

Ghost Work

好消息！人工智能无法取代人类，
自动化永远存在最后一英里悖论。
坏消息！所有人都将被隐藏起来，
成为信息机器上默默运转的齿轮。

5年跨界研究，200余次实地访谈，10000余份问卷调查，
揭开即将波及全球数亿人，却鲜少见诸报端的新世界。

{ 获《金融时报》2019年评论家精选最佳图书奖 }

*



by MARY L. GRAY

SIDDHARTH SURI FU



销声匿迹

数字化工作的真正未来

「美」玛丽·L·格雷

「美」西达尔特·苏里 著

左安浦 译

文景

Horizon

上海人民出版社

GI

FU

GHOST
WORK

销声匿迹

数字化工作的
真正未来

「美」玛丽·格雷
「美」西达尔特·苏里 著
左安浦 译

上海人民出版社

图书在版编目（CIP）数据

销声匿迹：数字化工作的真正未来 / （美）玛丽·L.格雷（Mary L. Gray），（美）西达尔特·苏里（Siddharth Suri）著；左安浦译．--上海：上海人民出版社，2020

书名原文：Ghost Work: How to Stop Silicon Valley from Building a New Global Underclass

ISBN 978-7-208-16449-9

I. ①销... II. ①玛...②西...③左... III. ①人工智能—应用—职业选择 IV. ①C913.2-39

中国版本图书馆CIP数据核字（2020）第073729号

书 名：销声匿迹：数字化工作的真正未来

作 者：（美）玛丽·L.格雷（Mary L. Gray） （美）西达尔特·苏里（Siddharth Suri）

出品人：姚映然

责任编辑：谭宇墨凡 李頔

转 码：欣博友

ISBN：978-7-208-16449-9/C·612

本书版权，为北京世纪文景文化传播有限责任公司所有，非经书面授权，不得在任何地区以任何方式进行编辑、翻印、仿制或节录。

文
景

Horizon

豆瓣小站：世纪文景

新浪微博：@世纪文景

微信号: shijiwenjing2002

发邮件至wenjingdushe@126.com订阅文景每月书情

Ghost Work: How to Stop Silicon Valley from Building a New Global Underclass

by Mary L. Gray and Siddharth Suri

Copyright © 2019 by Mary L. Gray and Siddharth Suri

Chinese simplified translation copyright © 2020 by Horizon Media, Co.,
Ltd.,

A division of Shanghai Century Publishing Co., Ltd.

Published in agreement with Sterling Lord Literistic,
through The Grayhawk Agency Ltd.

ALL RIGHTS RESERVED

致Ila和George
——玛丽·L.格雷

致我的家人，纪念我父亲的爱
——西达尔特·苏里

目 录

[引言 机器里的幽灵](#)

[幽灵工作如何运行？](#)

[远未成熟的人工智能](#)

[就业真正的未来](#)

[PART 1 第一部分 自动化的最后一英里悖论](#)

[第一章 环路中的人类](#)

[幽灵工作的序曲](#)

[解构雇主的API](#)

[机器智能的崛起](#)

[从微任务到宏任务](#)

[去人性化的工作](#)

[第二章 自动化的最后一英里悖论简史](#)

[早期的消耗性劳动力](#)

[流水线 and 计件工作](#)

[发明周末](#)

[把我们送上月球的临时计算员](#)

[外包和长期临时工](#)

[长期临时工的兴起](#)

[含糊不清的就业分类](#)

[PART 2 第二部分 有挑战性的工作](#)

[第三章 算法的残酷与幽灵工作的隐藏成本](#)

[冷漠的设计与意外后果](#)

[企业的经营成本](#)

[隐藏的疼痛量表](#)

[没有完美的老板，代码也一样](#)

[第四章 努力工作（不只）为钱](#)

[选择或别无选择](#)

[职业晋升前景模糊](#)

[工作将更像读书俱乐部](#)

[把工作融入而非塞进生活](#)

[并非只有阳光和玫瑰](#)

[PART 3 第三部分 对抗机器人](#)

[第五章 陌生人的善意与协作的力量](#)

[仍然存在的社交需求](#)

[协作减少交易成本](#)

[协作完成工作](#)

[重建工作中的社交](#)

[协作的成效](#)

[茶水间2.0](#)

[第六章 双重底线](#)

[软件，为您效劳！](#)

[经过设计的双重底线](#)

[运营双重底线的案例](#)

[良好意图和向善设计还不够](#)

[公地悲剧](#)

[结论 接下来的任务](#)

[建设中的幽灵工作](#)

[幽灵工作的历史教训](#)

[未来我们可以做什么](#)

[社会变革的技术解决方案](#)

[需要专业技术的社会解决方案](#)

[致谢](#)

[参考文献](#)

[方法附录](#)

[注释](#)

引言 机器里的幽灵

真正驱动许多手机应用程序、网站和人工智能（AI）系统运行的竟是人类的劳动力，但我们很难发现——事实上，这些劳动力往往是被故意隐藏起来的。这是个不透明的雇佣世界，我们称之为“幽灵工作”（ghost work）。¹想想你最近一次在网上搜索。也许是一则热门新闻话题、最喜爱球队的最新消息，或是新鲜出炉的名人八卦。你有没有想过，为什么搜索引擎返回的图片和链接既不包含少儿不宜的成人内容，也不是完全随机的结果？毕竟，所有的生意，无论是不是合法，做在线广告时都希望自己的网站在搜索中排名靠前。或者想想你最近一次浏览Facebook、Instagram或Twitter。这些网站都有“无暴力图片”和“无仇恨言论”政策，这些政策是如何执行的？在互联网上，所有人都畅所欲言，只要有机会，人们就会说出各种各样的话。那为什么我们看到的内容是净化过的呢？答案是，人类和软件的协同工作为你和我这样的用户提供着看似自动化的服务。

除了一些基本的决策，今天的人工智能必须依赖人类的参与才能运行。无论是发送相关的新闻提要，还是执行复杂的短信比萨订单，当人工智能出错或无法完成任务时，数以千计的企业会悄悄找人力完成这些项目。这条新的数字流水线把分散在各处的工人汇集起来，形成集体劳动力，而流水线上运转着的不是产品零件，而是一个个项目。这条流水线不分昼夜地运行，横跨多个经济部门。事实上，就业本身正在发生更大规模也更深刻的重组，影子劳动力的崛起只不过反映了这一趋势。这种按需型的就业还有待分类，本质上我们不能断定它是好是坏。但是，如果没有明确的定义，也不让从中受益的消费者知道他们的存在，那么这些工作就很容易沦为幽灵工作。

企业可以把项目交给数以千计的工人完成，并按任务付费。现在，网络连接、云计算、复杂的数据库，以及人类计算（human computation）这样的工程技术，可以把人类联结起来，完成单靠软件本身无法完成的项目。所谓“人类计算”，就是人类与人工智能协同工作。这是代码与人类智慧的融合，它正在迅速发展。根据美国皮尤研究中心（Pew Research Center）2016年的报告《零工、在线销售和家庭共享》（*Gig Work, Online Selling and Home Sharing*），2015年美国大约有2000万成年人通过完成按需分配的任务来挣钱。²到2025年，按需工作平台提供的职业白领信息服务预计增加2.7亿美元，约占全球GDP的2%。³

经济学家估计，如果保持目前的增长趋势，到21世纪30年代初，仅美国就有38%的职业会随着科技创新而消失，或者半自动化。⁴如果任其发展，幽灵工作不透明的雇佣行为和人工智能无所不能的陈旧观点结合起来，可能会使数亿人的劳动被隐于无形。

谁在做这样的工作？琼和卡拉。

琼在家工作，和81岁的母亲住在休斯敦的一幢房子里。2012年，母亲因膝盖手术变得虚弱，无法独自生活，所以琼搬过来照顾她。一年后，琼开始通过MTurk在线领取工作。MTurk是“亚马逊土耳其机器人”（Amazon Mechanical Turk）的缩写，是由科技巨头亚马逊公司拥有并运营的庞大市场。琼最赚钱的工作是“审查猥亵图片”。在Twitter和Match.com等社交媒体上，用户会标记出“令人反感的”图片，琼会再为这些图片贴上标签。

企业不能自动处理用户标记的每一段内容，所以会把一些更难评估的材料发送给琼这样的工人。表面上，她的任务很简单：点击图片，然后评估图片内容。这是一张应该删除的X级⁵的阴茎自拍，还是一些无害的G级的身体部位？完成每个任务她都可以得到报酬，并且完成后才能离开电脑。琼已经有好几年经验，现在她平均每天可以挤出10个小时的工作时间，完成任务后能得到大约40美元⁶的收入。

在几千英里之外的印度班加罗尔，卡拉躲在卧室的角落里工作，这是她的临时家庭办公室。⁵琼和卡拉做着相同的工作，为互联网公司做单词和图片的分类和标记。不同的是，卡拉从一家外包公司手中接活，这家公司为通用人类关联系统（UHRS）提供人力。UHRS是微软公司自建的供内部使用的平台，跟MTurk很像。卡拉43岁，拥有电气工程学士学位，她是家庭主妇，也是两个十几岁孩子的母亲。卡拉把两个孩子叫进房间，指着LED显示屏上一大段话中的一个单词问他们：“这个词是什么意思？是你们不该说的东西吗？”卡拉大声朗读这段话，两个孩子咯咯地笑了起来。他们在取笑卡拉读“小妞电影”（Chick flick）时的发音。两个孩子一致决定，不，这句话不包含成人内容。卡拉在屏幕上点击“否”，窗口就会刷新，出现一个新的短语让孩子们理解。“他们比我更有资格鉴别这些词，”卡拉笑着说，“他们帮助我为其他家庭维持干净和安全的互联网。”卡拉经常找不到足够多的任务，每周的工作时间不到15个小时，但她几乎每天都会登入UHRS，看看是否有新的任务是她有资格做的。卡拉的坚持和运气已经得到了回报。由于她已经学会如何快速浏览和申领任务，所以可以利用做饭和检查孩子作业之间的空闲时间，用卡拉的话来说，她感觉这些时间“富有成效”，因为她通过网络搜寻她关心的额外收入。

有很多新工作依赖于琼和卡拉这样的人，内容审核——从筛查新闻摘要和搜索结果，到评判相应内容的争议，从而帮助科技和传媒公司判断哪些内容可以保留，哪些内容需要删除——只是其中一个例子。社交媒体公司试图确保数十亿网站用户每天得到家庭友好型的信息，因此内容审查是普遍存在的，通常也是时效性很强的任务。像琼和卡拉这样的人，有太多网页、照片以及各种语言的推文需要评估。

谷歌、微软、Facebook和Twitter等公司使用软件自动删除尽可能多的“不适合在工作场合出现的内容”。但这些由机器学习和人工智能驱动的软件过滤系统并不完美。它们不能百分百地区别拇指和阴茎，更别提仇恨言论和讽刺了。还记得2012年美国总统大选的经典时刻吗？当时共和党总统候选人米特·罗姆尼（Mitt Romney）说了句“满载女性的活页夹！”，惹恼网民。Twitter需要工人做琼那样的工作，从而及时判断为什么包含在话题标签中的让人摸不着头脑的一句话会飙升到热门话题的最前列。是黑客干的吗？是出故障了吗？真的有人在疯狂地刷Twitter吗？目前的人工智能系统还无法可靠地辨别上述问题。而按需工作指明了一种方向，可以把计算能力与人类的创造力和活力结合起来。

琼、卡拉以及数百万和她们一样的工人在人工智能失灵时介入，本书讲述的就是他们的故事。我们想当然地以为系统是自动的，但他们才是在幕后推动系统的人类。现代的人工智能系统不仅需要人类回答不熟悉的或有难度的问题，最开始还需要人类帮助它们学习如何回答问题。例如，搜索“驼背沙发”的图片，你会得到一大堆靠背呈曲线的沙发。必应、谷歌这样的搜索引擎并不能和我们人类一样看到或理解图像。家具爱好者不到一秒钟就能找出一件漂亮的带曲线靠背的沙发，这种沙发像驼背沙发一样可以让很多人坐在上面。搜索引擎背后的人工智能系统最开始必须输入至少几百张曲线靠背沙发的图片，每张图片都标记为“驼背沙发”。然后，当搜索引擎遇到一张新的沙发图片时，它会运行一种所谓的“分类算法”，这种算法本质上就是在检查，相比于没有被标记为“驼背”的沙发，这张新图片是否更适合被标记为“驼背”沙发。那么，最初的一系列带有标签的图片，也就是所谓的训练数据，是从哪里来的呢？来自贾斯汀。引导大家接单的任务描述不会超过两句话，贾斯汀这样的工人必须在几秒钟内申请工作，否则就会被其他愿意接手的人捷足先登。贾斯汀是个全职爸爸，带着两个年幼的儿子，孩子上学前和午睡时是他工作的时间。他大方地承认，一开始并不知道驼背沙发是什么。“在回答这些问题之前，我必须在谷歌上花很多时间，弄清楚这些术语的含义。”

许多企业提供这样的付费项目，其中猫途鹰（TripAdvisor）、

Match.com、谷歌、Twitter、Facebook和微软知名度较高。像贾斯汀这样的人按任务获得报酬，一天24小时，每周7天。每天都有新的企业出现，他们的商业模式依赖于世界各地的工人，这些工人通过软件响应公开选拔，在幕后完成这些工作。这些企业把日常活动外包给独立工人，而不是交给正式雇员。他们利用幽灵工作回答客户的在线咨询，编辑产品评论，或者完成几乎不需要雇员全职参与的工作。

幽灵工作如何运行？

计算机程序不过是一串指令，告诉计算机应该做什么。两个软件程序（或一个软件加一个硬件）必须建立一种通用语言才能沟通。这可以通过应用程序接口（API）实现。通过定义程序将会接受的指令以及执行每条指令的效果，API可以确定通用语言。可以说，API规定了计算机程序的“交战规则”。例如，现在市场上有成百上千种计算机，为每种类型编写定制版的软件系统是极其复杂的。但是，如果所有（或至少大部分）可用的计算机都使用相同的API，那么程序员就可以一次性为所有计算机编写代码，因为API确保所有机器都能理解相同的语言。这种API只有计算机能使用，但MTurk的API却可以给人使用：软件工程师可以编写程序，只要稍微修改指令，就可以自动付费让人类完成任务。⁵

通常，如果要计算一些东西，程序员可以通过API接入中央处理器（CPU），其中API由操作系统定义。但是，如果利用幽灵工作完成任务，程序员就会通过按需劳工平台的API与工人交互。⁷人类具有创新能力，可以应答呼叫，所以程序员会把任务分配给人类。不同于API，人类具有能动性，会自己做决定。无论给出什么指令，CPU都会执行；但人类会自发地做出创造性的决策，并加入自己的理解。接入API以后，人类还有需求、动机和偏见。输入相同的内容，CPU总是输出相同的结果。然而，如果带一个饥饿的人走进杂货铺，他（或她）出来的时候会带着一大包食品，与不饿的时候截然不同。人类冲动，喜欢自作主张，但作为补偿，人类也带来了CPU所缺乏的东西——创造力和创新。琼、卡拉和贾斯汀都属于一个不断增长的经济体制，他们被API隐藏起来，被幽灵工作所推动。

不到20年前，软件工程师只能编写供计算机执行的代码。MTurk以及随后的API出现以后，程序员便可以利用人类完成计算机不能完成的任务，比如快速准确地做出判断，就像卡拉和琼判定内容是否少儿不宜那样。事实上，现在任何坐在网页浏览器前的人都可以回应类似的自动

请求。这是API、机械计算和人类独创性的混合，企业称之为“众包”“微工作”或“众工作”。计算机科学家称之为“人类计算”。任何项目只要可以分解成一系列分立的任务，就可以用人类计算来解决。软件可以使用这些API管理工作流程，处理计算机和个人的输出，甚至在人们完成任务后根据贡献多少给他们支付报酬。这些人驱动了现代的人工智能系统、网站和应用程序，我们所有人都是受益者，并且认为一切理所当然。

想象一个二十出头的女人，站在芝加哥的路边——我们姑且叫她埃米莉。埃米莉在智能手机上打开优步（Uber）应用程序，一位优步司机接了单。埃米莉和司机都不知道，他们的相遇依赖于两个大洋之外的另一个女人，也许她叫艾莎。⁸

埃米莉和司机都不知道，刚刚优步软件标记了司机的账户。假设司机的名字是山姆，他昨天晚上为给女朋友过生日刮掉了胡子。现在，他早晨上车时登记的这张自拍与他登记的身份证照片不符——这是2016年优步推出的“实时ID检查”（Real-Time ID Check）的一部分，用来验证司机的身份。两张照片存在差异，一张有胡子，另一张没有——山姆没料到，这会导致他的账户被冻结。突然之间，在他本人不知道的情况下，这单生意可能要黄了。

与此同时，在海外被誉为“印度硅谷”的海得拉巴，艾莎坐在餐桌旁，眯着眼睛盯着笔记本电脑。她刚刚接受了一份工作，从优步转到了CrowdFlower，在埃米莉的这趟旅程中，艾莎扮演了无形但不可或缺的角色。CloudFactory、Playment、Clickworker是CrowdFlower的竞争对手，它们都有时髦的技术名称。这些平台把软件作为一种服务，提供给任何想要快速获得工人的雇主。每天都有成千上万像艾莎一样的工人登入CrowdFlower这样的众包平台，寻找任务型工作。现在，艾莎或者任何恰好响应CrowdFlower请求的隐形工人，将决定山姆能否去接埃米莉。

优步和CrowdFlower是不断成长的服务供应链中的两个环节，这些服务利用API和人类计算把人们投入工作。优步通过CrowdFlower的API付费给某个人，让其查看艾莎的工作结果。如果通过审核，系统将在几分钟内处理优步的付费请求。如果没有达到预先设定的标准，艾莎就得不到任何报酬，也没有机会投诉。这种API在设计之初就不想倾听艾莎的想法。

艾莎把司机的两张照片并排放在一起比较。CrowdFlower网页右上角的一个计时器开始倒计时，提醒她加快速度。如果计时结束前她没有

提交判定结果，CrowdFlower就不会处理优步的付费。艾莎眨眨眼，看了看计时器，又眯起眼睛看了看只有拇指指甲大小的照片：是的，眼睛都是棕色的。酒窝是一样的。她点击“同意”。

山姆把车停在路边时，他的账户得到授权，可以去接埃米莉了。埃米莉一直在拥挤的芝加哥街头张望，直到山姆停下车，她钻进车里。车门关上的时候，艾莎已经进入下一个任务。她希望在下班前多挣几个卢比。

优步的乘客和司机都没有注意到，有人在实时审查他们的交易，这个人可能远在天边，也可能就在路的尽头。在美国，每100个优步订单中就有一个这样无法察觉的交流，这意味着每天要发生大约1.3万次。我们永远看不见艾莎为CrowdFlower做的幽灵工作，但花时间研究她和像她那样的工人之后，我们可以想象，埃米莉这样的用户和山姆这样的司机永远不会看到这种短暂的市场交流。艾莎是幽灵工作存在的唯一证据，因此，当埃米莉和山姆远去之后，她是唯一能帮助我们还原幽灵工作体验的人。

数十亿人每天都在查看网站内容，使用搜索引擎，发布推文和帖子，享受移动应用程序的服务。他们认为自己获得的服务仅仅是依靠技术的魔力。但实际上，有一名国际工人在背后默默劳动，他们主要是自由职业者和临时工，而不是全职的或按小时计酬的工人，其法律地位不被认可。有时，这些工作被拔高成“第二次机器时代”或“第四次工业革命”的先驱，或者被认为是更庞大的数字经济或平台经济的一部分。而其他时候，我们不假思索地称之为“零工”（gigs）。⁹

没有一部劳工法可以完全适用于按需零工经济，它是一种奇特的组合，独立于任何一位雇主，却又依赖在线平台。按需平台是零工经济的监工，它的盈利模式是，在线上把购买人力和提供人力的双方匹配起来，形成一个由大量企业和匿名工人构成的双边市场。重要的是，正如传媒学者、社会学家塔尔顿·吉莱斯皮（Tarleton Gillespie）指出，平台本身可能不生产内容，“但它对内容做出的筛选至关重要”。¹⁰按需工作平台很容易成为隐名合伙人，它更可能向付费的一方倾斜，而不是找工作的人。

从头部公司到最小的创业公司，每一个企业都依赖这个由按需平台累积起来的共享按需工人库。他们利用这些工人满足消费者的需求，消费者的期许越来越高，都希望在几秒钟内得到答复。企业不再寻找传统的临时工中介，而是求助于这样的工人库来紧急填补团队的缺口。企业还从中开发新的项目，从测试新软件的隐私设置，到检查意大利面的口

味描述是否容易理解，不一而足。这些新的风险投资项目要么过于投机，要么缺乏深思熟虑，以至于企业不敢轻易雇用全职雇员，也不好确认招聘的成本，哪怕找临时工也有风险。如果没有衡量消费者的反应，企业便不想贸然推出新服务或新产品。顾客的口味越来越刁钻，期望值越来越高，在这种情况下，服务业可以先尝试由幽灵工作提出的创意，并反复让其他工人评价，从而代替普通消费者模拟市场反应。

远未成熟的人工智能

每周，宣告工作终结的耸人听闻的标题都会接连不断地出现。很快就有人警告我们，机器人将奋起反抗。人们普遍认为，自动化及其助手人工智能，将淘汰人类的工作。工厂里的机械臂可以移动车间的金属板材。软件机器人可以接收短信比萨订单。无人机可以送货上门。现在，这些智能系统与许多传统的求职网站相连，有人认为这预示着人类将很快在工作场所消失。据说，人工智能将不可避免地取得胜利，所有人都会被解雇，只留下最不可替代的工人。我们都需要提高技能。立刻！马上！

