

巅峰不再

罗伯特·J.戈登

生活在1870年的美国人一定会被生活在1970年的后辈们的生活方式震惊，从电灯照明到更加健康长寿，仅仅一个世纪，美国人的生活水平就发生了翻天覆地的变化，由1870年的原始生活状态变成了如今的现代生活方式。在这些重大发展背后，科技变革发挥了不容忽视的作用，其对于经济、生产力水平、人民福祉产生了无法比拟的深远影响。

我的新作《美国成长兴衰》(The Rise and Fall of American Growth)记录了这些变革，探究其根源，聚焦于为何1970年以前生产力迅速提高，而此后增长缓慢。本书还预测，2015—2040年生产力和人均收入增长都将减缓。

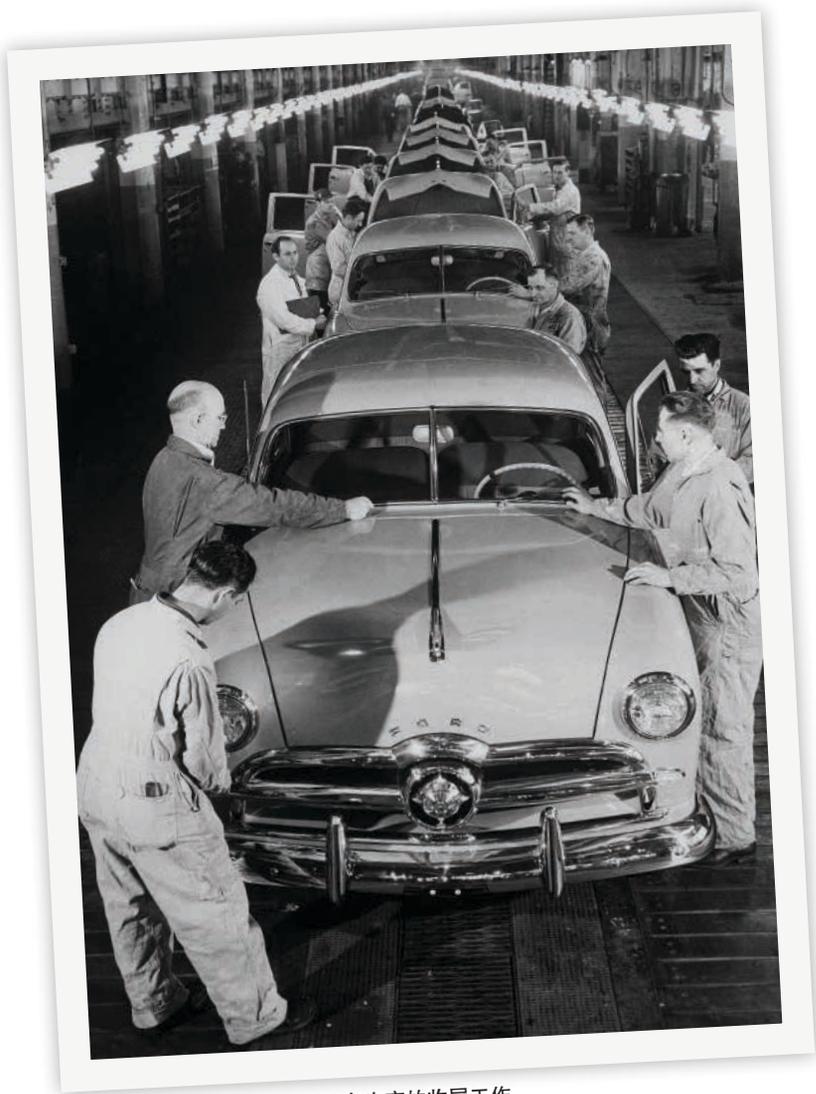
特殊的世纪

1870年以后的一个世纪见证了一场经济革命，美国家庭由此得以从日常手工劳动这种无休止的苦差事、繁杂家务、黑暗、孤独、早逝中解放出来。仅仅在一个世纪内，日常生活就已焕然一新。空调房室内工作取代了户外体力工作，家务事日渐由电器完成，电灯的出现驱走了黑暗，旅游让人们不再孤独，彩电让人们在家就可以感知整个世界。更重要的是，新生儿寿命预计可以长达72年，不再是以前的45年。在整个人类历史上，这个世纪历经的经济变革都是独一无二的。

