hsing, "How China Increased Tariff Revenue Dramatically without Damaging Trade Liberalization" (working paper, Institute of Chinese Studies, Chinese Culture University, Taiwan), <http://proj3.sinica.edu.tw/~tea/images/stories/file/WP0158.pdf>; The World Bank (Customs and other import duties [% of tax revenue]; accessed March 26, 2014), <http://data.worldbank.org/indicator/GC.TAX.IMPT.ZS/countries/1W-CN?display=graph>.
 105. WTO, *15 Years of the Information Technology Agreement*, 57.
 106. "Minister explains why fiscal revenue grows faster than GDP," *China.org.cn*, March 6, 2012, http://www.china.org.cn/china/NPC_CPPCC_2012/2012-03/06/content_24823608.htm.
 107. Ibid.
 108. "Liu to the Minister of Finance "revolt"," *Beijing News*, March 24, 2014, <http://translate.google.com/translate?hl=&sl=zh-CN&tl=en&u=http%3A%2F%2Fnews.mydrivers.com%2F1%2F297%2F297761.htm%3Ffr%3Dm&sandbox=1>.
 109. Author's calculations.

鸣谢

作者谨在此对以下人员致以诚挚谢意，感谢他们为本报告所提供的数据和协助：Kathryn Angstadt、Bethany Imondi 和 Adams Nager。如有任何错误或疏忽，仅由作者承担。

关于作者

Stephen Ezell 是信息技术与创新基金会的高级分析师，他重点关注科技和创新政策问题。Ezell 先生拥有乔治敦大学外交学院学士学位以及乔治敦大学 Landegger 国际商务研究生院优等证书。他参与联合编著了《创新经济学：全球优势竞赛》（耶鲁大学出版社，2012 年 9 月）。

Robert Atkinson 博士是信息技术与创新基金会主席。他也是《美国经济的过去与未来：为增长周期提供动力的创新长波》（爱德华·埃尔加出版社，2005 年）一书的作者。Atkinson 博士于 1989 年获得北卡罗来纳大学教堂山分校城市与区域规划博士学位。

关于 ITIF

信息技术与创新基金会(ITIF)是一家设在华盛顿的智库，在创新策略和技术政策领域引领前沿，致力于创造经济增长机会，并改善美国以及全球人们的生活质量。ITIF 创立于 2006 年，是一家 501(c) 3 非盈利、无党派组织，注重追踪和研究技术的发展和进步，提供切实可行的创新解决方案，旨在提高以技术为中心的生产效率，提升竞争力，通过创新解决全球当前面临的挑战。

如需了解详情，请联系 ITIF，电话：**202.449.1351**，电邮：**MAIL@ITIF.ORG**，网站：**WWW.ITIF.ORG**，请通过 **LINKEDIN** 加入 ITIF，或通过 **TWITTER @ITIFDC** 和 **FACEBOOK/INNOVATIONPOLICY.COM** 了解 ITIF 的最新情况。