在这场大合唱中，特斯拉和SpaceX的创始人埃隆·马斯克（Elon Musk）、著名物理学家史蒂芬·霍金（Stephen Hawking）以及谷歌的联合创始人拉里·佩奇（Larry Page）只是几个代表性的声音。¹¹他们要么对人工智能“召唤恶魔”表示恐慌，要么怀念没有人工智能的时代，当时人们自认为能主宰自己的命运。¹²但吸引眼球的标题掩盖了更加混乱的现实。不可否认，机器人是在崛起，但大多数自动化工作仍然需要人类昼夜不歇，其中许多人是兼职或合同工。但就像人类一样，机器也经常会有卡住或出现故障的时候，此时人类便可对自动化过程做出微调和维护。

我们也必须承认，在实现自动化的漫长征途中，人们创造了新的需求，也培养了各式的人类劳动力来满足这些需求。从这一点来说，新的、软件管理的工作世界与在流水线上组装汽车的工厂工作有着相似的特征，工厂工作是在最需要工人的时间把工人安置在最需要他们的地方。这也类似于19世纪妇女和儿童在农场里做的所谓“计件工作”，每组装一个火柴盒可以挣几便士。这也很像把医疗文书转录和客服呼叫中心的工作外包给“全球南方”¹³的情形。20世纪90年代末，随着互联网的扩张，这种现象十分普遍。

工厂工作、计件工作和外包都是在线分配任务的前身，因为它们涉及的都是琐碎而重复的工作，无关宏旨。这些工作收入微薄、朝不保夕，大多数情况下，都是由经济学家认为的可有可无或“低技能”的人完成。市场亲切地把这些人叫作“人力资本”。点击“狗”或“猫”给图片贴上标签，使它最终能被苹果手机识别为家庭宠物，与拧紧一颗螺丝钉，最终制造一辆福特卡车没有什么不同。但从这里开始工作相似性就终结了。

蓝领制造业一直是人工智能发展最直接针对的目标。2016年，生产苹果的富士康工厂据称用机器人取代了6万名工人。据报道，同一年，亚马逊在20个物流中心部署了4.5万台机器人，与23万名工人一起工作。然而，这些数字没有说清自动化催生了多少工作岗位。人工智能会对全职蓝领工作产生影响的媒体相关报道可能会分散我们的注意力，使我们忽视了一种正在快速增长的新工人。当人工智能触及自身天花板时，这类新兴的工人将完善或倾向于使制造系统完成自动化。

过去20年里，最挣钱的企业已经从大规模生产家具、服装等耐用品，慢慢转型为提供医疗保健、消费者分析和零售等服务。把一种体验卖给消费者，比如喝一杯拿铁或浏览娱乐资讯，比制造一台电视赚的钱更多。¹³所有企业都在接入临时工人共享库，通过使用临时工来控制成本。在需要的时候获得想要的人，这种策略已经有半个世纪的历史，企业不再需要与全职雇员谈判，也不受制于保护全职雇员的职业分类和劳动法。

这种人类与人工智能的混合，可谓制造业、零售业、市场销售和客户服务的一次重新洗牌，已经超越了我们熟悉的就业类别。传统的制造业由全职工人轮班工作，他们每周工作40个小时，干的活重复而连续；现在的任务型工作完全不同，比如修正客户的纳税申报表，或者实时翻译视频并添加字幕，这些都需要人类不断贡献智慧和判断力。这些任务是动态的，而不是机械的，所以很难把人类排除在外。

人工智能并不像大多数人希望的或害怕的那样聪明。以驱动AlphaGo的人工智能为例，最近技术专家斯科特·哈特利（Scott Hartley）在《模糊性与技术专家》（*The Fuzzy and the Techie*）一书中记录了它取得的斐然成就。¹⁴围棋是中国古代的棋盘游戏，2017年5月，AlphaGo成为第一个击败中国围棋世界冠军柯洁的电脑程序。5个月后，AlphaGo迭代出AlphaGo Zero。但我们不必太震惊，因为有一点非常重要，即围棋的规则是死的，有固定的形式，在封闭的环境中进行，结果完全取决于两个玩家。在谷歌旗下的公司DeepMind，AlphaGo和AlphaGo Zero的人类程序员给出了输赢的明确定义。围棋的制胜之道是

在对弈过程中预测落子的远期影响。¹⁵因此，通过人类围棋大师对弈的庞大数据库以及与自己对弈，AlphaGo接受了几十亿个棋局的训练，从而了解哪种棋路更好，哪个落子位置威力更大。¹⁶之后AlphaGo Zero与它的镜像AlphaGo对弈，把之前的经验又复习了一遍。但是正如人工智能研究领域的著名专家汤姆·迪克里奇（Tom Dietterich）所说，“人工智能对世界的渊博知识必须依靠人类补充”，如此才能完成大多数日常任务。现实生活可比围棋复杂得多。

新的线上工作平台把工作机会介绍给琼、卡拉、贾斯汀和艾莎，这颠覆了媒体经常报道的人工智能拥有无限智慧、机器人势不可挡之类的传奇故事。现实世界的任务，从识别仇恨言论、把出租屋归类为春季婚礼的绝佳场地，到修正纳税申报表，都需要人类的见解和判断。生活不像围棋，不存在单一形式和最优解。例如，你很难列举“最好的”婚礼场地具备哪些特质。即使能列出来，也不会使人信服，因为人们对这些特质存在不同的偏好。此外，也不存在那种用来教会人工智能识别“最优解”的训练数据。而且，从方言俚语、气候变化引起的飓风，到随意的税法改革，一系列无穷无尽的外部因素会掺杂进来，影响结果。在许多情况下，未知因素太多了，以至于无法训练当前的人工智能，使它具备足够的意识或者获得足够的经验，也无法对所有意外情况做出明智的反应。这就是为什么人工智能还必须得指望人类，利用人类对世界的渊博知识来弥补决策的盲区。

任何人只要像我们一样仔细地观察，走到人工智能的背后，就会发现一个新的世界，在这个世界里，软件管理着人类，而人类则在完成计算机做不到的工作。这个世界的系统把任务从人转移到机器，他们通过自动化来解决新的问题。例如，网络成为主流之后，Facebook、Twitter和Instagram等公司需要在线审核的内容越来越多，仅仅靠自动化工具无法实现。与此同时，新系统上线时，通常会面临突发问题，无法达到预期效果，因此需要卡拉和琼的工作。多亏了这样的工人，自动化审核软件变得越来越好，但还远远不够完美。在达到完美的过程中，自动化不可避免地会出现小故障，这就需要临时工来解决。一旦工人成功地训练了人工智能，使它像人类一样工作，他们就会转向工程师指派的下一个任务，这些任务将不断推进自动化的边界。人们畅想人工智能的新应用，自动化的终点线也在改变，所以我们无法确定通往完全自动化的“最后一英里”是否会走完。我们称之为“自动化的最后一英里悖论”。

随着人工智能的发展，那些无法预见和无法预测的任务也创造了临时劳工市场。¹⁷自动化的最大悖论在于，使人类免于劳动的愿望总是给人类带来新的任务。我们所说的“最后一英里”是计算机和人力之间的差

距。毫无疑问，软件工程师将利用幽灵工作执行手中的任务，并把人工智能推向极限。而且很有可能，随着越来越多的企业设法为我们提供支持人工智能的“智能”数字助理，从而帮助我们管理行程和预定航班，那么当人工智能无法满足我们日益苛刻且不断增长的需求时，会需要越来越多的人力参与进来。事实上，在技术走向自动化的漫长历史中，很关键的一点是对临时劳动力的依赖。今天致力于通过算法和人工智能解决问题的工程师，是自动化最后一英里悖论的最新迭代。在这一前沿，临时工的高峰和低谷不断转换，这重新定义了人类和机器的关系。

按需劳动平台的兴起表明，使用API来组织、指派和计划工作具有吸引力。正如本书中的例子所示，利用临时劳动力开发新技术的这种重新定位，推动了新近所谓的“人工智能革命”。当驱动手机应用程序或在线服务的人工智能不知道下一步该为客户做什么时，它需要人的帮助，而且越快越好。终端用户希望运行搜索引擎和社交媒体的软件能在几毫秒内作出响应。传统的雇佣方法在这里行不通。因此，人工智能的决策闭环中需要人的加入，这样才能理解，比如说，为什么与一场突发自然灾害相关的搜索词会暴增，此时，它需要立即获得人工的信息输入。这场灾害将成为历史，但从瞬间的大量人工输入中，软件将会掌握它需要的东西。正是嵌入API中随时待命的共享劳动力库提供了这些人工输入。软件工程师可以编写代码来自动雇人以解决眼前的问题，自动检查他们的工作，并支付报酬。与此类似，使用现代机器学习系统的科学家和研究员同样依赖清晰无误的训练数据。他们需要一种自动化的方法来帮助生成和清理这些数据，而且需要大量来自世界各地的人来完成这件事。按需劳动平台为当今的线上企业提供了此种人类劳动和人工智能的结合，创造了一个庞大且隐于无形的人力资源库来从事幽灵工作。按需提供服务和工作可能是未来工作趋势的一部分。如果在设计和管理过程中没有注意到它如何重构人们日常工作的体验和意义，那可能就会产生意想不到的、潜在的灾难性后果。

就业真正的未来

雇佣工作的逐步分解可能是工作性质的一种深刻而根本的转变。在美国，传统的全职工作已经不再普遍。过去，员工可能几十年日复一日地待在同一间办公室里，成就一番事业，并期望得到稳定的薪酬、健康护理、病假和退休福利。现在，从童工保护法到工作场所安全指南，全球几个世纪以来的改革成就正在瓦解。事实上，根据美国劳工统计局

（Bureau of Labor Statistics）的数据，目前只有52%的雇主提供工作场所福利。大萧条之后，美国人开始意识到，除了提供食品、保健或在实体店销售商品，最好的选择是在按需零工经济中找工作，这样的机会越来越多。由于劳动法中没有任何职业分类保护这种工作，而MTurk和CrowdFlower等平台的服务条款几乎与我们在更新软件时都会点击的对话框没有什么不同，这就相当于抹去了传统员工享受的保护。

虽然皮尤研究中心的最乐观估计是，目前从事幽灵工作的人数约为2 000万，但没有确切的统计数字表明，有多少人像琼、卡拉、贾斯汀和艾莎那样，为了生计草率地做了一些基于合同的幽灵工作。美国劳工统计局增加了一项补充调查，内容是“临时就业与替代就业安排”，从美国人口普查局（Census Bureau）2017年5月的当前人口调查（CPS）中选择了6万个符合条件的家庭，这样的月度调查使劳工统计局了解了这个国家的就业和失业数据。十多年以来，这是第一次试图估计临时工作的增长。¹⁸据劳工统计局估计，10.1%的美国工人没有长期雇佣合同，无论是正式的还是非正式的。但这项调查只统计了那些把替代就业作为主业或独立工作的人。所以，如果一个人一边做着幽灵工作，一边朝九晚五接受另一位雇主的固定工资或时薪，那就很难被统计到。而在我们遇到的最活跃的工人中，这是一种非常普遍的趋势。

作为对当前人口调查的补充，美国劳工统计局发布的《2017年临时就业与替代就业安排》为衡量幽灵工作的兴起设置了两个障碍。在一个多项选择调查里，对工人而言，很难真正理解“长期就业”是指什么。而且，有许多人都同时打多份工来支付房租，想知道什么是“主业”可能同样困难。美国政府责任署（Government Accountability Office）的人口调查与劳工统计局的数据存在分歧，这也可以反映人们对“长期”或“主业”等旧工作分类的困惑。就在两年前，美国政府责任署的报告称，至少有31%的美国职工表示，他们从事某种形式的替代工作，包括自由职业或独立的雇佣合同。¹⁹劳动经济学家劳伦斯·卡茨（Lawrence Katz）和艾伦·克鲁格（Alan Krueger）估计，通过个体经营者或那些由劳务中介派遣的临时工——所谓的劳动力转向雇佣临时工制——完成的替代合同工作从10%上升到16%，相当于美国经济过去十年的净就业增长。²⁰关于幽灵工作的规模和增长的最准确理解可能来自独立智库，而不是政府数据。

对按需零工市场最保守的估计来自经济政策研究所（Economic Policy Institute）。经济学家劳伦斯·米歇尔（Lawrence Mishel）和他的研究团队估计，在美国有工作的成年人里，参与按需零工经济的比例为0.5%至1%，或者125万至250万人。但他们之所以得出这样的数字，是

通过一项针对优步司机的非常具体的研究，他们假设大部分零工工作都来自优步和其他在线约车应用。摩根大通研究所（JPMorgan Chase Institute）的一项研究发现，2015年至2016年间，美国成年人中，至少参与过一次线上平台经济工作的比例为4.3%，也就是1 073万人。²¹这一就业市场的特点就是临时工作人员频繁更替。没有被认可的专业头衔。没有晋升的阶梯。没有奖金。没有保障。任务都有一定的时限，一旦公司达成了特定目标，被雇用的工人就会转移到其他项目上。

从软件工程、法律服务到商业媒体、保健，现在很多企业都转向按需劳动平台，他们把白领工作转变为承包项目。这种全数字化的信息服务和知识工作，把需要思考和处理数据的创造性专业知识，转化为由科技、法律、金融和娱乐等行业在线提供的消费性服务。由于这种突然而巨大的变化，大型企业里有全职雇员现场工作的日子将屈指可数。许多公司争相销售把计算机、智能设备与人工智能结合起来的信息服务。按需型知识工作是一种更庞大的“宏任务”（macro-tasks），Catalant（HourlyNerd的前身）、Popexpert和Upwork等公司利用API把这种工作交付给其他企业或个人。与传统朝九晚五的工作相比，自动化创造的就业前景无疑会更加支离破碎。一些劳动经济学家认为，“职场裂隙”的新现实，是20世纪八九十年代以来将长期就业转变为一系列短期合同的最终结果。²²然而，这种新的、出乎意料的现实并没有阻止世界各地数以百万计的数字工人，他们夜以继日地坐在键盘前面，完成不计其数的幕后任务，这些幕后任务使应用程序看起来比实际更加智能。这意味着商业和就业的未来更有可能类似于今天的按需经济，而不是一部人类消失、机器人统治世界的反乌托邦电影。它将要求人类浏览软件界面的菜单，并学会在人工智能笼罩的阴影下工作。它将包含一个生态系统，由琼这样的独立承包人构成，他们会在印度农村、田纳西州诺克斯维尔和俄勒冈州波特兰的闲置卧室、咖啡馆和煤渣住宅中敲打着键盘——或者任何一个只要有网络连接、有电脑、有雄心壮志或经济需要的人在任何地方能上网就可以。如果很少有人关注这些幕后工人，那么他们很快就会变得日益疏远、地位低下、不稳定和孤立。

我们采访到的所有工人都有一个意想不到的共同点：希望。他们希望利用按需工作来掌控自己的工作时间、工作伙伴以及承担的任务。他们希望和家人待在一起。他们希望避免长途通勤和恶劣的工作环境。他们希望能获得经验从而刷新自己的简历，或者为新的可能性打开一扇门。同样真实的是，许多人认为自己和家人没有其他选择。在他们的城镇里，全职就业通常意味着在大卖场里拿时薪，有固定的轮班，适应随时变化的工作日程表，不存在有意义的晋升机会。按需工作给了他们实

际经验，包括安排会议、测试和调试网站、开发计算机知识技能、寻找销售线索以及管理全职雇员的人力资源档案。有哪个工人不希望有一天能完全掌控自己的工作日程和工作目的呢？

《销声匿迹》基于一项为期五年的研究，我们俩——一位是人类学家，另一位是计算机科学家——招募了一个研究团队，调查这个蓬勃发展但基本上不为人所知的经济领域。²³我们对来自美国和印度的工人做了200多次采访，并收集了成千上万份调查问卷；我们对按需工作平台做了几十个行为实验和社交网络分析，也对按需劳工市场的其他关键参与者进行了独特的研究，这些参与者包括把平台转变为生意的人以及在平台上雇用工人的人。本书就是这些研究的成果。《销声匿迹》揭示了这样一个世界：稳定的工作和薪水正在被一系列混乱的小项目和小额支付取代，而人类老板也正在被自动化流程取代。这些自动化流程的目的，就是监督分布广泛的由匿名独立合同工组成的劳工群体。《销声匿迹》讲述了一个日益兴起的更加复杂的未来，与人人熟知的机器人崛起的故事截然不同。这本书展示了幽灵工作平台如何培养我们对于技术奇妙前景的信念。

作为一名人类学家，玛丽的兴趣是被一种恐怖的情景所激发的：在一个原子化的世界里，工人通过分类和注释几千张尖耳狗、无毛猫以及“阴茎图片”赚钱。玛丽问那些被雇用的工人，他们对接收工作的人有什么了解，工人的回答不是“我不知道”就是“我为什么要知道？！”。作为一名计算机科学家，西达尔特多年来一直在使用按需平台进行线上实验，但他对这些工人知之甚少，因为API将这些工人隐藏了起来。²⁴那些主动把自己挂到平台上等待被雇用的人是谁？是什么驱使他们做许多人认为“单调乏味的工作”？他们如何从这种规则不清晰的就业形式中取得报酬？这种工作对他们而言意味着什么？有多少任务在按需平台上进行？产生任务型工作需求的商业模式是怎样的？这种以任务为基础的经济是如何运作的？

2013年，当我们的研究团队开始提出这些问题时，参与到对话中来的只有经济学家、计算机科学家和商人。这三类人都对按需劳工市场进行了评估，指标是提高效率的能力以及使企业盈亏底线最大化的能力。而当我们谈到“人”的时候，仅仅指的是消费者。消费者的体验如何？工程师和计算机科学家为企业或为他们自己的实验构建API来推进人工智能，他们想要设计若干系统，这些系统能够消除他们认为会惹恼终端用户的昂贵和多余的操作。他们致力于构建更智能、更快捷的软件，能够自动把人与服务匹配起来，无论是乘车、用餐还是税务咨询，最终目标是使用每次迭代的数据来训练未来的软件，使其更加自动化。很少有人

关注，对于那些争相从事任务型工作的人来说，这种提高生产力的方法意味着什么。他们的假设是，一旦人工智能做对了，就不需要那些生成训练数据和改进软件的工人。毕竟，企业开发的是软件，而不是临时工作。

在接下来的五年里，我们做了一些在各自的研究领域没有做过的事情：了解幽灵工作的范围和按需工人的生活。我们的研究是同行里最全面的一个。《销声匿迹》是第一本阐明幽灵工作如何构建人工智能的书，也是第一本讲述从事幽灵工作工人生活的书，我们虽然看不见这些工人，但他们是互联网运行与自动化未来的核心。关于工人在这个新经济中的经历，本书提供了密切而细致的视角。我们关注的是生活在印度和美国的工人，这两个国家有最大的按需工人共享库，而且它们都与技术进步的漫长历史密不可分。我们的团队采访和观察了数百人，在他们的家里或其他临时工作场所观察他们所做的一切，从标记推文到转录医生的咨询意见，不一而足。我们调查了数千人，这帮助我们建立了一个基准，从而判断哪些做法是普遍的，哪些做法是特殊的。之后，我们进行了几十个行为实验并采用了“大数据”式的分析，两种分析方式各自都有几千名参与者，进而从采访数据中获得了更多的结果。在《销声匿迹》一书中，读者将看到我们在这两种分析方式之间切换，结合它们各自的优势，使我们更了解在按需经济中工作的这些人。

我们研究了四种不同类型的幽灵工作平台：亚马逊的土耳其机器人（MTurk）；微软内部的通用人类关联系统（UHRS）；具有社会意识的初创企业LeadGenius；以及Amara.org，一个致力于为跨国受众和听力障碍者翻译并添加字幕的非营利网站。这四个平台提供了不同的产品和商业模式。把它们放在一起调查可以表明，我们的观察和结论在按需经济中普遍适用，而不是只针对某一类幽灵工作。MTurk是最早具有商业价值的幽灵工作平台之一，提供了如何将人类计算应用于商业解决方案的范例。UHRS代表每个大型技术公司维护的内部平台，以满足自身对幽灵工作的需求。LeadGenius和Amara说明了幽灵工作可以多么复杂和精致，以及在为幽灵工作创造更好的环境方面，企业可以发挥多大的作用。

此外还有工人。在这些平台上工作的人，有些会把按需项目串联在一起，重新创建与全职就业相关的工作时间、工资标准和职业发展。我们见到一些受过大学教育的全职父母，他们为了不无聊而参与这些工作；我们也见到了出生在美国的大学生，他们为了攒钱办婚礼或支持弟弟妹妹的学位而每周工作50个小时。还有残疾人和退休职员，他们都在寻找其他就业途径或赚取额外收入来填补他们的社保支票。我们还见到

一些工程师和企业家，他们创办、设计和搭建了幽灵工作平台。

起初，我们想知道：这些人是谁？他们的工作与传统朝九晚五的工作有什么区别？在许多按需劳动平台上，像西达尔特这样的请求者看不到工人的个人信息——性别、位置、年龄和以前的工作经验都是未知的。而除了任务描述之外，工人也看不到请求者的信息。任务的范围可以非常广，并且每天都在变化。API可以用来让人给猫的照片添加标签，也可以进行研究实验，其他类似的API还可用来雇人送餐、派车、设计网站。在消费者和请求者看来，调用API和生成工作都是自动化的。但谁能从这种自动化的表象中受益呢？谁可能会受到伤害呢？