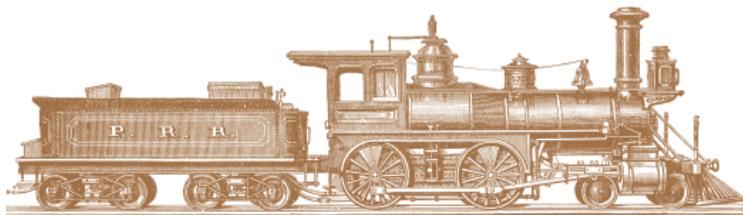
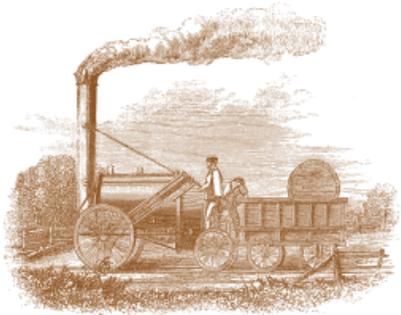
这本书进行分析的支撑论点是：经济增长并不是一个以均匀规律的速度改善经济的平稳过程。相反，有些年代经济增长迅速，有些年代则不然。1770年前的一千年，经济几乎没有增长，在过渡到1870年

间的一百年，经济也只是缓慢增长，而在1870—1970年的这一个世纪，经济增长迅猛。1970年以后经济增长又有所放缓，因为各种发明带来的影响不一。美国内战以来一个世纪的变革，正是因为19世纪末期的

美国经济真的进入持续低增长长期了吗？



工人们正在进行福特1949型轿车生产的收尾工作。



一些“伟大发明”恰巧聚集在了一起，其中最重要的莫过于电和内燃机的发明。

1770—1830 年的第一次工业革命见证了蒸汽机、铁路、汽船、纺织机的出现。第二次工业革命意义最为重大，发明集中在 1870—1940 年间，不仅出现了电和内燃机，还出现了电话、收音机、电影等许多通信娱乐设备，以及化学制品、塑料、抗生素和现代医药器具。第二次工业革命对于工作和家庭环境的彻底改善也颇为引人注目。第三次工业革命主要是 1960 年以后的数字发明，包括大型计算机和个人计算机、网络、移动电话。

第三次工业革命为 1970 年以后创造的经济增长虽然令人瞩目，但是同时也让人失望。这样说看似矛盾，但是当我们认识到 1970 年以来的成果使人类活动范围变得狭隘，局限于娱乐、通信、信息收集和处理之后，这也就不难理解了。信息处理技术从最初的大型计算机发展成为联网个人计算机、搜索引擎、电子商务。通信也由单一的固定电话发展成为更加便携智能的移动电话。但是，其余人类关心的衣食住行、健康、办公和家庭的工作环境，1970 年以后从质量和数量上来说都鲜有改善。

探讨未来美国经济的发展，必须超越创新速度的局限，应考虑到促使经济增长放缓的不利因素，这些不利因素正如同风力十足的逆风向我们吹来。其中最重要的是 20 世纪 70 年代末期以来不平等现象的加剧，它日益将美国经济发展成果导向高收入人群。其他不利因素包括受教育程度提高缓慢，人口老龄化和婴儿潮一代退休消耗经济增长，并且国家眼看就要无力负担老龄人口收入和健康计划——社保和医疗，这导致债务占 GDP 的比率上升等财政问题。

发展的评估和错觉

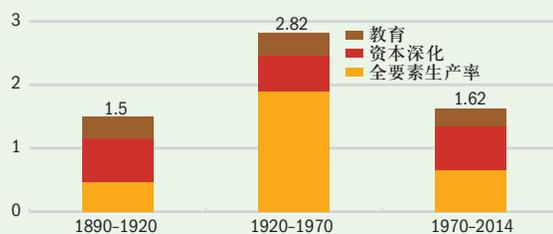
由于 1970 年以后发明范围局限，创新带来的影响也日益减少，对比一下过去 125 年来特定时期劳动生产率和全要素生产率增长率，不难得出这个结论。1920—1970 年，劳动生产率（单位时间产出）年均增长率为 2.82%，比 1890—1920 年和 1970—2014 年都高出整整 1 个百分点。图 1 中每一列都分成了三部分，来分解受教育程度提高、