研究结束的时候，我们明白了从事幽灵工作的人与我们的朋友、家人通过自由写作、研究、开发软件或兼职教学谋生没什么区别。但他们的工作往往是脆弱且没有安全感的。然而，按需平台的匿名性和远程访问特性也使那些在正式工作中被边缘化的人更容易获得收入。这些人之所以被边缘化，是因为他们住的地方更偏远，他们被视为残疾，或者他们属于被污名化的少数群体。

我们越是密切关注按需工作的新生边界，就越会看到人们使用熟悉的策略来维持生计，并为自己和同伴创造有意义的就业机会。有时这些工人通过相互协作取得成功。他们分享能使任务变得更容易的策略，交换新任务上线的情报，在等待新任务的时候帮助彼此保持清醒。我们遇到了一些工人，他们在尝试失败后学会了前进。他们学会了抵制剥削性的商业模式、劳动法和漠视他们利益的API。我们注意到，企业不知道他们从工人网络中获得了多少利润。本书将API对人类工作草率的处理称为算法的残酷（algorithmic cruelty）——这样说毫不夸张，算法不能思考，更别提有共情能力了。按需工人比任何工程师、科技公司CEO、政策制定者或劳工维权人士都更了解按需工作的风险和潜力。他们每天都这样生活。而且，他们尽最大的努力改善现状，无论是经济上还是心理上。

正如我们需要企业对生产食品、服装和电脑的劳工负责，数字内容的生产者也应该对消费者和工人负责。无论是编策新闻，还是处理那些喷子在我们最喜欢的社交媒体上刚刚发布的帖子，这背后都有人类的参与并使我们所有人获益，我们应当要求在宣传这些产品和服务时有更全面的真实性。

除了呼吁提高透明度，《销声匿迹》还为希望拥有高效劳动力的科技企业家、正在建设未来劳工平台的工程师以及负责塑造这一新商业格局的政策制定者提供了经验教训。我们手机上的应用程序、我们浏览的

网站，都由那些隐形的工人驱动，关于他们那些未曾讲述的故事，很多读者应该会感兴趣。这些读者看过一些关于“零工”或“MTurk工作”的报道，也很清楚“众包”和“微工作”，他们听说过很多关于机器人崛起的故事，现在想要深入了解的是，人工智能如何塑造工作世界，以及在它阴影之下的人们做着怎样的工作。我们提供了一个有层次的、细致入微的、最终充满希望的叙述。除此之外，我们还展示了单靠跨越全职自由职业者的鸿沟，就能大大地鼓励我们与那些肩负着解决“自动化的最后一英里悖论”的人分享互联网创造的财富。我们在美国和印度采访了许多工人，希望从他们身上学到的经验教训，将帮助数百万已经或即将从事这项工作的人。最重要的是，任何正在工作并且想知道未来前途的人，都应该读《销声匿迹》这本书。

-
- (1) X级代表限制级，即少儿不宜；G级适合所有年龄段。（除特殊说明外，本书页下注均为译者注。——编者）
- (2) 在本书中，所有的货币单位都是美元。卢比是指按当前汇率计算的印度货币。——原注
- (3) 全球南方（Global South）是一个新兴术语，一般指亚洲、非洲、拉丁美洲和加勒比地区的低收入或中等收入国家。这个词是“第三世界”的替代性说法。对应于本书第三章中所说的全球北方（Global North）。

PART 1 第一部分 自动化的最后一英里悖论

第一章 环路中的人类

幽灵工作的序曲

21世纪初，亚马逊公司处境艰难。它当时是一家年轻的创业公司，随着“电子商务”的兴起，亚马逊的图书市场迅速扩张。为了扩建线上书店，亚马逊以电子的方式直接从出版商和图书馆的目录中提取数据，获得了几百万个书名，其中大部分条目有错误。为了建立忠诚的客户群体，亚马逊急需找到数据中的重复记录、错别字以及新旧版本封面图片错配的问题，然后才能卖给愿意在网上购物的消费者，这些消费者还很谨慎。¹起初，亚马逊雇临时工清理数据库。仿效附近的科技公司，亚马逊在美国和印度雇用临时工，在这两个国家，只需要支付较低的薪资，就可以通过中介雇用和管理当地英语流利的合同工。工人不仅会纠正书名、出版日期和商品描述，还要确保图书封面与列出的版本相符，他们还嵌入关键词，对应每个书名的一串编程代码。编程代码的作用是，当客户使用亚马逊搜索栏时，能够返回尽可能多的相关条目。²

之后，为了成为最大的线上零售商，亚马逊还需要克服一项与此相关的挑战。亚马逊并没有数以百万计的商品库存，而是让中小型企业网站上列出自己的存货清单，通过亚马逊网站销售，范围从电子产品、玩具到清洁用品、小众食品，应有尽有。³随着线上市场不断扩大，其他书商和图书以外的其他产品的提供商也不断涌入，于是亚马逊面临另外一项挑战，即确保每一种商品的描述与对应的图片相符。包括亚马逊在内，所有商家都需要少量常备的固定工人处理这些琐碎又单调乏味的任务——比如核查产品描述与图片，创建产品说明和关键词，从而帮助线上购物者浏览不断扩大的商品目录。亚马逊向供应商求助，让他们雇用合同工来满足劳动力需求。随着亚马逊公司不断发展，它也需要润色用户的书评，以免模糊的措辞和别扭的语法损害网站上评论的价值。不久，合同工也接受了这项工作。

2005年，亚马逊推出了一个新网站，在这个网站上，拥有认证账户的人能够更方便地清理产品列表和用户通篇错别字的评论。亚马逊称之为“亚马逊土耳其机器人”（Amazon Mechanical Turk），不久用户就简称其为“MTurk”。MTurk是一个在线劳工市场，“请求者”（requester）发

布任务，工人通过完成任务获得报酬。平台会列出任务和薪资，就像在克雷格列表网站^①上发布招聘信息一样简单。MTurk平台也像银行一样运转，请求者可以在支付账户中预存足量资金并保留一个记账标签，只要工人提交手中的项目，系统就会自动支付报酬。

在每个任务中，亚马逊会向请求者收取一定比例的费用；如果请求者对工人有特殊要求，也要额外收费。任何人只要愿意与亚马逊分享银行账户、信用卡信息以及可验证的邮箱地址，就可以在MTurk上签约工作，获得积分换取亚马逊的礼品卡。任务的报酬不等，少到1美分为特定的图片添加关键词，多到25美元做一次市场调查。据说杰夫·贝佐斯（Jeff Bezos）非常喜欢MTurk这个项目。贝佐斯是亚马逊的创始人，据说是他创建了MTurk，这样一来，亚马逊不仅提供图书和其他耐用品，也使劳动力本身成为一种服务，任何人都可以在亚马逊的网站上搜索和购买这项服务。⁴

最初两年，超过10万人在MTurk平台上注册找工作——这或许是一个信号，表明全球经济衰退开始加剧。工人登入MTurk找工作，任何企业与个人都可以把堆积如山的任务分发给它们，MTurk自动雇用这些工人并付款。除了亚马逊自身的产品团队，MTurk平台还承接其他业务。之后不久，它解决了直接存款的转账问题，对于在美国有通讯地址的人，它可以支付现金。而对于在印度的工人，MTurk通过新加坡银行把美元兑换成印度卢比，从而减少使用纸质支票。当MTurk开始用现金替代礼品卡支付工资时，在平台上工作的人就分成了两个阵营，一边是大量的美国和印度工人，他们积极竞争平台上的工作，另一边是来自其他国家只是随意接活儿赚取礼品卡的人。⁵

MTurk填补了一个需求很大且有利可图的市场。企业和个人在网上发布越来越多的产品，他们需要一种方法检查发布物料信息的准确性。那些在工作中负责把发票信息录入到费用报表以便报销的人，现在越来越多求助于MTurk这样的平台，在这里他们能很快找人完成任务，任意一天、任意时间都行。当时的初创企业，比如Yelp^②以及那些受雇为其撰写、整合数据库内容的承包商，能够提供附近餐厅的精确位置信息，数量和细致程度都是之前无法比拟的。营销机构与公关公司可以分发简短的调查，获得关于新产品创意、广告语和词语联想的几百种反馈。相比于全职雇员或临时工，这种雇佣方法的时薪要少得多。学者可以调查更广泛的人群，他们花大约一小时给1 000人发送民意调查，效果相当于一门本科基础课程上分发相同数量的问卷。

更妙的是，相比于美国大学校园里18—22岁的学生，MTurk上的调查对象可能覆盖更广的地域和年龄。在美国，像克雷格列表这样受欢迎

的线上分类广告网站也会发布人们能在线做的工作，但MTurk代表了完全不同的东西。MTurk平台提供的合约工作很少有限制条件，也不要求掌握高级的计算机技能。工人只需要有时间，注重细节，并且能连接互联网。无论是营销、调查、生成训练数据、及时检查网上内容，相比于办公室的雇员，MTurk这样的按需劳工市场能够更快得到结果，也更加便宜。不久，无数新业务诞生了，通过把简单的计算机程序、网站界面以及不受监管的雇佣政策结合起来，催生出一一种强大的新方法，自动雇用人类完成幽灵工作。

数百万人执行数十亿项任务，而技术的使用者浑然不觉，幽灵工作通过这种方式推动了人工智能的革命。其他企业很快想出了如何利用幽灵工作完成更大的项目，我们称之为“宏任务”。无论是哪种情况，幽灵工作都驱动了许多流行的网站和手机应用程序，方法是使用应用程序接口（API）雇用工人，并把他们隐藏在API背后。

解构雇主的API

MTurk上注册的工人越来越多，只要能够访问它的应用程序接口，就可以与它连通。无论是亚马逊公司还是其他公司的程序员，现在都可以编写软件在MTurk平台上发布任务，从而更方便地招募工人、评估工作、收集项目、发放报酬——程序员只需要事先写好机器执行的代码，所有这一切都在几秒钟内完成。

以前，程序员编写的代码只能由机器执行。MTurk的创新之处在于，人类能够执行部分代码，而不是完全由机器执行。它可以分批处理一系列任务，然后通过API交给人类完成——这种简单的技术是MTurk的伟大突破，使其转变成一个“买卖”人类劳动力的劳工市场。人类具有创造力，计算机能够反复执行相同或相似的任务，现在，一种软件可以同时整合这两种能力。程序员的软件和MTurk的API管理按需分配的临时劳动力，它们高效地扮演这个角色。在这个过程中，API和基于网络的平台接口，复制了MTurk的商业模式，似乎消除了我们原本对老板的许多期望——反馈、日程安排、工作环境、薪酬以及对我们做了恰当的工作并完成了任务给予肯定。通过这种方式，MTurk解构了“雇主”的角色，把寻求即时帮助的程序员和企业变成“请求者”。

这种新工作方式最重要的意义在于，API决定了程序员和工人之间的对话和交流。例如，API赋予每个请求者和工人独一无二的身份标识

(ID)，这是一串看似随机的字母和数字，比如“A16HE9ETNPNONN”。在程序员看来，由于每一个工人都对应一个ID，所以人是可以替换的。任何使人成为人的东西，比如信仰、禀赋和经历，都从这个ID中被剥离。

计算机科学家会说，你的所有属性都不予考虑。这就好比雇主只知道你的社会保险号码，而对其他信息一无所知。问题的源头在于API，它似乎表明，没有必要弄清楚这些人是谁。就像扑克筹码让赌徒忘记他赌的是真金白银，把人表示成唯一识别符会使程序员忘记自己雇用的是活生生的人，也会忘记他的代码将影响人们的生活。亚马逊有些冷淡地提到了19世纪的“土耳其机器人”，这是下国际象棋的机器人，不过它并没有看上去那么神秘。²自1770年诞生以来，它风靡了80多年。亚马逊的本意是表明自己的服务与这种神秘的室内游戏有相似之处。具有讽刺意味的是，土耳其机器人被证明是一场骗局，它不过是一些身材矮小的藏在机器木箱子中的象棋大师。是决策环路中的人类在幕后操纵机器人落子，而不是机器本身。而且，正如它的名字所暗示的，人类的智慧决定了机器学习的极限。API是教育机器以提升人工智能的完美监工。

机器智能的崛起

计算机科学家凯文·墨菲（Kevin P. Murphy）这样定义机器学习：“自动监测数据中的模式，并利用已发现的模式预测未来数据的一系列方法。”³

回想一下机器学习的问题，在引言中，我们讨论过识别驼背沙发。一种常见的机器学习方法是，首先收集所谓的“训练数据”，在这个例子中，通过收集沙发的图片，比如来自家具目录和社交媒体的帖子，让贾斯汀这样的人给它们贴上“是驼背沙发”或“不是驼背沙发”的标签。然后，机器学习算法把一张新的沙发图片与训练数据中的图片进行比较。如果它看起来更像驼背沙发，算法就会把新图片归类到驼背沙发。但如果新图片光线不好，或者图片角度有问题看不清靠背，或者有人坐在沙发上挡住了靠背，机器学习算法可能就不知道如何归类。在这种情况下，大概需要更多人类帮忙。

人工智能的总体目标是建立具有智能的计算机系统，这种智能指的是具有可以与人类媲美的评价和行动能力。实现通用人工智能是一场野心勃勃的革命，而理解图片中的物体是其中的一部分。毕竟，即使一两

岁的小孩也能够认出照片里是苹果还是狗。计算机科学教授李飞飞是斯坦福大学以人为本人工智能研究所（Human-Centered AI Institute）的联合主任，她和同事想要解决一个更普遍的问题，而不是训练人工智能识别特定的物体，比如沙发。他们想训练机器识别图片中的主要物体，无论这个物体是什么——狗、人、车，还是山。要做到这一点，他们需要的训练数据远远不是一个人能产生的。要多得多。

李飞飞和她的同事首先编写了一个软件，以便从万维网上下载数百万张图片。最开始，他们雇了一个大学生团队给每张图片贴标签——在理论上，这相当于雇用临时工。尝试了之后，他们推算出完成这项工作需要的时间——大约是19年。所以他们改变了策略。接下来，他们尝试开发机器学习算法，凭猜测自动给图片贴标签；如果机器不知道贴什么标签，就求助于人类。这种方法也失败了，因为机器学习算法犯的错误太多了。他们正在寻找非常精确的数据，或者叫“黄金标准”数据，以便日后其他科学家能够反复使用。事实上，如果这个问题很容易就能由机器来解决，那么他们一开始就不需要数据集。

不久，2007年，李飞飞和她的同事发现了MTurk，他们意识到，MTurk的API为他们提供了一种方法，可以自动向人们分发图片标记任务，并向他们支付费用。他们尝试了几种不同的工作流程，但最终他们共使用了来自167个国家的约4.5万名工人，准确地为320万张图片贴了标签。⁹两年半后，他们的集体劳动创造了一个庞大的符合黄金标准的数据集，其中的图片分辨率很高，物体的标签也非常准确。李飞飞称之为“ImageNet”。由于ImageNet自创建以来每年都会举办比赛，研究团队使用这些数据开发更复杂的图像识别系统，并提高技术水平。有了黄金标准的数据集，研究人员可以测量新算法的精度，并与当前算法的技术水平做比较。研究人员因此取得了非常大的进步，以至于现在有些人工智能在图像识别方面比人类做得更好！¹⁰

在2010年至2017年的竞赛中，科学家在算法和工程方面取得的进步，推动了近期的“人工智能革命”，对多个领域和多种问题产生了影响。训练数据的规模和质量对这一努力至关重要。MTurk工人是人工智能革命的幕后英雄。如果没有他们生成训练数据，并提高训练数据的规模和质量，ImageNet就不会存在。¹¹ImageNet的成功是一个值得注意的例子，说明了自动化的最后一英里悖论是如何发挥作用的。人类训练了人工智能，结果人工智能完全接管了任务。之后研究人员可能会提出更困难的问题。例如，在ImageNet挑战完成之后，研究人员把注意力转向寻找图片和视频中物体的位置。这些问题还需要更多的训练数据，从而产生了另一波幽灵工作。但是，程序员和企业家利用幽灵工作创建训练

数据从而开发更好的人工智能有很多实例，ImageNet只是其中一个。¹²

从微任务到宏任务

产生按需幽灵工作的平台把自己当成看门人，帮助“雇主”转变为“请求者”，从而处理需要一点点人类智慧的问题。企业仍然可以进入全球劳工市场，但不需要依赖临时工中介。MTurk以“微任务”闻名，就像李飞飞的团队所做的那样，这些任务可以很快完成，但需要很多人。近年来出现了许多企业，它们把工人和更大的“宏任务”匹配起来。你可以在Upwork和Fiverr等平台找人编审新闻通讯，开发网页，或者创建移动应用程序，使用的雇佣策略是相同的：把任务分发给一批联网的工人，由人工智能或API负责雇佣、安排、管理和付费——至少部分由它们负责。所有付费任务都是一种基于平台的幽灵工作。而且，到今天为止，还没有对应的法律保护。也就是说，在幽灵工作中，没有法律规定谁是“雇主”，谁是“雇员”。工人在平台上找工作，但目前为止，还不清楚这些平台在哪里。然而很明显，这些平台已经成为按需工人的实际工作地点。除非遇到API背后的人，否则很难看清楚这种工作是什么样子。

MTurk：微任务的公开形象

我们在引言里介绍过琼。她把头发绾成松散的发髻，用黑得发亮的筷子固定住，这样工作的时候头发就不会遮住眼睛。自从2011年搬回休斯敦照顾81岁的母亲，琼一直都生活在这里。她做饭，处理家务，开车送母亲去看医生。过去的三年里，她的大部分收入都来自亚马逊土耳其机器人。

在搬回家乡之前，琼有一份全职工作，是文档工程师。她有许多成就，包括起草并编辑了得克萨斯州申请失业保险的手册。最开始，琼从401(k)计划¹³中取钱，靠这些钱生活。但是，随着母亲的健康状况恶化，琼开始找能在家办公的工作。按需工作看起来很合适。琼把一间闲置的卧室改造成家庭办公室，里面放着饱经风霜的棕色椅子、电脑桌和大显示屏，狭小的空间显得很逼仄。然后她开始上网搜索可以线上完成的工作。

琼不记得她最早是如何发现MTurk的，但她怀疑是通过Reddit论坛。按需工人会在一些线上社区分享如何起步的技巧，Reddit就是其中

之一。作为一名拥有传播学硕士学位的39岁白人女性，在某些方面，琼是一名典型的MTurk工人。接近70%的MTurk工人拥有学士学位甚至更高的学历。在其他方面，琼很不一样。MTurk工人趋于低龄化：76.9%的人在18岁到37岁之间，这个年龄段的人一般在最积极地寻找第一份工作，这份工作将决定整个职业生涯。

虽然琼不记得所有的细节，但从她第一次登入以来，创建工人账户的流程就没有改变过。她连接互联网，浏览MTurk的主页，然后点击注册按钮。作为一名新人，系统要求她输入一个可验证的姓名和电子邮箱，并设置密码。从那时起，她就可以进入网站的后台。琼的“数据面板”上显示着几十个任务。任务，或者亚马逊所说的HITs（Human Intelligence Tasks，人类智慧任务），都是等待雇佣的工作。她点击一个任务，会看到一条简短的描述，说明任务要求、截止日期和报酬。她可以点击并完成一项任务，但是作为新用户，她得等账户通过验证后才能得到报酬。在亚马逊向工人支付工资之前，系统会核实工人的实际通信地址、国籍和银行账户信息。对琼来说，成为按需工人太容易了。

对于像琼这样的新工人，MTurk的数据面板看起来有些混乱。在上面我们能看到多个可扩展的菜单选项卡，包括一个记录个人账户的选项卡、跟踪单个任务的选项卡和列出工人“资格”（qualification）的选项卡。“资格”这个词与技能不是一回事。在MTurk的世界里，资格可以是工人的年龄、性别、位置之类的东西。在亚马逊上发布任务的人使用“资格”来限制什么样的工人能接受这个任务。例如，如果一家广告公司在寻找一类人，为一款旨在吸引40多岁女性的产品提供反馈，它可能会在这份工作中加入性别和年龄等“资格”。它甚至可以向亚马逊支付额外的费用，寻找那些具有“烟民”（30美分）或“2016年选民”（10美分）等资格的工人。琼记得，第一次看到MTurk数据面板的时候，她有些紧张过度，但并没有因此却步。她说：“我想，好吧，一开始可能没有回报，但如果我做一段时间，它可能会成为一份不错的副业。”

没有人知道具体有多少人使用MTurk，但通常有2 500人左右同时活跃在平台上，要么在找任务，要么在做任务。¹³由于没有任何机构能追踪到这一信息，即使工会和劳工部也不能，所以很难确定宏观的数据。亚马逊坚称，注册MTurk的工人有50万。研究人员称，大约有10万到20万人在MTurk上注册工作。¹⁴帕诺斯·伊佩罗提斯（Panos Ipeirotis）是一位著名的研究员，他的工作是跟踪MTurk上工人数量的涨落。他估计任何时候都可以在MTurk平台上找到2 000至5 000名工人。这大约相当于1万至2.5万个全职劳动力。¹⁵如果我们把这一逻辑应用到每个按需平台上，那么可能有数百万个全职工人处在幽灵工作的阴影中。当然，这是

假设人们愿意全职从事这项工作。然而，我们将清楚地看到，相当一部分工人之所以坚持做幽灵工作，恰恰是因为他不想做全职工作。

我们在MTurk平台上发布了一个任务，想了解世界各地工人的分布情况。接受任务后，工人会看到一张必应（Bing）的世界地图，任务描述是这样的：“双击你所在的位置，然后提交任务——就这么简单。”在10周的时间里，全球8 763名工人报告了自己的工作地点。美国工人既有来自人口密集的地区，也有来自人口稀疏的地区，但印度工人集中在南部。这一点我们将在下一章讨论。¹⁶

和我们遇到的大多数工人一样，琼每天的第一件事就是找任务。她做得最多的任务是文本分类。她可能要阅读一段文字，也许是来自新闻报道中的一两句话，然后为这段文字创建一个类别，或者从选项列表中选择“政治”或“体育”。我们第一次和琼交谈时，她正在做这样的工作。每分类一个资料，她就赚2美分。每周她都要分类成千上万段文字。

琼花了6个月时间在MTurk上寻找立足之地。最后她意识到，要想获得可观的收入，诀窍在于迅速找到可以做的工作，并评价提供这份工作的请求者。她注意到，在MTurk上，每一秒钟都很重要；缓慢的网络连接，把时间耗费在找工作上，或者任何计划外的误工，都相当于减少收入。在MTurk的第一年，她赚了4 400美元。有些人可能认为这个数字微不足道，但她说：“当你以前的收入为零时，4 400美元是意义重大的数字。”两年后，她在MTurk上的收入几乎翻了两番，达到16 000美元。现在，琼是MTurk上前4%的工人，这些工人熟练、有经验，而且很幸运，每小时能挣7.25美元以上。¹⁷

对于高收入的工人来说，高度警觉是必要的。那些赚钱最多的工人，会花几个小时检查自己的数据面板，一页一页地浏览工作信息。琼和其他许多人一样，正试图让MTurk成为主要的收入来源。为了减少搜索成本，她求助于免费的软件工具和工人线上论坛，不过这些搜索成本并不会得到工作报酬的补偿。¹⁸他们必须做好准备，一旦报酬优厚或快捷简单的任务出现在屏幕上，他们就要立刻点击，以免其他工人捷足先登。她说：“在这方面，我比从事以往任何的办公室工作都更加努力。”为了提高速度，琼调整了浏览器上显示的MTurk数据面板，每次显示25个任务或HITS；为了快速地浏览页面，她自己设置了键盘快捷键。

琼专心工作的时候，她每小时可以完成1 100个任务，净赚22美元。她知道，人们可能会觉得这项工作让人头脑麻木，但她发现，各种各样的任务都能启发思考。她特别喜欢编辑类的工作，因为她有文档写

作的工作背景，这充分发挥了她的优势。“我很擅长，而且做起来很轻松。”当工作变得单调或重复时，她会通过听电子音乐或看电视保持清醒。我们和她交谈的时候，她正在看《巅峰拍档》（*Top Gear*），这是一档面向汽车爱好者的节目，有好几季。“人们谈论‘网飞和放松’¹⁸，”她说，“但我看网飞和MTurk。”

MTurk把工作的最低报酬设定为每项任务1美分，在这个基础上，请求者可以决定每项任务给工人支付多少报酬。平均而言，请求者的定价相当于每小时11美元。但市场上大多是抠门的请求者提供的最低报酬的任务，这拉低了工人的整体收入潜力。他们必须艰难地翻完所有低价任务，才能找到体面的工作。琼说：“这是一场逐底竞争。”据估计，MTurk和CrowdFlower等类似网站上的请求者每年的总收入达1.2亿美元。¹⁹工人获得请求者支付的“报酬”，但亚马逊向请求者收取20%作为平台运营的费用。“报酬”就是工人的薪酬，包括所有奖金（相当于小费）。如果需要10个以上的工人，亚马逊还会对这些任务收取20%的额外费用。²⁰

与传统的雇主—雇员关系不同，MTurk工人大多是匿名的，而且大多是自治的，这意味着请求者不能指定由谁执行任务，也不能在工人接受任务后规定该如何完成。工人需要为自己在MTurk上的收入纳税。他们要以独立承包人的身份提交美国国税局的1099号税表，在自由职业者提供咨询的世界中，这张表格人尽皆知。请求者的权衡是，工作完成得很快，而且没有正式雇员的相关成本。工人的权衡是，他们只需要完成任务，之后不必坚持做同样的工作。工人可以根据生活需要来安排工作，而不必把自己的生活交给朝九晚五的工作并忍受长时间通勤或恶劣的环境。他们赚够了钱就可以停下来。但发薪日并不总是在完成任务当天。MTurk工人提交的工作要由一个人或一种算法审查，这种算法决定工作是令人满意的还是不合格的。如果工作不合格，工人就没有工资。在网站上，每个工人的通过率，即他们的任务合格的比例，相当于声誉。MTurk上的许多任务都要求工人的通过率超过95%，因此，即使一次不合格，也会限制工人未来参与工作的机会，从而严重影响他们赚钱的能力。

像所有按需工人一样，琼必须经受住收入的波动。也许今天生意兴隆，但明天请求者就无影无踪了。注册MTurk之后不久，琼收到了“体验世界”（Taste of the World）发布的一系列报酬不菲的任务。“体验世界”是工人之间广为流传的一个匿名账户，隶属于热门旅游网站猫途鹰。“体验世界”在MTurk上发布了成千上万个任务，包括删除重复的酒店列表、验证网站链接、编写热门景点的描述、创建特定城市的最佳就

餐地点列表以及清理拼写错误。一名经验丰富的工人从“体验世界”的任务中获得的报酬相当于平均每小时10美元，而且还有小费。琼说，“这项工作几乎每天都有……而且每次都要发布好几个小时”，意思是她不必抢在任务消失前去看。她可以离开电脑做晚饭，等她回来的时候，“体验世界”的任务还没有完成，因为工作量实在太大了。但是，就像工作机会突然来临一样，它也突然枯竭了。琼告诉我们，不到一年的时间里，“体验世界”突然在MTurk上发帖称：“我们已经有足够的人手。”琼直截了当地补充说：“就这样结束了。”

当涉及为幽灵工作付费时，每个平台的操作方式都有所不同。在某些方面，亚马逊既像是一台自动取款机，又像是企业内部的商店。MTurk上的新工人最开始需要等待10天，之后才能提取做任务挣到的钱。在平台上提交被请求者认可的工作，10天后美国工人有一个选择：他们可以以亚马逊礼品卡的形式得到全部收入，也可以把薪水转入亚马逊支付账户。工人可以通过亚马逊的支付账户把收入转进个人银行账户，但必须向亚马逊支付手续费才能享受这项特权。除了印度公民，其他国际工人只能把他们的收入兑换成亚马逊礼品卡。

印度公民是唯一能在MTurk上赚取现金的国际按需工人。原因是亚马逊的跨国控股模式只允许它在美国和印度的办公地点之间运营和转移资金。印度的MTurk工人可以选择亚马逊礼品卡，不过，如果是杂乱的非常规社区，亚马逊不能保证万无一失地送达。如果印度工人想把钱转到个人银行账户，他们必须先提供自己的出生日期和永久账户号码卡（PAN卡）的扫描件。PAN相当于美国的社会保险号。亚马逊需要一周或者更长的时间来验证PAN卡信息。完成后，印度工人还需要跨越一个障碍：他们必须把自己的银行账户信息发送给亚马逊进行验证。一旦验证成功，亚马逊就可以开具纸质支票，或者直接向印度MTurk工人账户中存款，但需要额外收费。

对于琼来说，她一开始并不打算把MTurk变成一份全职工作。但计划赶不上变化。现在，她已经适应了独立工人的生活。她的长期目标是把几个收入来源结合在一起，实现财务稳定。在我们遇到的工人中，这是一个共同的主题。事实上，75%的MTurk工人报告说，他们至少有一种其他收入来源。以琼为例，除了在MTurk上的工作，她还自己纺羊毛，并在当地市场销售针织工艺品。她还在提高自己的文档写作技能，目标是在宏任务网站Upwork上建立一个更有竞争力的自由职业者形象。她想找一份远程办公的兼职，比如在线客服，但她不知道如何在照顾妈妈的同时做到这一点。而且，和MTurk上75%的工人一样，琼也在其他平台上做幽灵工作，包括微软的UHRS，但她也提到，这一年多

来，她的主要收入来自MTurk。

UHRS：企业内部的幽灵工作

我们在引言中提到过卡拉。卡拉43岁时有了孩子，在此之前她是一名电气工程师。第二个孩子出生的时候，卡拉退出了职场。然而，在家待了几年后，她开始怀念工作中享受到的那种集体归属感和使命感。她提出要回去工作，哪怕跟着丈夫做兼职也好，但丈夫不相信她能兼顾家庭和工作。卡拉说：“他担心那样压力会很大。”但卡拉坚持要去工作。最后她和丈夫达成妥协：卡拉可以在家办公。现在，她在微软旗下的平台UHRS上工作。

和一些大型科技公司一样，微软也模仿MTurk的机制，建立了自己内部的微任务幽灵工作平台。推动技术创新的公司需要大量工人做产品内测和代码检查。他们也依赖于按需工人通过清理大量专有数据储存中的训练数据，来改进服务的算法和人工智能。科技公司收集人们如何使用他们网站的信息并存档。这些数据包括热门搜索关键词、流行歌曲选择以及鼠标的光标移动轨迹，收集这些信息可以帮助推动产品开发。如果客户数据是新开发的石油，那么按需工人相当于在做操纵钻井塔的工作。

MTurk与科技公司内部平台的最大区别在于，在招募和推销劳动力的同时，MTurk也在推销平台本身；而在大型技术公司的平台上，比如UHRS，第三方供应商管理系统（VMS）负责招募和供应幽灵劳动力。这就是说，供应商管理系统又创造了一层不透明，它就像是经纪人，在保密协议下寻找愿意签合同做幽灵工作的人。²¹例如，谷歌内部神秘的幽灵工作平台EWOQ就是靠供应商管理系统招人。通过Leapforce等外包公司，EWOQ雇人识别和重排新网页，从而微调广告与用户搜索之间的链接。²²根据媒体报道以及我们对多个按需平台上的工人的采访调查，可知Twitter和Facebook都使用内部工具包，这些工具包的功能非常类似于MTurk，还会将供应商管理系统提供的工人接入到他们的平台，监测并审查平台上的内容。²³卡拉在UHRS上为微软做类似的工作。

在UHRS上做幽灵工作之前，卡拉在一家小公司工作，负责处理一家美国企业的后勤文件。她的公司位于班加罗尔电子城的中心社区，离挤满游客的乔邦公园不远，是一家业务流程外包（BPO）工场，处理来自美国的工作。²⁴也许具有讽刺意味的是，该公司最大的合同是与美国一个历史最悠久、规模最大的劳工组织签订的。卡拉和另外三名妇女肩并肩坐在BPO工场狭小的只有四张办公桌的办公室里，做一些琐碎的任

务，比如删除重复内容、纠正数据条目中的排印错误，以及更新劳工组织的联系人数据库。她喜欢在网上搜寻各种信息，比如查塔努加、霍博肯等城市的正确拼写和邮政编码。她喜欢追踪重要线索，输入正确的搜索词，并找到与手头任务相关的信息。

三年前，卡拉就是这样进入微软的内部平台UHRs的。她首先在求职网站Glassdoor^⑤上找到一个供应商管理系统的链接。“我点击那个链接。它似乎提供了一个很好的方法，让我可以继续利用网络搜索和其他计算机技能。”

卡拉有资格在UHRs上轻松工作。每个供应商管理系统都有自己的流程，用来审核潜在的按需工人，主要涉及他们的语言能力（通常优先考虑英语写作水平）和网络检索技巧。例如，在UHRs上，系统会做一个简短的测试，判断应聘者的语言能力和检索技巧；如果通过了，几分钟之内，应聘者就会得到一个独立的账户。（就UHRs而言，工人账户和微软用于登录Xbox的游戏账户没有什么不同。）一旦该账户被激活，工人就可以完成平台上特定的培训，了解UHRs的复杂细节——相当于MTurk的数据面板，并且可以开始在UHRs上寻找被称为“HitApp”的项目。

哪些HitApp是可以做的，取决于工人当前的IP地址，以及供应商管理系统中登记的国籍和语言。一旦UHRs的工人在HitApp中至少完成了一项工作（称为“判定项”），并且结果表明他们可以正确地完成这项任务，剩下的HitApp就会从市场区域转移到工人的“我的HitApp”区域，后者是一个主界面，工人可以看到他能领取的微任务。卡拉在卧室的角落里放了一张桌子，开始工作。

只有微软的全职雇员以及与微软合作开发新产品的授权伙伴才能在UHRs上提交申请，招募按需工人。这意味着，微软超过12万名全职雇员可以随时成为环路中的请求者，在幽灵经济中委托按需工人帮助他们完成任务。

正如琼在MTurk上那样，卡拉在UHRs上与她的同行也有相似之处和不同之处。UHRs上近80%的工人年龄在18岁到37岁之间，超过70%的工人是男性。但是，和卡拉一样，超过85%的工人拥有学士学位或者更高学位。

跟MTurk的情况一样，没有明确的劳动法来管理谁可以在UHRs上注册并从事有偿工作。但是，任何像微软一样的跨国公司的幽灵工作都必然是全球性的事业。世界各地的工人都可以在UHRs上做微任务，这是因为微软迫切需要以70种语言向20多个国家和地区提供一系列产品和

服务。

如果你想想微软销售的产品种类，那么UHRS上工人可做的微任务类型有多少就可想而知了。工人会检查录音，评估录音的质量。他们还检查书面文本，确保其中没有夹杂成人内容。另一个热门任务是翻译。微软在语音识别和机器翻译方面的优势来自按需工人用精确的数据集训练算法。他们用一种语言录制一句简短的音频——通常是英语，然后翻译成他们的母语，输入到Excel文档中。

UHRS上的另一种常见的工作是市场调查，这通常受到人口统计数据限制，如年龄、性别和位置。此外还有名为“情绪分析”的任务。在情绪分析中，工人可能会看一系列单词、自拍、视频，或者听一些音频，然后用一个词描述他们对面前的单词、人物、动作或声音的情绪感受。之后研究人员也向算法展示相同的材料，这些人类的见解就成为训练数据。

在家里，卡拉经常向她的儿子求助，帮助完成分类任务，尤其是那些需要掌握美国口语知识的任务。男孩们帮她对常见网站上的最佳搜索关键词进行分类和排序。（例如，如果有人要找一件昂贵的结婚礼物，他们会输入“精美的瓷器”还是“漂亮的餐具”呢？）卡拉的孩子也帮她识别“成人内容”，信息研究学者莎拉·罗伯茨（Sarah T. Roberts）把这种常见的工作称为“商业性内容审核”。²⁵

这种内容审核需要像卡拉这样的人在恰当的时刻参与进来，因为尽管单词看起来很简单，但根据读写单词的人不同，含义可能有许多种。人工智能可以学习并模仿人类的一些思考，比如卡拉和她儿子的思考，但它必须不断更新，以适应新的俚语或意想不到的词语组合。

与供应商管理系统打交道的一个冲突点是，当有人提出问题或事情出差错时，他们能够提供的技术支持非常有限。当任务出现问题，“我的HitApp”区域就会弹出“报告这个HitApp技术问题”的链接，工人唯一能做的就是输入他们的问题——就像我们很熟悉的在线服务投诉，然后等人回复他们的求助邮件。

卡拉附和了其他UHRS工人在线上论坛的说法：“我的HitApp”区域可能随时关闭，工人可能接不到任务，但官方没有任何解释。因为供应商管理系统本身并不运营平台，所以它既不能修复故障，也不能解释发生了什么。当这种情况发生时，UHRS的工程师总是忙于让平台恢复正常，而无暇回应那些按需工人的询问。尽管工程师很同情工人的遭遇，但从合同上讲，回应工人的诉求并不是他们的职责。在供应商管理系统和使用供应商管理系统的科技公司之间，处理工人的沮丧情绪变成了一

场大型的“踢皮球”游戏。

同样，如果对工人提交任务的质量有争议，供应商管理系统的代理不会介入。大多数幽灵工作的合同都清楚地写明，仲裁纠纷的全部责任由工人承担。供应商管理系统通常会为工人提供论坛，尽管工人受制于保密协议。通过EWOQ在谷歌上注册的工人，看不到通过UHRs在微软上注册的工人，也无法与他们交谈。但是，如果工人对UHRs有特殊的问题或麻烦，他们可以在UHRs上求助于一群活跃的按需工人，谈论他们的工作。

最后，UHRs的新人必须等待三周才能拿到他们的第一笔工资。科技公司通常向供应商管理系统支付费用，然后供应商管理系统才向工人支付工资。和MTurk一样，UHRs利用工人在网站上出现的最初几周来验证他们的账户信息，检查他们的工作，并设置转账，而钱会先转给工人在供应商管理系统中的账户。过了最开始的等待期以后，工人会每两周收到一次报酬。

卡拉的公公婆婆不赞成她花很多时间在家里的电脑上。卡拉说，公公婆婆更希望她能多抽时间陪陪他们。但她喜欢独立，希望口袋里有点闲钱。对卡拉来说，UHRs的大部分工作意味着不断学习。它还意味着与IT行业等特定的工作保持联系。UHRs上的工作给了卡拉信心，她知道在网上查找信息的最新软件和策略。

卡拉还可以利用她在UHRs上的工作经验来充实自己的简历，否则这些年可能意味着完全失业。“对我这个年纪的女人来说，重返工作岗位或者开始一份新工作是很困难的。每个人都觉得你只会跟在孩子后面跑，或者认为你跟不上工作节奏。”卡拉的丈夫开始重视她的工作，并想方设法支持她。卡拉甜蜜地回忆起有一天晚上他们都在家，丈夫给她端来茶和点心的情景。“我喜欢他看着我工作，为我做一些小事情，就像我为他做的一样。”

尽管卡拉在业务流程外包工场的前同事没有人跟她一起做幽灵工作，但她和前同事讨论了如何提高检索技巧。卡拉每周去市中心和她们见面，交换一些技巧，用卡拉自己的话来说，这样她感觉自己还是“职场的一部分”。

MTurk和UHRs说明了微任务在很大程度上仍然依赖于人类的创造力。但是同样的分解工作的方法也可以应用到更大的项目中。正如接下来的两个案例所显示，弄清楚在哪里以及在什么时候把人和机器结合起来，会创造新的商业机会。这些公司模糊了微任务与宏任务之间的界限。在这样做的同时，它们也提出了一个令人担忧的问题：还有什么工

作不能变成幽灵工作呢？

LeadGenius：模糊了幽灵工作微任务与宏任务的界限

印度南部海得拉巴的中心有一座100平方英里的“老城”，26岁的扎法尔一直生活在这里。老城是沿着穆西河河岸的一个建有围墙的社区，它建于500年前，是印度最大、最古老的穆斯林社区之一。环绕着人口密集的海得拉巴科技城，有一条高速公路，扎法尔的父亲曾参与修建。海得拉巴科技城是一个IT产业园，建于20世纪90年代，目的是承接涌入印度的大量外包工作。由于最初IT相关的工作机会大量出现时，最先受益的通常是海得拉巴占人口多数的印度教的上层种姓，所以扎法尔的许多叔伯和堂兄弟像很多印度穆斯林男性一样，加入了移居到波斯湾沿岸的阿拉伯联合酋长国的大潮，寻找高薪工作，如司机、厨师，或者在遍布阿联酋海滩的商店里当售货员。

但是扎法尔的父亲想让两个儿子过上不一样的生活。他督促孩子们获得大学学位和白领工作。扎法尔的哥哥学金融，在海得拉巴富裕市郊的一家银行当出纳。扎法尔学IT，获得的学位相当于当地技术学院工程学学士。

在海得拉巴，科技公司的工作都交给了英语流利的人，尤其是掌握了英式或美式英语发音的求职者。像扎法尔这样的年轻穆斯林男性，很少有机会练习英语口语，而且只接受过有限的工程训练，所以处于不利地位。他花了大约一年时间申请海得拉巴几家大型公司的客服中心岗位和技术支持岗位，但从没有通过面试。所以在看到一篇关于按需平台LeadGenius的新闻文章时，他就申请了。

LeadGenius提供企业间服务（B2B），向推销员提供销售线索。其他公司也出售销售线索，但LeadGenius的天才之处在于其工人的创造力和见解。你可以这样想：一次基本的网页搜索可以得到潜在新客户的联系信息，但是人工智能无法确定这些信息是否有用。此时就需要人类参与进来。一个人可以浏览任意两家企业的信息，比如营业了多久，是否有其他店址，老板是否官司缠身，从而帮助推销员决定哪家企业更可能是好的推销目标。在按需工作中很难培养一支被重视的工人队伍，但LeadGenius做到了这一点，它在微任务（琐碎的、重复的、有点机械化的工作）和宏任务（需要经过深思熟虑的工作）之间架起了一座桥梁。²⁶

扎法尔发现，在LeadGenius上注册签约与其他幽灵工作网站很像。作为一个新人，他需要点击“申请”按钮，创建“候选人账户”。他要做一

项打字和校对测试，填写一些个人信息——年龄、性别、住址。他要提交一份简历。LeadGenius着重告诉每一位求职者，非正式的工作经历也会得到法律的认可，比如为家人工作——这一个小小的举动表明，该公司的许多工人生活在工作不那么正式的地方。

LeadGenius的招聘与其他按需平台的不同之处在于，接下来要由已经上升到高层级的工人进行一轮严格的面试。整个过程可能需要长达三周的时间。只有当应聘者通过了面试和一些额外的测试，招聘者才会发出工作邀请。