单位时间人均资本投入稳步增长（通常为称为资本深化）以及除却上述两个因素以外的全要素生产率（TFP，分析创新和技术变革对于经济增长产生的潜在影响的最佳指标）对于生产率增长的贡献。鉴于教育和资本深化在这三个时间段相差无几，所以 1920—1970 年间劳动生产率的迅速增长就要归功于大力创新和技术变革。1920—1970 年间全要素生产率增长带来的优势几乎是其他两个时期的 3 倍。

这些不断变化的全要素生产率的增长速度可靠吗？本书重点论述了实际 GDP 作为单位时间内产量的衡量值，它大大低估了生活水平的改善程度。尤其是美国 1870—1970 年这一个世纪的生活水平。首先，实际 GDP 的变化忽略了许多影响人类生活质量提高的许多方面。其次，用于将当前货币消费转化成持续的通胀调整后的“实际”货币的物价指数高估了物价上涨指数。与 1970 年后相比，1970 年前实际 GDP 数据对生活水平改善程度的忽略更加严重。其中被严重忽略的包括干净的自来水、垃圾处理、室内卫浴等，最严重的忽略体现在婴儿死亡率上，1890 年婴儿死亡率为 22%，而 1950 年后婴儿死亡率不足 1%。1929—1950 年婴儿死亡率的下降大幅提高了全要素生产率

图1
生产率来源

1920—1970年间劳动生产率较这一时期前后增长更为迅速，主要归功于全要素生产率，也就是大力创新和技术变革。（美国生产率和主要因素年均增长，百分比）



资料来源：Gordon (2016)。

注：资本深化是指单位时间人均资本投入增长对于劳动生产率的贡献。生产率是单位时间人均产出。全要素生产率是产出的比率，而非投入结果（资本和劳动力）。



的峰值，工时缩短也让人们享有更多娱乐休闲的时间。

1970年以后，实际GDP仍然未能反映这些领域发展的重要性，但是随着创新范围的缩小，错估也有所减少。随着能够根据信息技术设备的质量变化进行调整的物价指数的出现，使物价变化的评估方式也得到了改进。而且，1936年前的消费者价格指数(CPI)没有涵盖汽车，而在战后，CPI能精确测出汽车在性能上的变化，也能测出政府强制使用的防污染装置的性能。

第三次工业革命

要想弄清如今经济增长缓慢的根源，必须考虑到1955年以后劳动生产率增速的放缓，从那时起，开始使用一种名为卡尔曼的滤波器(Kalman filter)，它能平滑数据并且消除商业周期中失业率起伏的影响(见图2)。计算表明，1955年以后，劳动生产率增长经历了4个阶段。20世纪50—60年代较快，70年代到1995年期间放缓，1995—2004年又暂时恢复了较快增长，自2004年以后就一直呈持续下滑趋势。到2015年之前的6年内，实际生产率增长只有年均0.5%。为什么90年代末期的较快增长又很快结束了呢？

图2

减速

20世纪50年代和60年代劳动生产率增长迅速，从70年代到1995年放缓，1995—2004年再次加快，2004年以后增速骤降。
(增长率，美国生产率，百分比)



资料来源: Gordon (2016)。

注: 卡尔曼滤波的算法用于平滑数据，抛开商业周期中失业率起伏的影响。生产率是人均产出。

大部分经济领域从互联网和网络革命中一度获利，但是自那以后生产方式鲜有变革。主要经济领域包括农业、矿业、建筑业、零售业、交通、金融、保险、房地产、专业服务和商业服务、教育、健康、艺术娱乐、食宿、政府。在所有这些领域中，1970年典型的以纸为主要媒介的业务流程已经被2005年随处可见的数字化、平板屏幕所取代。电子商务和搜索引擎成为主流，使得日常生活发生了巨大变革，1994年亚马逊成立，1998年谷歌成立，2001年维基百科和iTunes成立，2004年脸书建立。日后还会有足够强大和传播广泛的发明重现1996—2004年间的生产力快速增长吗？从许多经历过那一时期的重要经济领域可以看出，答案是“不可能”。