如果接受了工作邀请，新工人将参加有薪酬的视频培训和视频后的测试。为工人支付培训费用也是LeadGenius与其他供应商和开放幽灵工作平台的不同之处。所有新工人最开始有90天的试用期，但如果他们熬过了最初的90天，满足平台的要求，包括每周登录以及与团队保持至少20个小时的联系，按时完成轮班，他们的时薪就会自动上涨8%。

为了能够每周工作20个小时，员工必须自备电脑和网络，能够使用微软的Word、Excel和谷歌的Docs等办公软件，并且能熟练使用Skype等即时通信和语音聊天软件。扎法尔在自己买的笔记本电脑上工作。他喜欢在家里不同的地方办公，弹性地选择休息或工作，而不是在用作家庭办公室的门厅里一直面对着台式电脑。

和扎法尔一样，LeadGenius上85%的工人年龄在18岁至37岁之间。²⁷LeadGenius上的按需工人叫“调研员”（researchers），其中有学士学位的比例略高于70%。在全球范围内，女性占平台工人总数的49%，尽管在我们调查的印度工人中，男性比女性多10%。LeadGenius上近75%的工人还在至少一个其他平台上做按需工作。起初申请LeadGenius的时候，扎法尔还在全职为MTurk工作，但是已经有一个多月没有达到每天挣20美元的目标。根据LeadGenius的数据，每三个调研员中就有一个需要养一家三口甚至更多人。我们发现，在LeadGenius上，超过60%的工人无法单靠这个平台满足基本需求，还需要至少有一种其他收入来源。

LeadGenius拥有一支全球性的工人队伍。该公司最大的调研员团队位于印度和菲律宾。调研员的工资取决于他们找到的销售线索在商业市场上的价值。和UHRS一样，工人获得的报酬同时取决于两个要素：第一，所谓的劳动套利（labour arbitrage），即一家企业能以多低的成本，招募那些参与全球贸易的、工资水平较低的国家工人去做同等质量的工作；第二，同样重要的是企业提供的产品或服务的“本土化”程度如何。随着越来越多的公司试图把他们的产品销往全球市场，这就需要

了解当地语言、习语以及特殊风俗习惯的当地工人。²⁸

LeadGenius组织调研员团队的方法与组织传统劳动力类似。责任层级较高的人，比如培训师、初级经理和项目经理，决定了整个公司职业发展的轨迹。更高级别的工人组成团队，处理特定客户的需求，这些需求经常需要进行大量的网页搜索，以搜集、分类和细化销售线索。

团队会经过组织，如此所有成员都会在同一时区工作，通常也会在同一国家。项目经理也住在同一时区，以便回答工人的问题。工人必须能够每周工作20到40个小时。除非有紧急情况，否则一旦他们加入项目团队，就至少要待够30天。工人的工作由项目经理评估。在合理的范围内，他们在一定时间内获得技能或知识的速度还有上升的空间。如果他们提交的工作不完整或者有错误，就会得到一次警告。如果三个月内得到三次警告，工人就会被平台开除。

大多数项目中，工人都会看到一个数据面板，上面有预先加载的线索任务请求，就像MTurk和UHRS一样。在某些情况下，LeadGenius的商业客户会让工人访问他们的内部网站，以保护数据的私密和安全。工人、经理以及那些直接与项目相连的客户能够相互通信，数据面板是所有通信的中心。如果出了问题，工人可以向经理寻求帮助，并且工人可以在后台运行实时聊天软件，以便相互交谈，就好像他们在零售店工作一样。扎法尔花了一个又一个小时迅速而艰难地做决策，决定给团队发哪条销售线索。

由于LeadGenius提供企业间服务，日常工作可能很难想象，所以可以参考下面这个例子。美国的律师事务所通过LeadGenius这样的付费平台收集公共记录中的人名。扎法尔这样的工人先认领一个城市，比如马萨诸塞州的剑桥城，然后上网搜索当地报纸，查找与违法者有关的帖子。这些人也许是因为酒后驾车被捕，也许是因为拖欠了赡养费。当潜在雇主在网上寻找求职者时，这些不太光彩的细节可能会暴露出来。LeadGenius的工人编制了一份详尽的名单，列出了所有因涉嫌违法而被公开的人，然后他们把这份名单交给一位律师，律师开始挨个给名单上的人打电话，提出可以从搜索结果中删除他们的记录，条件是付钱。正如一名工人告诉我们，这是一种会持续提供新工作的潜在顾客开发流程，因为“人们总是会犯下他们之后想要掩盖的罪行”。你可能会说，这是伴随着互联网出现的一种新型的诉讼教唆行为。它需要智能搜索技术，这是计算机无法独自完成的。

工人会列出自己一天的空闲时间，当这一时间用尽之时，一天的工作就会结束——LeadGenius把这称为轮班。而且，就像我们在其他工人

中发现的一样，LeadGenius的团队成员结束轮班后，会与住在当地社区的同事见面。

LeadGenius每隔一个周二，在加利福尼亚州（这家初创公司总部所在地）时间中午之前，会使用数字支付服务PayPal和Payoneer甚至比特币支付工人薪酬。但是，就像MTurk和UHRS，得到的报酬需要直接存款，所以工人必须冒一次险，把自己的银行账户与另一个公司连通以便进行全球转账，这个公司的总部位于地球的另一端，由他可能永远不会见面或交谈的人运营。

通过为LeadGenius工作，扎法尔给自己的婚礼攒下了足够的钱，还请了将近一个月的假。他的母亲因为一场三轮机动车事故而身体虚弱，扎法尔还外出三周照顾母亲。母亲恢复健康后，他很快回到了LeadGenius。公司保证留给他一个名额，只要他想回来。扎法尔在结婚前拒绝了LeadGenius的一个初级经理职位，因为他的未婚妻不希望他在新婚燕尔时还要上夜班，也不能接受这个职位需要工作30个小时。

Amara：翻译语言的幽灵工作

凯伦37岁，拥有比较文学学士学位。她和丈夫、3岁的儿子以及10个月大的女儿住在俄勒冈州波特兰市。Amara是一个基于网络的交互界面，可以把视频和字幕链接起来，这并不是凯伦的第一份线上工作。几年前，她通过供应商管理系统Lionbridge为谷歌（她怀疑是谷歌）做搜索引擎评估。她还为按需虚拟助理服务Fancy Hands工作过。这项工作包括即时在线客服和处理文本请求，这些请求可能是其他人发布的任何事情，从安排航班到购买家具，不一而足。但这类工作都不长久，所以需要不停地寻找类似的任务。

第二个孩子出生后，凯伦开始寻找更有创造性的工作。她为一家媒体公司（她称之为“内容农场”）撰写和编辑指南性质的文章，客户包括eHow和Livestrong.com。凯伦说，在与主管进行了几次紧张电子邮件交流后，她被这家媒体公司“解雇”了。主管认为她的工作“不能令人满意”，但没有告诉她下一个任务该如何改进。严格来说，自由职业者是不可能被“解雇”的，但是，正如凯伦所说，“不管法律意义上如何，那感觉就像是被解雇了一样”。然后，她在克雷格列表网站上搜索其他文案编辑工作时，看到了一则Amara的招聘广告。

Amara提供翻译视频和添加字幕的服务，它把幽灵工作的机制与管理翻译视频的剪辑和重组的自动化功能结合在一起。Amara模糊了重复性的微任务和大规模的宏任务之间的界限，后者要求工人为项目带来创

造性的见解。Amara提供的工作也挑战了社会上大多数人认为的有偿工作与志愿服务或义务劳动之间有明显区别的观念。

Amara的经营理念可以追溯到2006年。当时，几个朋友尼古拉斯·雷维尔（Nicholas Reville）、蒂凡尼·程（Tiffiniy Cheng）、霍姆斯·威尔逊（Holmes Wilson）和迪安·詹森（Dean Jansen）都在非营利机构网络共享文化基金会（PCF）工作，Amara是他们的智慧结晶。²⁹PCF有一小笔拨款用于开发可让人更容易地在网上分享视频和创意作品，同时没有看门人或广告商来控制内容的各种工具。当时，只有RealPlayer播放器和Windows媒体播放器支持在线播放视频。2011年，PCF在其早期软件的基础上推出了Amara，这是一个基于网络的平台，可帮助人们集体在屏幕上播放的视频中把语言翻译添加到对话和场景里去。

2011年春天，就在PCF的Amara上线之后不久，激进分子就用它翻译记录人权危机的视频，尤其是在“阿拉伯之春”与福岛核反应堆事故期间。Amara因此成为众人瞩目的焦点。电影制片人和非营利机构TED演讲的创始人找到了PCF，想让其为那些想要给全球观众提供字幕的媒体创作者和TED演讲者提供“快速字幕”³⁰到2013年年中，PCF的执行董事尼古拉斯·雷维尔和经验丰富的技术策略师阿勒里·阿尔卡拉（Aleli Alcalá）共同创立了“按需Amara”（AOD）来填补这一有利可图的市场。Amara体现了幽灵工作崛起的两个现实。第一，幽灵工作不仅存在，而且将长久存在，这否定了一种说法，即把人类从需要创造力的工作流程中完全抛弃是很容易的。第二，Amara也让人们看到，逐渐有一些企业希望明确承认幽灵工作背后更有价值的组成是人类，而不是软件。

凯伦以志愿者的身份加入Amara，为YouTube视频、短纪录片以及失聪和重听社区的大学课程配字幕。宏任务吸引她的原因和我们了解到的吸引其他Amara工人的原因一样。凯伦喜欢做全职妈妈，但也渴望找到和同事进行成年人交流的途径。当她转向按需Amara工作时，她对这份工作已经很熟悉了，但不同的是现在开始有报酬了。

Amara的工资标准取决于对特定语言的需求。使用更常用的语言翻译视频内容并添加字幕，尤其是那些更富裕国家的语言，会获得更高的溢价。例如，凯伦把视频中的文字和语言翻译成英文并添加字幕的话，每翻译1小时视频，Amara会给她68美元。凯伦第一次配字幕时，她花了1个小时才完成1分钟视频。但她不断练习，速度越来越快，她的薪水也达到了平均水平。

为了获得平均薪酬，Amara上的工人为英文内容添加字幕，每分钟

视频就能挣1美元。现在凯伦每次只翻译时长15分钟的视频，但这样工作一小时能挣15美元多一点，几乎是她在当地星巴克煮咖啡的两倍。而且凯伦不需要全职工作就能拿到这么多薪水。但凯伦说，这份工作最棒的是团队合作。

早期尝试线上工作时，凯伦形单影只。但现在她与一个团队合作制作视频字幕。按需Amara把处理单个视频的团队分成小组，小组的规模取决于语言和翻译项目的体量。如果是一部即将参加国际电影节的正片长度的电影，Amara会指派几个团队负责人来监督这个项目，发出工作请求并组建团队。这就是凯伦最近接手的一项工作。

一旦组建了团队，Amara的每一个人都会收到正式的邀请。感兴趣的成员可以反馈自己的空闲时间。只要团队成员接受邀请，他们就可以选择任何可供处理的视频，并与团队中的人共享剪辑或注释。Amara的团队成员基本上是平等的，既制作原创字幕，又编辑其他团队成员制作的翻译。

在Amara上，接近75%的人年龄在18岁到37岁之间，超过60%是女性（这与我们研究过的其他所有平台相反）。78%以上的成员拥有学士或更高学位（40%以上拥有硕士或更高学位）。80%的Amara工人依靠这个平台，以及至少一种其他收入来满足自己的需求。而对于接近70%的工人来说，Amara是他们用来获取按需工作的唯一幽灵工作平台。

Amara上的大部分团队沟通也是通过电子邮件或实时聊天频道进行的。团队成员可以创建个人简介，这样他们的姓名、照片和简历就可以与同一个项目的人共享。凯伦说，团队成员之间的整体气氛是友好的；有些人甚至会彼此发友善的电子邮件。总而言之，这与她早期的按需工作经历截然不同。

除此之外，Amara和其他工作平台之间还有一个很大的差别。如果团队成员开始做一个任务（视频），然后意识到任务的要求太高，或者自己不感兴趣，他可以随时把任务退回去。凯伦回忆说，接受任务后，她只拒绝过一次。那是萨缪尔·贝克特^⑥的戏剧。“Amara需要给它配字幕。这项工作太难了！剧中人物的语速非常快，而对话我完全听不明白。总得有人给它配字幕，但我无法想象。”凯伦得到了报酬，因为她花了时间研究怎样做：正好是5分钟回顾视频的时间。领取任务和放弃任务既简单又没有压力，这可以鼓励团队成员尝试那些看上去可能有些吓人的主题。

Amara不辞辛劳地开发软件，不仅方便工人使用，而且很有趣。毕

竟，它首先需要吸引志愿者。Amara给团队成员提供了他们用来翻译和添加字幕需要的软件。为了给视频添加字幕，詹森和威尔逊以流行的舞蹈视频游戏《劲舞革命》（*Dance Dance Revolution*）为模型开发软件，并且增加了一些功能，包括醒目的按钮和简洁的界面。安装这个软件后，使用跳格键（Tab键）浏览视频资料变得很容易。当团队成员观看视频剪辑时，他们把对话的翻译或动作描述的翻译输入到屏幕上的文本窗口。然后他们点击字幕，拖动到Amara编辑器中，把字幕添加到视频片段上。他们也可以随时暂停和开始，“你只需要按下两个键，就可以让字幕滚动或暂停，使其与视频同步。这是一个很棒的项目。”可以说这就像玩电子游戏一样简单。

从某些方面看，自动识别语言和翻译很容易，因为人们已经习惯了日常生活中的Siri、Cortana和Alexa等工具^[4]。人类语言的自动识别和翻译是人工智能的一个基本组成部分，它发展成一个新领域，叫作“自然语言处理”（natural language processing）。自然语言处理很大程度上得益于互联网收集了大量人们用各种语言写作和说话的例子。然而，对计算机程序来说，抓取视频中的对白仍然是一项艰巨的任务，更别说翻译成其他语言了。公平地说，这也需要一个团队来实现。

Amara是一家非营利机构，它挑战了风险资本对优步等公司的无限热情，以及随之而来的一波创业浪潮，那些创业公司都标榜自己是各自市场“优步化”的代表。LeadGenius和Amara代表了另一种商业模式，承认他们不仅仅出售匹配软件。他们的业务是依靠人类的创造力。他们还使用幽灵工作完成比给图片贴标签更宏大的任务。至少在今天，这些宏任务仍然超出了自动化的能力范围。

Upwork：全职雇员管理宏任务

在将工人与另一家公司的任务进行匹配时，LeadGenius和Amara的商业实践使人们的注意力不禁转向了人机合作环路中的另一类也很难被看到的人。他们便是那些请求者——小企业的个体户或大公司的全职雇员——通过幽灵工作平台寻找和雇用帮手来缓解自己的工作负担。他们不过是另一群陷入幽灵工作的人，忙着处理办公桌上亟须完成的新项目。

类似Upwork这样的商业平台以及越来越多的竞争对手采取了一种混合的方式来管理幽灵工作。他们允许客户访问API，从而实现自动化的雇佣、评估和支付，这与MTurk没有什么不同。但它们也允许个人或公司手动在网站上提交任务，并与工人进行更多互动，从而使完成的琐

事看起来更像是发生在几个办公室隔间里，而不是高度原子化的微任务。这些网站上常见的任务包括平面设计、视频制作和内容创作，但也有更多工程型的任务，比如网站制作和软件开发，这些任务的时薪可达100美元以上。更宏大、更复杂的任务需要更多的互动，因此Upwork允许请求者与工人实时聊天和互通电子邮件，这对更复杂的任务非常有用。尽管如此，平台本身仍然是工人和请求者之间互动的中间人，这也使双方相互疏离。这可能会消解请求者眼中工人的人性，就好像工人只是平台软件的一部分。Upwork等平台表明，自动化和半自动化流程现在已经在分配和管理从简单到复杂的全部工作。

也许讽刺的是，我们在Upwork等网站上遇到了一些人，他们本身就是全职雇员，却也在网站上雇用工人。他们求助于幽灵工作平台，把各种宏任务分包出去。大多数情况下，他们这么做有四种原因，而且所有在工作中感觉人手不足或不堪重负的人应该都很了解。第一，就像他们可能会在克雷格列表或巨兽网（Monster.com）上发布临时招聘广告一样，全职雇员也会使用按需平台，因为公司内部没有人具备项目所需的专业知识。这方面的专业知识涉及面很广，从撰写文案到分析引擎的振动，各种类型都有。正如一位工程公司的高级经理所说，他通常会雇用按需工人来做详细施工设计。“我在寻找了解大型感应电动机的振动分析专家。我找的是既擅长设计又擅长工程的人。”一家线上教育公司的营销经理想找人做内容设计、撰稿和动画制作，他说“如果内部无法完成，我们会找一名自由职业者来完成这项工作。但也有些情况，我们自己不会做，所以别无选择，只能雇自由职业者”。

第二，相比于通过传统的劳务中介招募工人，雇用按需工人的速度快得多，成本和管理费用也更低。对于那些想要提高盈亏底线、实现利润最大化的公司，这是最诱人的特点。一家营销公司的沟通交流专家估计了雇用按需工人节约的成本，并且指出：“与自由职业者合作最重要的一点是，他们交付价值的成本最低。因为我们不需要提供福利，也不用分配办公空间，我们可以节省40%的成本。”营销经理也可以立即估算出节约的成本：“如果你去（劳务）中介谈一个项目，他们可能要收2500美元；但如果你去Upwork，可能只需花700到800美元就可以搞定。”

第三，雇用按需工人最常见的一个原因是工作量突然增加。这种情况下，公司的全职雇员可能在新任务到来时正忙于其他工作，因此会雇用一名按需工人作为额外的帮手。营销经理说：“如果有一个快速周转项目，我们会雇用自由职业者。如果我们的内部团队没空，或者我们同时有很多工作要做，也会雇用自由职业者。”雇用按需工人的全职雇员

表示，工作量增加有多种原因，包括季节性因素或项目很快要到截止日期，某些情况下两者兼而有之。一家直邮公司的项目经理说：“我们的业务是周期性的，甚至是季节性的。所以在高峰时期，每个人都满负荷工作。这时我们就会提议，雇一名自由职业者。”

我们的受访者说，他们雇用按需工人的最后一个原因是，工人的工作质量比招聘机构雇用的承包商更高，在某些情况下，甚至比全职雇员更高。一家广告公司的营销经理说：“我发现在很多情况下，他们的表现都比内部雇员好。”工作质量高有以下几个原因：第一，按需工人为自己工作，并希望接下来继续合作。我们将看到，雇用按需工人有一些缺点，人事经理克服这些缺点的普遍做法是，维持一批值得信赖的、可以反复雇用的按需工人。按需工人也意识到这一点，为了被纳入受信任的人才库，他们会高质量地完成工作。可以说，来自新请求者的每个任务都是一场选拔赛，胜利者将进入他们的可复用名单。高质量工作结果的第二个原因是，按需劳工市场上存在就业竞争。工人必须掌握最新的技能才能获得工作，相反，全职雇员即使技能过时，也不会有严重的后果。一家医疗保健公司的项目经理表示：“我认为，最优秀的技术工人来自（自由职业）这一领域。这个领域会吸纳特殊的人，他们更加多元化，更愿意学习更多的系统和更新的方法。我认为自由职业能磨炼技能，让你保持敏锐和警觉……他们的技能令他们在公司更受欢迎。”

尽管真诚地欣赏工人的高超技巧和职业操守，但请求者之间也有一种默契，有时他们会说，外包出去的那些任务，如果在情况允许的条件下，也会自己完成。很多情况下，在产生宏任务的人和完成宏任务的人之间做出区分是相当武断的。如果全职雇员所做的工作和他交给按需工人的工作没有太大的差别，那么为什么全职雇员似乎拥有所有的福利补贴，而分发这项任务却不需承担任何风险呢？

去人性化的工作

随着幽灵工作迅速而隐秘地取代了全职工作，它正在颠覆人们一个世纪以来，把全职长期就业当作文化中不言而喻的共识和中产阶级生活的稳定基石的努力。

人机合作环路中的入类似乎是可以替换的。如前所述，拜API所赐，工人被表示为一串字母和数字，而不是一个名字和一张脸。在这个去人性化的领域，提供幽灵工作的公司几乎不知道他们的劳动力是由怎

样的人构成。这种去人性化可以归咎于一些后勤组织方面的原因。有人可能会说，群体规模太庞大，看不到个体的脸。但重要的是，不能掩盖这样一个事实，即去人性化是有意为之，而不是幽灵经济的无心之错。

按需服务平台可能不想了解其中的工人，也不想过度关心，这是有法律原因的。上述对各种幽灵工作的研究表明，我们很难忽视人类在人工智能的崛起中扮演的重要角色。

在引言里我们讨论过，CrowdFlower是卢卡斯·贝瓦尔德（Lukas Biewald）和克里斯·范·佩尔特（Chris Van Pelt）创立于2007年的众包和数据挖掘公司，也是优步“自拍安全认证”背后的公司。该公司还有其他的大客户，比如eBay、Mozilla、Twitter和Facebook。CrowdFlower上的按需工人会完成一些微任务，比如审批照片、客户服务及内容审核。2012年，CrowdFlower的工人克里斯托弗·奥蒂（Christopher Otey）对该公司提起诉讼，指责平台上针对劳工的行径。奥蒂和另一名工人玛丽·格雷思（Mary Greth）被指定为诉讼的原告，但在诉讼结束以前，估计有19 992名CrowdFlower工人登记了该诉讼。据奥蒂说，他提出的诉讼依据是，CrowdFlower设定的工作要求跟全职雇员相同，但薪酬和福利却跟独立承包人差不多。谈到在CrowdFlower上的工作时，奥蒂说：“我无法掌控我所做的工作。这一切都是在他们的平台上完成的，我不能选择自己的时间。只要他们有任务，我就必须完成。他们几乎全方面地控制了所有工作。”鉴于CrowdFlower设定的工作条件，按照《公平劳动标准法》（Fair Labor Standards Act），奥蒂认为，CrowdFlower欠他和其他工人一份底薪。CrowdFlower的法律团队反驳说，由于CrowdFlower上的工人是“自由承包人”，所以并不适用《公平劳动标准法》。最终，2015年，CrowdFlower支付了585 507美元平息了诉讼，但工人的雇佣地位问题仍然没有解决。