办公停滞：1970—2000年的数字革命彻底改变了办公方式。1970年，电子计算器才刚刚问世，计算机终端还遥不可及。办公室工作需要无数职员操作电动打字机的键盘，还不能下载其他地区的网络内容。内存打字机才开始开发，所以仍需要不断地重新输入。到2000年，办公室都已配备了联网的个人计算机，不仅能进行文字处理，还可以下载各种类型的内容，并以闪电般的速度进行各种计算。到2005年，平板屏幕出现，完成了现代办公方式的过渡。但是之后发展就停滞不前了。办公室设备和职员生产力几乎和十年前一样。

零售业停滞：自20世纪80—90年代大型零售商发展，付款通道变成扫条形码以来，零售业面貌几乎一成不变。付款方式由现金和支票变成了信用卡和借记卡刷卡支付。20世纪70—80年代信用卡发展初期，收银员必须打电话请求授权，然后由拨打授权电话的终端接手才能完成刷卡。现在不消几秒就能完成授权。大型零售商的出现也带来了许多其他方面的生产力变革。供应链、批发销售、库存管理、定价以及产品选择方式由此得以改变。但是从传统小型零售到提高生产力的大型零售商的变革进程几乎已经结束。电子商务可以提高生产力，但是仅占到整个零售业的6% (Hortaçsu 和 Syverson, 2015)。零售业生产力的提高是第三次工业革命的一项重要成就，接下来的几十年间恐怕难以超越。

金融与银行业停滞：信息技术和通信技术的变革在多个方面改变了金融与银行业，从随处可见的街角自动取款机到瞬间完成的股票交易，但是这两者是 20 世纪 80—90 年代间的产物，之后再无进展。再者，虽然设立了众多自动取款机，美国仍然维系着 97000 多家银行分支机构的运营，这些分行大多数时间都空无一人。

消费电子产品停滞：1965 年到 1972 年，黑白电视过渡到了彩色电视。20 世纪 70—80 年代，有线电视大大丰富了电视种类，高清信号和接收装置使得画质大为改善。百视达以及网飞等公司的相继出现使得人们可以租赁各种电影 DVD，进一步丰富了产品种类。如今，电影流媒体已经随处可见。而且，现在家庭也能像几年前的办公室一样，访问到网络信息、娱乐及电子商务。但是移动电话和平板电脑潜在市场已经饱和，后续的消费性电子产品的改进都难以让人耳目一新。

企业活力下降：近期的研究多用“活力”一词来形容

容初创企业和年轻企业的创造性破坏，他们引进最实用的技术和方式，夺取老牌企业手中的资源，提高生产率。成立年限不足 5 年的企业，吸纳就业率从 1982 年的 19.2% 下降到 2011 年的 10.7%。这种下降遍及零售业和服务业，2000 年后，初创企业和成长迅速的年轻企业中的高科技领域都经历了大幅衰落 (Davis 和 Haltiwanger, 2014)。

自动取款机和瞬间完成数十亿股票交易是 20 世纪 80 年代到 90 年代间的产物。

净投资减少：经济增长放缓的一个重要因素在于净投资表现不佳。作为股本的一部分，实际净投资在 1950—2007 年平均达 3.3%。但是在 1987 年之前以及 20 世纪 90 年代末几年间，实际值却高于平均值，而在 1987 年以后几乎都在平均值以下 (见图 3)。一些评论家认为，净投资减少是生产力下降的原因之一，但是也存在反向因果关系：投资暴跌是创新成果影响削弱的结果。企业持有大量现金可以用于投资，但是他们更偏向于回购股票。

制造能力增长放缓：上述结果显示，1995—2004 年间生产力增长的复兴在 1970 年以来是绝无仅有的。制造业能力短暂的飞速提高也是绝无仅有的 (见图 4)。1977—1995 年制造能力平均增长率介于 2%—3% 之间，2000 年达到峰值 6.8%，2007 年以后的多数年份都跌回不足 1%。20 世纪 90 年代末，制造业能力的增长是被信息技术投资热潮推动的，因而 2011 年以后美国进口了大量信息技术投资设备。

图3

投资减少

1955 年以来，净投资占总股本比率达 3.3%，但是在 1987 年之前以及 20 世纪 90 年代末几年间则高于平均值，1987 年以后几乎都在平均值以下。

(净投资占总股本比率，百分比)



资料来源: Gordon (2016)。

注: 数据表示以五年为期间净投资占总股本比率的动态平均值。

图4

生产能力变化

1977—1995 年制造能力稳步增长，2000 年达到顶峰，此后则出现骤降。

(制造能力年均变化，百分比)



资料来源: Gordon (2016)。

注: 数据代表以五年为期间制造能力的年均变化。

评估未来

要想预测未来 2015—2040 年间生产力和生活水平的增长情况，首先要把 1970 年以后的时间段分为三部分：1970—1994 年，1994—2004 年，2004—2015 年。如我们所见，1994—2004 年相对特殊，单位时间产出年均增长了 2.26%，这一时间段不太可能重复了。这一时期生产率的迅猛增长源于数字革命，纸、档案目录、文件柜退出历史舞台，整行铸造排字机专有软件及网络软件、电子分类、平板屏幕也大多在这一时期出现。鉴于这十年不能作为预测未来生产力发展的恰当基础，那么基准参照点只能是 1970—1994 年以及 2004—2015 年两个时间段的平均增长率，或者是年均 1.38%。考虑到受教育程度提高缓慢，再扣掉 0.18 个百分点，那么 2015—2040 年间预期劳动生产率增长率就是 1.2% (见图 5)。而 1920—2014 年年均增长率达 2.26%。



1965年，美国纽约，美林—皮尔斯—芬那&史密斯公司的员工在进行文案工作。



2016年，美国华盛顿特区，位于《华盛顿邮报》新办公楼的新闻编辑部。

为了将单位时间产出转化为人均产出，考虑到婴儿潮一代面临退休，需要扣除年 0.4 个百分点。那么，2015—2040 年预计人均产出就是每年 0.8%，与历史上的 2.11% 形成鲜明对比。要获得人均收入中位数，需要每年再减去 0.4 个百分点，来反映从 1975—2014 年不平等现象几乎在以相同的速率持续加剧。还要再减去 0.1 个百分点，因为预期要削减社会福利或增加社会保障税和医疗税来抵消人口老龄化造成的联邦政府债务占 GDP 比率的激增。最终结果预测人均可支配收入中位数（即可支配收入总和）年增长 0.3%，与 1920—2014 年间的 1.69% 的年增长率对比鲜明。

虽然预测结果略显悲观，但是这些结果并不希望创

新和科技变革停滞。相反，1.2% 的生产率增长的预测结果与 1970—1994 年以及 2004—2015 年的结果几乎相差无几。复合增长率达 1.2% 意味着 2040 年劳动生产率水平会比 2015 年高出 35%，如果机器人学、人工智能、大数据、3D 打印、无人驾驶能够有所创新突破，劳动生产率水平就会提高。

但是，即使创新能够有所突破，人口老龄化及不平等的加剧也会致使实际人均收入中位数增长低于生产率增长。政府政策可以影响这些收入中位数中的不利因素。通过大量吸纳移民，拉低人口平均年龄，提高工作人口比例，把婴儿潮一代退休的负面影响降到最低。工作人口比例增加，就能增加税收，抵消未来老龄化人口造成的债务占 GDP 比率的上升。至于不平等，政府固然不能阻止成功的高管、娱乐明星、企业家赚取高收入，但是可以利用累进税制对收入进行再分配，促使税后收入更加均等。■

罗伯特·J.戈登（Robert J. Gordon）是美国西北大学社会科学系 Stanley G. Harris 教授。

图5

未来的冲击

多种实际收入的衡量指标显示，相比于之前的95年，未来25年增长将会大为放缓。

（年均增长率，百分比）



资料来源：Gordon (2016)。

注：1920—2014年数据是真实数据，2015—2040年为预期数据。为了将单位时间产出转化为人均产出，考虑到婴儿潮一代退休会涌现大批无业人口，年均要扣除0.4个百分点。要计算人均收入中位数，又要减去年均0.4个百分点，以反映不平等加剧的影响。要计算人均可支配收入中位数，还要再减去0.1个百分点，因为预期要削减社会福利或增加社会保障和医疗税来对其进行支撑。

参考文献：

- Davis, Stephen J., and John Haltiwanger, 2014, "Labor Market Fluidity and Economic Performance," NBER Working Paper 20479 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research).
- Gordon, Robert J., 2016, The Rise and Fall of American Growth: The U.S. Standard of Living since the Civil War (Princeton, New Jersey: Princeton University Press).
- Hortaçsu, Ali, and Chad Syverson, 2015, "The Ongoing Evolution of US Retail: A Format Tug-of-War," NBER Working Paper 21464 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research).