自2015年以来，购买和销售按需工作的公司一直小心翼翼地维护着单纯提供在线集合场所的形象，它们只是在有任务要人做和愿意且有能力做任务的人之间提供匹配服务，并没有在做其他事情。按需幽灵工作平台视自己为中立方，辩称他们只是软件，充当中间人，管理着经济学家所谓的“双边市场”。

它们把平台市场一端寻找工人的请求者和另一端寻找工作的工人联系起来。而且，由于没有固定的工作时间、工作地点，也没有关于谁是正式主管的协议，因此很难衡量这个蓬勃发展的行业中有多少幽灵工作，也不清楚谁在为此买单，以及哪些工人在完成任务。经济学家、诺贝尔奖得主罗纳德·科斯（Ronald Coase）很久以前就指出，交易成本是企业存在的根本原因。但随着新的按需系统出现，这种成本似乎正在消

失。平台可以与请求者、工人保持距离，从而逃避正式雇主的法律责任。

自动化的最后一英里悖论表明，利用幽灵工作提供服务的这种变革趋势正愈演愈烈。³²到目前为止，已有数百家企业提供按需幽灵工作，以评估、分类、注释和完善消费者每时每刻在线产生的万亿字节的“大数据”，而且，那些承接更大任务的公司数量正在激增，这些任务至少部分由API管理。³³尽管如此，把幽灵工作当成消费品的这种做法会使幽灵工作得不到任何保护。

对于那些参与其中的人，要完全看到并重视广泛的幽灵工作是很困难的。让问题更加复杂的是，工人自己不知道如何把他们的工作或他们作为工人的身份进行归类，因此更难搞清楚按需工人真正想要的或需要的是是什么。由于没有共同的工作场所、工作时间和职业身份来定位自身，那些按需工人形成了由各种兴趣组成的非正式的社群和社交圈。这是网络环境的一个常见特征：人们在各自的社交网络中进进出出，根据他们每天拥有的时间，被不同的人和项目吸引。组织正式的就业机会，平等地优化安排和支持以使每个工人都有能力选择工作时间、工作对象以及承担哪些项目，这是前所未有的。通常这种特权只留给最优秀的全职雇员。每个人都必须把自己的生活塞进朝九晚五的苦差事，或者让位给愿意朝九晚五的人。

企业利用看似消耗性的、可替代的劳动力资源完成全职雇员职责之外的琐事，这并不新鲜。可以说，幽灵工作只是由来已久的历史潮流的最新翻版。

(1) 克雷格列表（Craigslist），位于美国旧金山的分类广告网站。

(2) Yelp，总部位于旧金山的跨国公司，主营本地搜索、商业评论，类似于中国的“大众点评”。

(3) 即401（k）退休福利计划，私营企业的雇员可以把工资的一部分划入退休账户，等到退休之后再领取。这种方式可以享受税收优惠。

(4) Netflix and chill，互联网俚语，指邀请别人一起看网飞的电影，进而发生性关系。

(5) Glassdoor是美国一家运营企业点评与职位搜索的职场社区，用户可在上面匿名点评公司。

(6) 萨缪尔·贝克特（Samuel Beckett, 1906—1989），20世纪爱尔兰、法国作家，以戏剧的成就最高，是荒诞派戏剧的代表人物，代表作是《等待戈多》。1969年获得诺贝尔文学奖。

(7) 分别是苹果、微软、亚马逊的智能助理，可以识别语音。

第二章 自动化的最后一英里悖论简史

1935年的《美国国家劳动关系法》（National Labor Relations Act，以下简称《瓦格纳法》）是美国第一部保障工人等成立工会、集体谈判和为争取更好的工作条件而罢工等权利的联邦立法，由纽约参议员罗伯特·瓦格纳（Robert F. Wagner）起草。大多数人认为，《瓦格纳法》是美国首次公开强制执行的针对现代就业的社会契约和安全保障。但是，界定工人的权利并将其纳入国家结构的做法，实际上是从一个世纪前开始的。

《瓦格纳法》设法处理的19世纪工厂工人，和今天未受其保护的按需工人，两者的命运之间，连着一一条几乎看不见的细线。20世纪初，新英格兰的农民家庭把布条做成花哨的蝴蝶结，这些工作与本书中的幽灵工作具有相同的遗留问题。一个多世纪以前，他们也基本上没有受到《瓦格纳法》的保护。全职工作与其他工作之间那条明确的断层线，也与加利福尼亚州20世纪60年代计算火箭运载卫星所需喷气燃料最佳重量的年轻女性有关。如今，这条线延伸到世界各地的临时劳动力库。自互联网发明以来，这些临时劳动力库一直承担着管理数据库和组建呼叫中心的任务，还为《财富》杂志上的世界五百强公司处理账目。

为什么全职就业仍然是衡量成功的文化标准，这对当今的按需工人产生了多大的压力？要理解这一点，我们需要回顾过去。这一章我们回到19世纪末，并跨越整个20世纪。每一个突出的技术革新时刻都表明，政治领袖、经济权力掮客、劳工代言人以及当时的社会规范是怎样再度造成了需要专业技能的工作（机器无法胜任的工作）和非技术性工作（走向自动化的临时工作）之间的分歧。

在早期，工业资本主义和制造业依靠流水线上的工人来维持工厂运转。但是制造商也需要很多人力手工完成一些工作，这些工作不能并入到机械加工过程中。

只有辅以有组织的劳工以及工人的集体行动，半自动化工业制造里的全职工作才能得以存在和运作。不幸的是，全职就业的稳定和社会认同也使企业在利益的驱使下更容易把计件工作以及后来其他形式的临时工或合同工视为消耗品，即不值得保护的工作。投资哪些工人，不投资哪些工人，取决于谁在做这些工作，以及这些工作是“需要专业技能的”还是自动化时机已经成熟的“非技术性工作”。因此，人们认为冷战

时期的工程师——主要是男性和受过高级培训的专业人士，天生就比填补企业秘书职位空缺的女性“计算员”更专业，更有价值。

20世纪70年代开始，受季度利润报告推动的企业更可能把全职雇员视为负债，而非资产。¹企业利用互联网技术，如分布式数据库和派遣员工而将任何可能的事情外包出去，致使全职雇员怀疑他们的工作是否会被全球的承包人或者坐在大厅另一端的小隔间里的“长期临时工”（permatemp）所取代。企业越来越依赖临时工，这一举措赢得了胜利，并重新定义了在这一过程中被视为“消耗性劳动力”的人。过去一个世纪里，工人们的故事讲述了“全职就业”这个词的含义以及这个含义的来源。这些故事也有助于解释，为什么当行业专注于将工作自动化时，反而会刺激对幽灵工作的需求，从而撕毁雇主和工人之间的社会契约。

早期的消耗性劳动力

《瓦格纳法》并不是美国第一部成文劳动法。南北战争以前，法律规定了在奴隶制度下哪些人必须被迫无偿工作，哪些人有权获得劳动报酬。北方的一些加工铁矿石、棉花等原材料的城市，通过生产由奴隶劳动补贴的商品致富。奴隶被视为财产，是一群可替代的劳动力，一旦他们完成了自己的工作，就会被牺牲掉。于美国所有地区，无论奴隶州还是自由州，资本主义的扩张和工业革命的发展，都依赖于将奴隶定义为临时劳动力的做法。²只有白人男性业主有权为付出的时间索要报酬。³在1865年南北战争结束前的美国，受委托工作的人有权获得工资这个简单的事实并不是天经地义的。

南北战争结束后，尽管工业资本主义和赚取工资的机会迅速发展和增加，但这个饱受战争蹂躏的国家的绝大多数人，仍然生活在自给自足的农业与工业化之间模糊不清的过渡地带中。一个人自己的劳动实际上是为了养家糊口，人们在一块土地上勉强生活。家家户户都把自己能省下的粮食卖掉，再加上出售鸡蛋、羊毛，提供缝纫技术和清理土地的收入，这些构成了日常生活收入的主要部分。平安地渡过干旱、洪水、歉收和饥荒就已经占据了大多数人的全部时间。

有工资的工作前景促使许多家庭从仅能维持生计的农场搬出，尤其是南方的农场，前往东海岸繁荣的港口城市。这些城市表现出一种可能性，即收入足以支付照明、取暖和食物的费用。来自南方的自由黑人，以及新涌入的欧洲移民，构成了新一批的廉价劳动力，使得北方的工厂

主更容易扩张，同时还能将工人的工资保持在较低的水平。⁴贫穷但身体健全的移民和前奴隶群体大量涌入，加上这个年轻国家第一批资助现代工业资本主义的寡头出现，在这一背景下，流水线和计件工作的混合体诞生了。

流水线和计件工作

安置在流水线上的工人，并没有一夜之间就比有组织的技工和匠人速度更快。⁵花了一百多年时间，传送带和机械滑轮绕着原地执行零散任务的工人蜿蜒游走的工厂形态才成为标准。但很少有人注意到，即使在多数制造业转移到大规模生产线之后，有些工作，无论从字面上还是象征意义上说，仍然停留在流水线之外。

工业革命时期的第一家所谓制造厂能够生产枪支、锁、椅子、糖果、鞋和衣服，其生产速度是任何手工行会或行业专家团体的10到20倍。但在不同情况下，这些大规模生产的手工消费品还是需要人来完成最后的收尾工作。这并不是一种新的生产方式。长期以来，行会使用学徒和分包助手制度来最大限度利用工匠大师的工作。新的流水线推进了行会中普遍存在的分包做法，但有一点不同：工厂主同时掌控着原材料和劳动力“供应链”。单个工人不再相互协调生产。他们被告知应该站在哪里、做什么，以及如何把劳动转化为最终的成品。就这样，流水线不仅没有在人和机器之间引入新的劳动分工，反而使人们失去了对自己工作节奏的掌控，以及相互协调和委托他人工作的能力。⁶

随着工业革命的开始，机器开始使某些如纺织品这样的商品生产自动化，计件工作变得非常有效。计件工作（也叫“工业化家庭作业”“分包工作”“家庭手工业制”或“佣金制”）是在机器达到极限时，由人来制造或加工产品的一部分。计件工作被拆解为可分配的小任务，可以在工作场所之外完成，不需要停止生产，也不需要从工厂转移资源。⁷流水线依赖于旧的劳动分工。大部分计件劳动力是生活在城市边缘的妇女和儿童。⁸实际上，工业中的计件工作是第一代有偿的按需幽灵工作。

当时，大多数熨压机和蒸汽缝纫机是由妇女和女孩操作的。⁹她们是缝补纽扣、窗帘环、衬衫花饰和腰带的“精工”。¹⁰精加工搬到工厂的围墙内只是为了进行规模较大的操作。生产了大多数纺织品的小型服装制造业，仍然依赖于农业社区“佣金制”的工作模式。

工场间不是一间拥挤的房子，更典型的场景是一种当时被称为“拼

命干的系统”，后来也叫“血汗工厂”，直到今天仍然存在。相反，工场间是一间农舍，缝纫机占据了起居室的每一寸空间，家庭的每一个成员，从父亲到小孩，都在做与布料有关的事。这些家庭付钱让司机搬运裁好的布匹，根据路程远近，每拉12匹布，司机就能得到分成。司机成了计件工作的中间人，穿行于匹兹堡等工业中心城市范围内很难走的乡村道路之间。他们避开了“挤满鸡和孩子的木棚屋”。¹¹司机从匹兹堡开车进来时，能听到脚踩缝纫机的金属撞击声和急速运转的呼呼声。

当时的经济学家和工业理论家认为，计件工作在技术上是低效的，随着生产规模扩大会逐渐消失。例如，发明于1770年的珍妮多轴纺纱机是由水力驱动的单台机器，多达120个线轴连接在一个木制框架上，用曲柄转动以纺纱、抻长和合股。这台机器能够制造出相当于数十双手工作数百个小时，所创造出的同样数量的用于织造的布料。伊莱·惠特尼（Eli Whitney）于1792年发明的轧棉机，可以为棉花脱籽以备珍妮纺纱机使用，其比一个人手工轧棉快25倍。工业革命初期，这两项发明共同推动了棉花的生产并使棉花消费成为主流。大多数追踪工业生产增长的分析家认为，机械化与科学地应用技术管理更专业的劳动力，这两者结合起来会使计件工人最终消失。

这些分析家都没有考虑过，自动化可能会在短期内造成对临时劳动力的需求激增。以棉花为例，南北战争开始时，美国奴隶主需要的奴隶是当时奴隶数量的5倍，因为棉花需求激增，奴隶主迫切需要人类继续完成机器做不了的事。像珍妮纺纱机这样的技术并没有消除对人力的需求，甚至还将劳动力需求重新分配给了一组新的临时工。在纺织厂，孩子成为有价值的计件工人，因为他们的小手可以从移动的线轴之间伸过去，清理掉使机器慢下来的棉絮和其他杂物。但是与这些机器一同工作的能力被认为是“非技术性的”，尽管它填补了自动化这最后一英里的差距。

人们认为操纵珍妮纺纱机的工作属于体力劳动，根本不需要思考，但早期关于儿童灵巧地从一台振动剧烈的机器移动到另一台机器的记录表明，这项工作需要智力和身体上的技巧。毫无疑问，计件工作将随着工厂的机械化而消失，曾经由行会推动的手工生产和童工将成为历史。或者，正如整个欧洲已经经历的那样，工会最终会阻止工人把自己的劳动分包出去，从而将计件工人纳入怀中，就像在熟练工人行会制度下所做的那样。然而，对计件工作的叫板从来没有完全把它从生产循环中排除，尤其是在那些买不起最新机器的小工厂里。¹²正如匹兹堡一家服装店老板在1907年说的那样：“如果让女性进入工厂，我们的成本会高很多。因为我们将不得不另租一层楼来安放她们的机器；我们还得购买这

些机器，可能还得使用煤气和暖气，然后可能还不得不支付她们更多的报酬。”¹³

事实证明，工会并不比工厂老板更积极地认识到妇女临时劳动力的价值，无论是在工厂还是在家庭。1891年成立的美国联合服装工会（United Garment Workers）是最大、最激进的工会，它试图根除其眼中的“外包工的威胁”，并让他们成为“该工会发展的一个连贯部分”，但毫无成效。¹⁴工会组织者专注于让年轻女性填补工厂的空缺。但是这些方法并没有解决甚至没有注意到女性经常通过计件做合同工这一问题。对于年轻的未婚女性而言，工厂工作在道德上仍然被认为是可疑的，而从实际上来说，工厂工作也令她们放弃了其他的全职工作，如烹饪、清洁、在家照顾孩子和老人。

如果年轻女性在美国联合服装工会名下的工场工作，她们能赚到两倍于周薪4.5美元的工资，而且不用再做操作缝纫机这类繁重的活。但是，工会的策略并没有优先考虑或意识到，女性放弃合同工作或以家庭为基础的计件工作会面临的特定负担或成本。工会很快放弃了让年轻女性填补工厂空缺这一执念。没有人会想到，提倡家庭性别平等以减少妇女的家务负担，可能是使妇女加入劳动大军的必要策略。¹⁵相反，他们致力于阻碍可以加快工作节奏的新技术的应用上。一些工会确实设法停止了计件工作，迫使场主为技术工人和非技术工人创造更稳定、收入更高的就业机会。一贯地，工会的核心成员和拥有健全身体的白人男性是第一批有机会找到不那么危险工作的人，有时是唯一一批。¹⁶

20世纪头20年，美国各地的报纸充斥着这样的报道：肉类加工厂机器故障导致儿童四肢严重受损，纺织工人被锁在着火的工厂车间里，为制作火柴棒而采磷的工人被有毒烟雾笼罩。各州颁布了自己的法规，强制企业赔偿受损害的工人。这些零零碎碎的法律只凸显出，在工业时代，忽略临时工是一种多么普遍的做法。但是，直到美国大萧条期间出现普遍的经济恐慌，劳工组织才得到他们需要的广泛的公众支持，进而推动对工作场所的联邦监管。

发明周末

1935年的《瓦格纳法》为工人在法律上挑战雇主开辟了道路。在那之前，厂主和矿主雇用私人武装威胁和殴打工人，工人们则因工作条件危险而翘班并回家准备战斗，双方的对峙日益加剧。《瓦格纳法》是停

止这种对峙的第一步。该法还设立了国家劳动关系委员会（National Labor Relations Board）作为中立的第三方，确保雇主不会干涉雇员组建工会或与管理层谈判的权利。

重要的是，《瓦格纳法》并没有涵盖农业和家政服务等多个行业的工人。对于那些被认为是“监督者”的雇员，或者联邦、州、地方政府雇用的工人，该法也不适用。它还排除了被视为独立承包人的劳动者，如家政工人、农场工人以及小企业主的亲戚。《瓦格纳法》的时机是关键。它的目标是迅速扩张但日益危险的制造业和采矿业。到1930年，工业作业场所的事故已经造成全国几十名工人死亡。《瓦格纳法》也是在大萧条的巅峰期通过的。大萧条由1929年的股市崩盘引发，当时超过1500万人，或略多于20%的美国成年劳动力失业了，除了家庭提供的保障外一无所有。普通公民可以在每一个街角看到不公平工作条件的代价。

《瓦格纳法》的势头为进一步改革打开了大门。可以这样说，1938年倡导通过《公平劳动标准法》（FLAS）的劳工组织发明了“周末”，强制规定每周工作40个小时，并保证最低工资——每小时25美分，相当于今天的4.5美元左右，这在一个国家的历史上是首次。如果工人每周工作超过40个小时，该法还要求雇主支付“1.5倍”的加班费。除了在农场或家庭工场，不得招募未成年人从事危险的工作。在这项立法之前，儿童因为身材矮小，是某些最危险工作的首选人员。但《公平劳动标准法》的一个关键要素也解释了为什么这么多临时工不受该法保护，而这将为扩大对合同工的依赖铺平道路。

《公平劳动标准法》适用于“受一位雇主雇用的独立个体”。这当然说得通，因为绝大多数经济扩张都涉及危险的工资工作，这些工作产生于生产流水线和对地下原材料的开采。不幸的是，计件工作正处于联邦监管制度的漏洞之中。《公平劳动标准法》通过时，有组织的劳工对于把计件工作当成独立的合同工进行保护并无兴趣。任何厂外的或远离车间的工作都会日积月累地危及有固定工作场所工会会员的数量，或者剥夺大多数工人的工作。如果有组织的劳工不能说服大量妇女放弃以家庭为基础的计件工作，并搬到城市去做工会工作，那么他们就会将把重点放在那些这样做的男人身上。

1935年的《瓦格纳法》以及三年后的《公平劳动标准法》通过后，工会在采矿业和制造业建立了自己的基础。当时，美国有近2500万工人加入了工会。但在接下来的十年里，由于第二次世界大战，工会向其他行业扩张的努力陷入停滞。战争使年轻人从工厂转移到欧洲前线。工会觉得他们失去了核心成员。一些工会与雇主达成协议，同意将罢工和

集体谈判推迟到战后。著名的铆钉女工（Rosie the Riveter）可以很容易地替代临时工，在战争期间保持金属、运输和化学工业的活力。一旦她的兄弟或爱人从战场上回来，家人就希望她回归家庭。正因如此，工会认为，在男人重新成为全职工作的主要经济支柱之前，没有必要扩大工人的权利。¹⁷

战争一结束，制造业就增加了玻璃、塑料和金属等新产品的生产线，工会也重新开始运作。到1946年，500万美国人参加了大规模的罢工，联合抵制非工会组织的工场，此外还有未经授权的罢工，涉及所有制造业。¹⁸全美汽车工人联合会（UAW）的主席沃尔特·路则（Walter Reuther）在战后组织了一系列罢工，第一次是在1945年，超过30万名通用汽车的工人参加了罢工。接下来他又花了五年时间组织大规模罢工以及与通用、福特、克莱斯勒谈判。到1950年，路则的《底特律协约》（Treaty of Detroit）改变了全职员工对雇主的期望。汽车行业的工人获得了生活津贴（COLA），涉及年薪、全额退休养老金、社会保险、假期以及医疗和失业福利。¹⁹作为交换，汽车制造商得到承诺，五年内不组织年度罢工、保留完全的生产权力，后者对未来的工人最为致命。工人将不再能够质疑日程安排、工具设计或工厂改造，而这些都旨在通过自动化流程分解全职工人的任务。

《底特律协约》在把退休计划和健康福利与美国的全职就业挂钩的过程中发挥了重要作用。虽然这些福利都不是来自联邦政府的授权，不能为其他雇员提供这种社会保障，但底特律工人的成功给其他行业的雇员带来了新的希望。但它也为制造企业扫清了障碍，让他们得以专注于重组工厂，只要创新方法允许，他们就想尽快把机器搬进去，把工人搬出来。不幸的是，就在全美汽车工人联合会赢得了争取更好就业条件战斗的同时，其他行业的企业也在组织自己的反击战，全面挑战工会运动。

1947年，共和党主导的国会推动通过了由参议员罗伯特·塔夫脱（Robert A. Taft）和众议员小弗雷德·哈特莱（Fred A. Hartley Jr.）起草的《劳资关系法》（Labor-Management Relations Act），无视杜鲁门总统对该法案的否决。在全美制造商协会（National Association of Manufacturers）院外游说力量的支持下，《塔夫脱-哈特莱法》将矛头直接对准了“二战”后日益壮大的工会力量。《塔夫脱-哈特莱法》直到今天基本上仍然有效，它禁止针对管理层有关工人分配的决定而进行的“司法管辖范围内的罢工”或停工。这使得工会更难组织起来反对雇主使用技术裁减人类劳动力。而这反过来又让工人不可能考虑到失去一群同事将如何影响自己的工作流程，更别说表达自己的意见了。²⁰

除了这个插入工会组织的楔子外，工作场所也不能再像“闭门工场”一样运作，这意味着公司可以招募新员工，扩增底层管理人员和技术人员职位，而这些雇员没有资格加入工会，从而扩充了非工会雇员的队伍。与此同时，与《公平劳动标准法》的规定相反，该法案允许老板在工作场所传递反工会的信息。随着《塔夫脱-哈特莱法》开始生效，考虑到该法案波及的范围，国会中的保守派联合起来，要求对《瓦格纳法》做出一个看似不起眼的修订。事实证明，针对《瓦格纳法》的这一调整对工会在非工会工人中做工作的损害，不亚于《塔夫脱-哈特莱法》，尽管它似乎只针对报童。

1944年，新闻业巨头威廉·蓝道夫·赫斯特（William Randolph Hearst）在最高法院输掉了一场官司，他未能说服法官，报童和老板一样，都属于合同工，不受《公平劳动标准法》的雇佣劳工保护。值得注意的是，报童不只是传布新闻，他们是报纸的主要销售人员，在熙熙攘攘的街道上穿行，常常面临身体上的危险。²¹最高法院认为，《公平劳动标准法》的宗旨适用于任何经济上依赖于另一个实体并为其生产的人。²²最高法院认定，街角报童在《公平劳动标准法》下理应得到工作场所保护，这将使赫斯特集团蒙受损失。于是该集团开始游说，希望根据《塔夫脱-哈特莱法》对《瓦格纳法》的修正缩小“雇员”的定义。赫斯特积极推动，将独立合同工排除在外，这些合同工要么不在工作场所工作，要么被视为业务运营的外围。国会对原来的《瓦格纳法》的修订反而要求法院使用严格的测试来划分“普通法”规定的雇佣状态，而不是假设企业雇佣员工工作就应该给工人应得的公平劳动和就业福利。

在当时，被雇用的员工和被委托进行独立工作的工人之间的区别似乎更加明显。当时，占主导地位的就业模式是围绕着一个有形的工作场所、40个小时轮班工作，以及雇主与忠诚雇员之间可能长达50年的关系。老板和雇员可能会一起变老。但最高法院对《公平劳动标准法》的解释，为设想另一种工作模式留下了空间。法院要求企业对工人负责，无论他们在哪里工作，工作时间多长。最终，赫斯特如愿以偿。1944年，最高法院决定将《公平劳动标准法》解释为适用于所有工人，但《塔夫脱-哈特莱法》对全职工作和独立合同工作的明确严格的检测和分类，关上了另一种模式的大门。这一变化也创造了一个新的非工会的消耗性劳动力阶层，他们对迅速扩张的服务业和当前在电信业、航天业和零售业蓬勃发展的所谓信息经济更有价值。总而言之，从广告到太空探索的各种产品和服务的销售，不必投资长期雇员，就能实现增长。

把我们送上月球的临时计算员

那些被视为“非技术的”、处于工会体力劳动之外的工人，对他们的劳动保护就像水滴石穿一样受到侵蚀，不断发挥和利用社会对“谁的工作需要保护，谁值得被保护”的假设。在《公平劳动标准法》和《塔夫脱-哈特莱法》的豁免范围内，隐藏着一些线索，它们揭示了20世纪中期的一些假设，即哪些劳动力需要失业保障，以及什么——或谁——似乎不受自动化的影响。例如，《公平劳动标准法》排除了志愿服务，这在今天可能是普遍存在的没有薪水的大学生实习。志愿服务者被当成学徒，是建立职业身份的核心。自中世纪以来，神学、医学和法学，即所谓的“博学专业”（learned profession），被视为受教育阶级特有的路径。这些需要专业技能的职业不需要工作场所保护，他们的高学历使他们免受经济不稳定的影响。这就是为什么对于那些想要离开煤矿或工厂的人来说，大学教育被视为通往中产阶级的大门。

大多数医生、律师和神职人员都可被看作小型企业，通常是个体经营的、没有工会组织的专业人士，通过私人开业集中资源。至少在现代工业资本主义的早期，这些职业的工作条件似乎与《公平劳动标准法》的议题无关。因此，《公平劳动标准法》适用于“受一位雇主雇佣的独立个体”，但不适用于独立合同工或接受培训从而进入专业阶层的志愿服务者。这两种类型的工人都被认为是中间状态的角色。独立合同工被当成锤子或自动铅笔对待，只是为了完成一项紧迫的任务。相比之下，实习生则被培养成有朝一日能进入大办公室的人。

到20世纪初，任何由高级培训、认证和专业行为准则所塑造的职业都被视为技术职业。工厂里去技术化的工人变成了工会工人的代名词，其职位和工作场所受到联邦法规的保护。任何在《公平劳动标准法》中被视为“非豁免身份”（non-exempt）的工人，都可以在最大工作时间之外获得加班费。²³但这些规定中也有例外。领薪水的文员和行政人员虽然是工资最低的雇员，但法律规定他们的工作时间可以超过40个小时，而且没有资格获取加班费。在办公室从事创造性或非常规工作的专业人士也属于豁免员工。²⁴这些豁免有助于解释，独立的、临时的劳动力如何成为一支提供人事和临时服务的常备军，以及如何成为一个利润丰厚的产业。大多数豁免都写在合约里，临时劳工在阴影中增长，第二次世界大战结束时，他们支持专业人士发展了信息服务行业，如会计、科研、法律、工程和金融等。²⁵法学和医学教育仍然是社会梦寐以求的和唯一通往高技能白领职业的大门。但是，各种行政服务的扩大意味

着“博学专业”不再是获得经济机会和社会地位的唯一途径。²⁶它们都伴随着一个新的标价：就职保障。

以弗吉尼亚州兰利市的兰利纪念航空实验室（Langley Memorial Aeronautical Laboratory）的计算员为例。从17世纪初开始，“计算员”（computer）一词被用来描述做手工计算的人。²⁷到1946年，成千上万的年轻女性被招募和训练成“计算员”，为美国公务委员会（Civil Service Commission）在全国各地的类似于兰利机场（Langley Field）的研究中心工作。²⁸从破译纳粹德国发出的编码信息，到计算试验火箭产生的推力，以及如何调整它们的重量和高度从而加速，她们都在幕后充当计算处理器的角色。²⁹兰利的第一个女性计算员库于1935年开放。根据《公平劳动标准法》，联邦政府陆军部被授权雇用独立合同工担任公务员。

到1946年，兰利机场的园区已经重组为美国国家航空航天局（NASA）的前身——国家航空咨询委员会（National Advisory Committee for Aeronautics, NACA），只有少数女性拥有“数学家”的头衔。³⁰战后数年里，她们中的绝大多数仍然被认定为低收入的“次专业人员”，包括非洲裔美国工程师凯瑟琳·约翰逊（Katherine Johnson），2016年的热门电影《隐藏人物》（*Hidden Figures*）的主角，她负责继续计算“阿波罗13号”的“发射窗口期”。³¹计算员的较低收入和职级，降低了实验室的成本。主管可以辩称这种初级的、以合同为基础的任务是合理的，因为所有被聘用的女性都不会被视为受过高中或职业培训的“专业人员”。约翰逊与同事、计算员主管多萝西·沃恩（Dorothy Vaughan）都以P-1等级被雇用，而沃恩管理的“西区计算部门”（West Area Computers）完全由黑人组成。P-1等级保证这些女性每年可获得2 000美元的收入，相比于在南方实行种族隔离的高中担任教师，这一收入是她们预期的两倍多。但雇佣条款清楚地表明，她们在兰利并不被视为有价值的工人。她们被雇佣的期限是“根据需要而定，但不超过目前战争持续的时间，也不超过战争结束后的六个月”。³²

在最初的几年里，合同工没有休假的机会。只要美国与苏联的太空竞赛还在进行，那么假日也是工作日。³³约翰逊和沃恩最终通过了职称评定，成为全职雇员。但当兰利机场以男性为主的职业工程师对IBM 704感到满意时，大多数计算员就像自由合同工那样被解雇了。尽管IBM 704很容易过热，它依然成为第一台能够可靠运行的计算机，但其结果还需要数百名女性确认。IBM大型机在兰利出现后，工程师花了近10年时间才开始将工作完全交给机器，现场只保留一组计算员，对机器输出的结果进行二次检查。这使得约翰逊和沃恩这样的女性只会偶尔变

得必要，但又不可或缺。兰利也不例外，同样陷入了这种自相矛盾的境地。

20世纪四五十年代，帕萨迪纳的NASA喷气推进实验室（Jet Propulsion Lab）招募人类计算员作为合同工或临时工，就像兰利机场的女性一样。她们在喷气推进实验室做了所有的计算，涉及美国最早的导弹发射和飞越太平洋的轰炸机飞行，以及美国的第一颗卫星和制导月球任务。她们甚至给出了火星探测车“火星漫游者”的第一个发射计划。³⁴与兰利的合同工一样，喷气推进实验室大多数女性的职业发展非常有限。大多数人在第二次世界大战期间通过公共事业振兴署（Works Progress Administration）以带薪临时工的身份开始工作。喷气推进实验室在周围大学的数学系和物理系张贴了招聘兼职的广告，用大写字母写着“急需计算员”（COMPUTERS URGENTLY NEEDED）。³⁵标题下的职位描述清楚地表明，目标受众是年轻女性：“计算员不需要高级经验和高学历，但应该具备数学和计算机器方面的才能和兴趣。”³⁶在那个年代，如果一份办公室工作不要求高学历，那就意味着它对女性开放。一般来说，女性和她们的白领雇主一样不希望女性的一份工作在高中毕业（或者更少见的是大学毕业）和结婚之间的几年里持续太久。由于没有防范婚姻歧视的法律，这一点变得更加容易。就像美国另一边的兰利一样，对于喷气推进实验室的管理人员来说，一旦女性员工透露了结婚或怀孕的计划，就可以解雇她们，这是完全合法的。以合同制雇佣的工人，就像通过联邦政府合同支付工资的计算机员一样，不被视为值得培养的有价值的雇员。他们被认为是可以替换的，几乎没有什么技能，预计在项目结束后就会离开。

幽灵工作的早期形式在整个20世纪继续蓬勃发展。快进到20世纪80年代，当时凯利女孩服务公司（Kelly Girl Service）和万宝盛华（Manpower）等临时招聘机构外包的工人数量，超过了大多数公司保留的全职员工。20世纪90年代，万宝盛华的临时工数量超过了通用汽车的全职员工。³⁷社会学家艾琳·哈顿（Erin Hatton）提出了一个令人信服的观点：从全职雇员到临时员工的大量转换并不仅仅是技术变革的结果。她把人事和临时工中介行业的增长描绘为其自身作为服务行业的增长。它出售什么？有人认为，年轻女性和其他一些人受到照顾家庭、有限的教育机会和地理位置的限制，而这些人恰好可以降低公司成本。哈顿认为，这种将工人视为企业利润拖累的“负债模式”，超过了就业中的“资产模式”。1947年《塔夫脱-哈特莱法》通过之后，这种“资产模式”可能从未走出制造业。可以肯定的是，在互联网诞生之时，美国已经在迅速转向依赖合同驱动的服务，而这种服务是无限期地由临时劳动

力组成的。

外包和长期临时工

20世纪末，电信和大型计算机为下一代计件工作铺平了道路，也就是所谓的外包。企业可以将数据处理管理、客户服务，甚至员工记录管理搬到世界上的任何地方，只要这个地方位于全球通信网络的某个可靠节点上。总部位于全球北方的大型跨国公司，如英国航空公司（British Airways），把他们的大部分业务划分并移交给一些小公司，这些小公司位于全球南方讲英语的前殖民地。通过这种方式，他们摆脱了伴随传统就业分类而来的义务、成本和工人安全保障。印度等民族国家通过国家资助的全球卫星系统扩张以及免税的IT产业园，为大型企业集团提供了更好的便利。这些全球供应链上的新环节任意地雇用和解雇当地人，让他们处理从航班时刻表、保险审计到全职雇员工资管理等一切事务。

1991年，印度在每一个主要城市发展印度软件技术园（STPI），这是其经济自由化的一部分。³⁸曾在剑桥大学和牛津大学学经济，后来成为印度总理的印度财政部部长曼莫汉·辛格（Manmohan Singh）认为，长期以来由苏联贸易伙伴支撑的印度经济需要进行改革，需要放松市场管制，从而在铁幕（Iron Curtain）消失之后挺过难关。他的经济战略的关键是，吸引尽可能多的外国投资。这就是为什么印度城市缺乏自来水和下水道等免费公共设施，却拥有高速宽带互联网和电网供给科技园区。快速增长的互联网，加上以英语为母语的劳动力，以及其在科学和工程方面的先进教育培训中心的悠久历史，使得印度成为第一个商业流程外包中心。

但外包绝不仅仅是削减成本。它还涉及对工会化不断加强的抵制和对长期存在的现有劳动法规的逃避。企业越来越依赖分布广泛的临时工网络，他们裁减了有资格集体讨价还价或争取工人福利的在现场工作的全职雇员。遵循一个很大程度上未经检验的管理理论，20世纪80年代，一大批公司减少了任何可能被定义为“非必要业务”的开支——从打扫办公室到调试软件项目，不一而足，从而让股东记住他们的真正价值，用术语说就是“投资回报率”（行业术语即ROI）与“核心竞争力”。美国劳工部工资和工时处（Wage and Hour Division）前主管戴维·韦尔（David Weil）把这一过程恰如其分地描述为“工作场所的不断分裂”（fissuring of the workplace）。³⁹现在，凡是任何人在任何地方都可以用更少成本完成的事情，都被任务化并外包出去。股东奖励那些愿意通过外包来削减

成本和减少全职雇员数量的公司。然而，无论进行多少简化，一些任务，包括审计、文件归档、文字起草、格式设置和派单，仍然需要由某人在某处完成。具有深刻讽刺意味的是，外包工作从来就不限于将工作外包给远方的临时工。外包可能在楼下的小隔间里进行。

长期临时工的兴起

20世纪80年代末，微软成为众人瞩目的焦点，原因与其说是它在科技行业中的地位不断攀升，还不如说是它的人事程序有一种令人不安的趋势。对于科技公司而言，雇用临时工和独立合同工并不新鲜。这些工人本应填补公司的短期需求，在正式职员休假时接手工作，或在日常运营以外的领域提供专业知识。然而，微软给临时工（或应急工）分配的任务，实际上与正式职员相同。多年来，这些“长期临时工”肩负着同样的责任，向同样的管理层汇报，工作时间与全职相同。到1989年，美国国税局（IRS）对这一安排越来越谨慎，并审查了微软的人事程序。最后，国税局决定把微软大约600名独立合同工重新归类为正式雇员，因为他们的工作完全在微软的控制之下。⁴⁰

但事情并没有就此结束。微软把临时工的人力资源和工资事务外包给了专业的人力资源机构，解雇了那些拒绝“转换”成临时工的人。这些机构为微软提供了更廉价的劳动力，因为现在他们成了另一家公司的正式雇员，微软不需要给他们提供福利或给予股票期权。1992年，这一切达到了顶峰。一群临时工对微软提起了集体诉讼（*Vizcaino v. Microsoft*），声称根据普通法他们应被归类为雇员，应该享受与正式雇员相同的待遇。微软辩称，这些工人签署的合同表明，他们只是临时工，无权享受福利，并得到了“高工资”和“灵活性”作为补偿。接下来几年，微软竭尽全力区分正式职员和临时工，包括不同的名牌颜色、不同的邮箱地址，临时工没有企业内部商店折扣，不能使用停车场，不能参与社交活动，当然也没有公司的金融和医疗福利。

最终，经过近8年的诉讼，大约8 000名微软长期临时工获得了9 700万美元的和解费。这听起来似乎是一场巨大的胜利，但我们不要忽视这里的损失。也就是说，这个案子是在庭外和解的。由于没有法院的裁决，这些长期临时工究竟是什么样的工人，他们应该得到怎样的保护，仍然是悬而未决的问题。是的，“长期临时工案”成了一个具有里程碑意义的例子，它向法律和商业领袖说明了应否实施临时工和独立合同工策略。但它并没有解决数百万工人的困境，他们从事的工作在“全职工

作”的正式定义之外。

含糊不清的就业分类

那些操作珍妮纺纱机的青少年、计算对月发射的计算员以及印度客服中心接线员，他们的兴衰起落表明，技术进步一直依赖于可消耗的临时劳动力库。追溯过去一连串事情的连续性，而不是与过去彻底决裂，如此我们便可连贯地理解幽灵工作。历史已经表明，在雇佣工人的时候，假定工人只在有限的项目期内工作，或者假定自动化流程的高效率可以替代这些工人，这些都并不新鲜。到19世纪末，马萨诸塞州洛厄尔的纺织厂付钱给农民家庭，让他们手工把布片缝制成衬衫上的花饰，这些花饰过于精致，无法在工厂车间里大量生产。类似地，今天不断完善搜索引擎的公司会雇用按需工人来测试他们最新的排名、相关性和抓取算法。

人们对什么是博学专业或“有技术性的”工作，以及哪些工人值得或需要全职工作的传统认知进一步降低了临时工作的价值。农村妇女缝纫，年轻黑人女性手工计算数字，新大陆的“他者”做离岸数据录入，独立合同工帮助开发前景未明的教育软件包，上述这些工作，在一定程度上会因为他们的性别、肤色、国籍、接受的专业培训、所在的地理位置，或者以上所有原因而被一笔勾销。

如今，那些做按需工作的是消耗性幽灵工作的最新一代。一方面，他们在当下是必要的，但其价值太容易被贬低，因为他们所做的工作通常被认为是单调乏味或机械化的，而且被雇用做这些事情的人往往没有文化影响力。正如下一章所阐明的，按需工人在经历这种基本矛盾的同时，也发出了根本性转变的信号。

我们要仔细审视技术缺陷的现实，因为它们贯穿整个工业时代。正是自动化的最后一英里悖论——而不是自动化本身——时不时地干扰人类劳动的意义和价值，引发了有关什么类型的就业重要、怎样的工人值得保护和投资这样的激烈争论。向后工业服务经济的转移也引发了分析人士所说的“知识工作”的第二次繁荣。简而言之，知识工作是把思考和处理数据所需的创造性专业知识，转化为由科技、法律、金融和娱乐等行业在线提供的消费性服务。

卡尔·马克思、亚当·斯密等思想家都认为，机器在使人类劳动“去技术化”方面发挥了关键作用。在马克思看来，自动化消解了工人的人

性。在斯密看来，加快步伐，扩大机器的使用范围，可让我们更清楚地看到人类的独特之处。他们都是各自时代的产物，都认为自动化征服一切日常工作的内在能力是不可避免的。他们相信科学的基本秩序和力量可以减轻人类繁重的劳动，这种信念定义了启蒙运动和随之而来的工业繁荣。然而，从娱乐业到税务咨询，知识工作产生了源源不断的无形信息服务。无论是家庭装修等实体服务的兴起，还是基于文本的医疗保健等无形的知识工作的繁荣，都无法依靠传统的流水线或20年的职业晋升阶梯来实现。在这样的一个工作世界里，“有意义的工作”在技能阶梯上的经济排名比较靠后。

早期的实业家试图在机器和全职雇员之间分配劳动力，但这种分工看不到，更不用说重视填补这一空缺的工人的价值。同样，当技术工程师和企业试图实现自动化生产时，他们也产生了一种需求，要求人类在一段不确定的时间介入，去做经济学家弗兰克·利维（Frank Levy）和计算机科学家理查德·莫尼恩（Richard Murnane）所谓的需要“专家思维”（expert thinking）和“复杂沟通”（complex communication）的工作，以便如承诺的那般，使服务能正常运转。⁴¹这些工人被困在自动化的最后一英里悖论中，他们被指向某个模糊的出口，这个出口连接着一个想象中的、漂浮在地平线上的自动化未来。一个世纪后的今天，临时劳动力仍然隐藏在繁忙的生产循环的交叠处，人们既看不到，也不能充分意识到其功劳和价值。

20世纪的企业之所以实行自动化生产，是因为那个时代的人相信科技让生活更美好。⁴²一些人还相信那条管理准则，即工人是昂贵的负债。随着外包业务的增长和临时工数量的增加，人们越来越难以相信，裁员仅仅是因为机器人出现后人浮于事。很快，所有人看起来都是可以替代的，这强化了一种心照不宣的信念，即剩余的全职雇员才是真正的资产。

在20世纪的大部分时间里，工会非常重视保护全职雇员，这是有道理的。从历史上看，组织全职雇员意味着说服在同一地点工作的工人联合起来，统一发声，与经理和老板在谈判桌上面对面地设定薪资福利和工作条件的标准。早期有组织的劳动力和工会把注意力集中在保护流水线工人，部分是因为那些在制造业初期就开工的流水线和矿山是致命的生意。工会和广泛的民众支持，使美国成为少数几个最早通过一系列综合政策以保障社会契约安全的国家，即每周40个小时的稳定工作时间、有休假；工作场所安全与卫生指令；社会保障和伤残保险；以及雇主补贴的医疗、退休、病假和假期的后续福利。

到20世纪初，有组织的劳工已经致力于捍卫在流水线上遭遇困境的

工人。这是有充分理由的。工厂和矿山的就业情况令人震惊。工作时间很长。没有安全防护和伤残保险。工厂的大门通常会上锁，防止工人翘班休息或早退。而且，与美国大多数手工“计件工作”的家内环境不同，工人可以观察和挑战工厂。⁴³同样重要的是，流水线为劳工组织者提供了一种可以扩大会员基础的途径，并建立一个可持续的工会会费商业模式，为其组织工作提供资金。如果工人有机会对抗老板且更看重的是利得而不是工人安全，他们就必须集体组织起来，作为一个整体进行谈判。工人在工厂里全职工作，因此建立现场团结和相互的预期变得更加容易，而工会组织者正需要这些来使罢工、减产与合同审议等策略成为可能。

上世纪大部分时间里，美国的一些工会认识到，需要激励和维权的，不仅有妇女和有色人种，还有服务业工人、家政服务和家庭护理人员，以及自20世纪30年代以来被联邦法规豁免在外的其他群体。不仅销售钢铁的企业，就连销售拿铁的企业也转向了临时工，这时对临时工的关注可以说太晚了。劳动维权人士还没有制定出一项策略，让那些没有共同工作场所，甚至不使用同种语言的工人团结起来。通常，按需工人相互之间被禁止交流。而且正如读者将在下一章中看到的那样，更经常的是，他们对自己按需工人的身份有着截然不同的思考方式并做了不同的投入。

今天的按需工人代表了一种全新的工人类型。他们的临时地位是使他们变得不可或缺的部分原因。他们与任何一家公司都没有固定的联系，这就产生了一个可供大量企业使用的共享工人库，这些企业可以利用这个库里共享的经验、可用性和多样性，不断开发新项目。企业现在依赖于可用的临时劳动力，因为他们需要不断地重新设计交付给客户的产品和服务；企业不能全天候地满足这些需求，也不能仅仅依靠一群固定的全职员工。

需要明确的是，今天对临时劳动力的依赖并非不可避免。工会本可以把精力放在私营部门和公共部门的合同工上。法院和联邦政府本可以更多推动反对允许合同工在重工业和采矿业之外蓬勃发展的豁免。美国劳工部本可以对工作做出不同的分类，以便更准确地统计独立的、非传统的工作安排。而且，企业本应受到公众的压力，迫使其在股票增长与利润分配之间取得平衡，让所有工人受益，无论从属于何种就业类别。但历史上这些力量没能汇合在一起。

到2005年“长期临时工案”达成和解时，全球经济已经不再由基建驱动。尽管制造业仍然是就业的关键领域，但更多的企业从提供创造性服务和管理客户体验中获利。这使得通过应用程序接口（API）——或

称“众包”——分配知识工作成为可行的商业模式。现在，这些企业依靠聚集各种各样的工人来处理项目，依靠半自动系统把工作任务从一个桌面转移到另一个桌面。

通过外包和供应商管理系统建立的网络技术和人事配置，传统企业和初创企业可以雇用临时劳动力，在提供给消费者产品之前快速通过原型版和测试版完成项目迭代，而且假定这些工人在项目截止后就会离开。值得注意的是，一些最大的“全职雇主”实际上是埃森哲（Accenture）这样的人力资源和临时雇员服务中心，而其中一些公司如今已跻身全球顶级就业机构之列。⁴⁴标普全球市场情报（S&P Global Market Intelligence）的一项分析表明，2017年全球排名前20的雇主中，有5家是外包和“劳动力解决方案”公司。⁴⁵相比之下，2000年，排名前20的公司里，只有IBM一家公司提供外包IT服务。很难判断现在有多少临时工为企业贡献才智，原因是这些中介机构承担——或说掩盖——了企业的劳动力成本。报告也显示了这一点。

过去20年，外包行业蓬勃发展。从2000年到2016年，全年外包合同的价值增加了两倍，从125亿美元增加到370亿美元。⁴⁶这部分要归功于大型科技项目的两位数增长，因为越来越多公司将大量的数据转移到云端，预计外包市场在2017年和2018年会继续增长。

考虑到外包和供应商管理的人力资源公司的运作机制，不夸张地说，获取临时工的成本与向股东提交季度报告时用的复印纸成本几乎是一样的。当企业宣布要裁员的时候，股票就会飞涨。但正如“长期临时工案”表明的，企业经常在裁员后几周内增加临时工预算。他们通过临时工中介“回购”前雇员，以便更容易同时终结项目和劳动力成本。包括许多硅谷初创企业在内的年轻公司，过去从版本测试到病毒式营销的一切事务都依赖于承包商，现在他们可以雇用相同数量的、通过人力资源机构签约的临时工完成相同的工作，同时保持自己账面的“精益”形象。依赖通过人力资源机构这些“名义上的雇主”所得到的外包工人和合同工，催生了所谓的平台经济。

将工人转变为某种“采购的”东西进而推出产品，这种雇佣做法被植入了幽灵工作的代码中。过去十年里，企业推出了按需服务，让个人消费者或其他企业通过触屏的智能手机应用程序，匹配从乘车去机场到医疗文书转录等方方面面的业务。这些企业标榜自己有时髦和创新的技术，而不是招聘网站或临时工中介机构。但无论有意还是无意，他们以及许多像他们一样的按需幽灵工作平台正在悄然接管这个价值1 150亿美元的临时工行业。本书中详细介绍的这些平台都不是特例，它们都提供了直接获取线上临时工的机会。

消费者非常渴望新体验，因此大多数企业都把新产品和新服务标榜为最新、最伟大的产品和服务。这意味着他们不断地把有即时需求的或投机的项目放在一起。那个时刻，每个工人都不可或缺；可一旦项目上市，他们就没用了。[书籍分 享V 信zmxsh998]

PART 2 第二部分 有挑战性的工作

第三章 算法的残酷与幽灵工作的隐藏成本

冷漠的设计与意外后果

大多数按需工人都接受API环境中不规律的工作流程，而软件错误会使工作变得更加不稳定。2013年，系统出现的一个小故障导致琼的MTurk账户突然被冻结——这是按需工人最可怕的噩梦。“没有一封电子邮件通知我软件出了问题；我只知道自己不能再登录了，”她说，“我给客服打电话，他们告诉我必须等网站修复这个问题。账户冻结让我损失了近200美元。我失去了高薪工作，原因是平台自己出了问题，而不是我的工作质量有问题。”事情出错的时候，琼这样的按需工人根本不知道发生了什么，更别提追索补偿了。限制登录40个小时后，琼的账户恢复了。但这段经历让她很谨慎。“我等了40个小时，不知道自己还能不能继续工作，能不能维持收入，也完全不知道原因。”

2014年，网页设计顾问兼作家埃里克·梅尔（Eric Meyer）创造了“无意的算法残酷”（inadvertent algorithmic cruelty）这一短语，用来描述计算机设计中的一个缺陷——缺乏共情能力。¹这个术语敏锐地体现了琼在幽灵工作中的经历。梅尔在一篇博客文章中首次使用这个短语，目的是回应Facebook推出的“年度回顾”（Year in Review）功能，该功能以图片形式展示了人们一年中的高光时刻。在梅尔的例子中，应用程序按照设计的那样正确运行——向他展示了过去一年的照片。但问题在于，他5岁的女儿丽贝卡那一年死于脑癌。后来，在Slate.com的一篇文章中，梅尔写道：“有一张我女儿的照片，她已经去世了。她在今年去世了。的确，我这一年就是这样度过，我已经受够了。我这一年就像我的小女儿永远不会再出现的那张脸。”他承认这不是恶意攻击，只是代码造成的不幸意外。“算法本质上是考虑不周的，”他写道，“它们为特定的决策流程建模，可一旦运行，它们就不会再思考。”

当算法、平台或API的设计缺乏思考，并且出现在毫无戒备的消费者眼前，埃里克·梅尔这样的人就会承受意想不到的后果。如果工作场所出现“考虑不周的流程”，尤其是那些低收入者几乎没有议价能力、往往损失惨重的工作场所，那么意外的经济后果和社会后果会更加严重。²

幽灵工作市场不会使与工作完成紧密相关的交易成本消失。相反，幽灵工作把这些成本转移到按需工人和请求者身上。虽然软件是可以修复的，但更大的问题在于，当系统出现故障时，它会对工人睁一只眼闭一只眼。到目前为止，按需平台和那些利用按需平台雇佣工人的公司并没有强制要求他们对工人负责的条款和条件。甚至这种新雇佣形式的付酬也是通过容易出现故障的软件完成的。

更具体地说，工人承担了寻找工作、学习如何完成任务以及在出现问题时进行沟通的成本。请求者承担了寻找人才、建立信任以及维持与工人之间责任关系的成本。这些交易成本不成比例地分摊到工人身上，始作俑者是平台及其API设计中无意的算法残酷。平台和请求者都在使用的软件系统过于死板和不讲情面，无法公正地处理雇佣工人、评估工作和支付工资所涉及的所有复杂性。因此，在市场两边的所有人都要自己付出成本、解决这些复杂的问题，尽管这些成本对工人的冲击更大。

企业的经营成本

按需经济的核心是这样—一个前提，即依赖幽灵工作可以降低交易成本，从而提高利润。交易成本是与管理生产、交换商品或服务有关的费用。诺贝尔奖得主、现代经济理论的奠基人之一罗纳德·科斯推广了交易成本的概念，尽管这个词并不是他发明的。1937年，在《瓦格纳法》通过两年后，科斯发表了开创性的论文《企业的性质》（“The Nature of the Firm”）。他在其中指出，为了减少市场摩擦，企业必须协调自己的运营，比如寻找、雇佣和培训工人。降低成本和实现盈利的唯一途径，是让孩子尽可能流畅地运转。大体上，关于现代私营企业如何大规模生产，以及如何从运行良好的组织结构中获利，科斯是第一个提出理论的经济学家。

幽灵工作经济体以软件形式推销自己，这种软件可以消除寻找、匹配、培训、沟通以及留住工人等成本高昂的市场摩擦。然而，正如科斯可能已经警告过的，工人之间、工人与雇主之间的沟通与协调，不仅是必要的，而且是值得付出的成本。尽管有人声称，幽灵工作可以把算法、人工智能和平台接口结合起来，取代公司成为“指导生产的企业家协调者”，³但事实并非如此。幽灵工作的交易成本不会消失。相反，它们被转移到请求者和工人身上。请求者通常必须处理与确定新项目的范围并交给新雇工有关的所有管理任务。他们认为一旦任务转换为代码并通过API递交，就不需要再解释；但事实上，他们需要解释这些任务，

耗费了额外的时间和精力。工人付出了不成比例的高昂代价：他们失去了时间，甚至薪水，以及对不公正待遇提出申诉的机会。传递给请求者的许多交易成本反映了工人所承担的成本。每一个障碍都表明，幽灵工作对所有相关人员来说都不是平稳运转的。

请求工作：交易成本

请求者最常报告的难题发生在把工人匹配到具体任务的过程中。请求者报告说，他们发布一个任务后会收到大量申请，请求者必须筛选和审查，庞大和复杂的任务尤甚。一家公关公司的沟通交流专家说：“招到的人太多了，这些人非常渴望这份工作，所以很难判断他们能否真的胜任。”工人往往过度警觉，这导致一个负面的效果：关注好工作会导致求职者蜂拥而至，所以请求者更难挑选工人。另一位营销经理说：“尤其是当你收到来自全球各地的回复时，筛选所有人可能会很痛苦。”审核工人需要手动进行，而且非常耗时，通常需要用电话或者 Skype 通话。一家初创公司负责沟通的副总裁谈到了做好审核工作的重要性：“很多工人技术很好，但沟通能力很差，这方面必须认真审核。我遇到过这种情况，工人创建的网站可能看起来不错，但后来有另一个人接手时发现程序中有不洁代码和未完成的代码。所以现在在选择工人的时候会更加严格地评估。”

第一章中说过，一些平台通过评级和声誉评分这类形式提供指引。请求者对这些信息的利用也存在差异。一些人报告称使用了这些信息，另一些人则半信半疑，还有一些人完全忽略，认为这些信息可以被操纵，因为通常没有办法验证与核实。评级和声誉评分的另一个问题是，它们不能从一个平台转移到另一个平台。一个工人可能在某个平台上获得很高的评级，但是当他们改用另一个平台时，必须从头开始。许多请求者报告说，评级和声誉评分的可靠性比不上之前的工作资历档案，并哀叹平台让他们很难看到工人之前的工作。先前提到的那家工程公司的市场经理明确表达了这种感觉：“我想说的是，自由职业者的工作资历应该更加开放。我理解，他们服务过的公司不会真正允许自由职业者展示他们做过的工作，但关于交付内容的细节肯定会有所帮助。”一般来说，请求者使用按需平台获取工人，但他们发现审核工人非常耗时。因此，我们将看到请求者通常尽可能少地这样做，并反复雇用已经审核过的工人。审核工人本是人力资源机构的交易成本，而在按需平台上却转移到了请求者身上。

在请求者选择工人之后，流程的下一步实际上是完成工作，而在这

里，我们也从请求者的角度看到了大量的交易成本。产生这么多成本的原因是，按需工人一旦被雇用，就会暂时成为公司的一部分，直到工作完成。他们本质上是新员工，但没有得到过任何培训，上岗第一天就要完成远程任务。培训成本由请求者和工人共同承担。但如果工人的工作不达标，他们就会被拒绝，也得不到报酬。而如果请求者收到不合格的工作，他们可以直接不付费并寻找其他工人。

最重要的问题之一是，在这种情况下建立信任和责任关系。两个人之间建立信任是需要时间的，但使用按需工人的核心诱惑是快速获得劳动力，这两者是背道而驰的。前面提到过，平台执行的评级和声誉评分系统，是通过API传达信任的一种尝试，但这些都是不完备的解决方案。一家工业供应公司的采购经理说：“信任问题总是存在。他们说自己确实满足条件，我们要么相信他们，让他们加入，要么如果是更重要的任务，就要先进行10到15分钟的对话。我的意思是，这是我们唯一能做的；在某种程度上，我们只能寄希望于一个人的职业精神。”

这些信任问题可能会演变为责任问题。在传统的劳务中介模式中，如果工人的劳动达不到招聘公司的标准，那么劳务中介可以承担责任。但在按需环境中，几乎无法追责。一位销售礼品和古玩的线上零售商说：“我们找了九家招聘公司，都没有找到我们需要的语言或程序员。最后我们终于找到了那个人，他是个好人，也有本事。可我们刚准备好，他就消失了。”一旦联系不上工人，零售商就无能为力了。此外，如果与请求者的关系恶化，按需工人可以与新的请求者重新开始，这进一步削弱了工人的责任感。一家在线教育公司的市场经理表示：“自由职业者态度散漫。我们与全职雇员共事的时候，他们知道有人在评价和评估他们。对于自由职业者而言，这只是一个项目，之后他们还会做其他公司的其他项目。他们的这种态度，实际上带来了很多信任问题。”

大多数平台都允许任何工人为任何请求者工作，这是一种优势，但会无意中削弱责任心。缺乏责任心导致请求者承担了另一项交易成本，因为他们不得不管理工人，甚至无微不至地管理工人。另一位营销经理对工人缺乏责任感的对策是密切监督：“我要求自由职业者每天汇报最新情况。他们远程工作，所以管理起来很困难。但让他们发送日工作汇报会有所帮助。通过每天报告，至少我事先知道可能会错过最后期限，从而制订应急计划。”

按需工人通常远程工作，很难观察、吸收雇佣企业的文化，也很难按照他们的文化行事。例如，那位工程公司的市场经理说：“我认为主要的痛点在于，这些人不属于我们的组织，所以他们通常不了解我们的时间表、工作流程、指导方针和写作方式。每个公司都有不同的文化，

自由职业者很难遵循同一种文化，因为他们可能为五家不同的公司工作，有五种不同的文化和指导方针。”企业文化会影响请求者对提交工作的期望，进而影响工人实际产出的成果。不能够或不愿意吸收雇佣企业的文化，会导致按需工人交付的工作达不到该公司的要求，正如这位市场经理与一位设计师共事时发现：“他过去工作做得很好，但我们公司不喜欢他设计中使用的明亮颜色。我们建议他改用更多的蓝色、灰色以及更深的色调，但他仍然故我……即便我们多次向他解释我们的工作方式，他仍然没有遵从公司的标准。”另一位广告公司的市场经理说，文化很难成为API的一部分，向按需工人解释文化是由请求者承担的另一项交易成本：“我不能指望一位自由职业者对我们的文化有深刻的理解，那不是自由职业的本性，所以确保他们的产出符合公司的标准，完全成了我的责任。”

信任、责任和文化是一般工作环境里都会有的社交方面的因素。而让工人获得必要的工具和数据，则是雇佣按需工人的一个主要技术难题。绝大多数请求者都希望工人自备软件工具。一家直邮公司的沟通交流专家说：“是的，我们假设他们能胜任被雇用的工作；如果工作需要某些工具，那么，是的，我们假设他们拥有这些工具。这就是自由职业的一部分：你是独立的。我们不会为自由职业者提供工具或培训；我们之所以找自由职业者，就是为了避免这些投入。”全职雇员将获得完成工作所需的所有软件工具。但在按需劳动环境中，这些成本被转移到工人身上。一家咨询公司的经理说：“想象一下，有人自称能画建筑图，却没有安装AutoCAD这一绘图软件。那他什么也做不了。所以，是的，我们要确保他们有必要的工具来完成这项工作。否则，我们就要另外找符合要求的人。”请求者不需要为按需工人提供软件工具，因此可以提高盈亏底线。

绝大多数请求者使用相同的方法，在平台之外维护自己信任的工人库，从而克服或至少减轻这些困难。请求者通过重复雇用和试用工人来构建这个可信的工人库。⁴首先，请求者来到按需平台寻找和获取工人。他们会花时间和精力审核工人，给通过测试的工人分配一项任务。任务完成后，表现良好的工人就被添加到公司内部的可信任工人库中。然后，如果需要雇佣按需工人，公司就会在该工人库中搜寻。

从请求者的角度来说，这种方法有很多好处。第一，它可以节省成本。请求者和工人在平台上相遇，然后，如果合适，他们就把人际关系和未来工作转移到平台之外。平台通常会从请求者支付给工人的报酬中收取提成，如果绕开平台，请求者就可以节省资金，从而提高盈亏底线。第二，从受信任的工人库中招聘，请求者可一次性审核工人，并向

工人展示企业文化和期望，然后在需要时通过重复从库中招聘来收回成本。第三，从可信的工人库中招聘可以降低请求者在招聘按需工人时的成本，更不可能因为性格或工作风格不同而产生不愉快。第四，如果是以前雇用过的工人，他们可以与请求者建立，或者至少开始建立信任关系。一般来说，请求者认为与工人建立关系很重要，也很有价值，因为这样能带来更好的结果。

也许是因为请求者找到了一种相对简单的方法来降低传递给他们的交易成本，绝大多数请求者报告说，他们会推荐其他人雇佣按需工人。广告公司的营销经理甚至说：“满分10分，我打8分。他们交付的工作质量和他们具备的技能，很大程度上满足了客户对项目的期望。”但在市场的另一边，工人是否会给幽灵工作“打8分”是值得怀疑的。

隐藏的疼痛量表

交易成本过去通常由企业承担，但现在直接落在按需工人身上。想象一下你在医生办公室里看到的那种疼痛量表，下端是一张笑脸，上端是一张哭脸。算法的残酷会给工人带来痛苦，这种痛苦可以映射到量表上。在某些情况下，这种负担只是一种烦恼，就像纸在手上划破了一道伤口。这些小伤口可能就是寻找工作和理解工作损失的时间。但在其他时候，微小的烦恼可能会恶化成更痛苦的局面，榨干工人的时间和精力。在疼痛量表上，这一级别可能就是执行一项没有任何反馈也没有同事和同行参与的工作。对大多数工人来说，最大的痛苦是冒着领不到工资的风险。如果账户出了问题，而他们得不到报酬，大多数工人也没有追索权。

具有讽刺意味的是，幽灵工作平台和个人请求者并不认为自己造成了工人的痛苦。MTurk、优步等公司都把工人当成纯粹的用户，工人只是出售自己的劳动力，就像他们可能会出售二手唱片或者出租一间闲置卧室一样。这就是关键所在。在提供幽灵工作的公司眼里，用户完全是按照自己的意愿来访问网站。而且，作为用户，他们随时可以离开。

同样，从公司的角度看，工人是成本和负债。用户则是自由主体，买和卖都由自己承担风险。然而，当工人不被认为是驱动幽灵工作和请求者之间的商业活动的关键引擎时，受害最大的是工人。其直接结果是，数百万工人的地位处于不确定状态。

疼痛量表的1—3级：被视为灵活性的高度警觉

能否在一个口碑良好的平台上发现好工作，并将其从一系列项目中抢下来，取决于工人能否在正确的时间出现在正确的地点。这些工人必须高度警觉，程度足以让科斯目瞪口呆。在采访了几十名按需工人后，我们发现有两种类型的高度警觉。第一种是需要花费几个小时对垃圾邮件和可疑的“在家工作”的招募通知进行分类，并在合法的平台上搜索合法的工作。由于在按需市场上，没有法律要求审查发布工作的人，所以工人必须确保自己不会登录一个仅仅是为了获取他们电子邮件网址，或面临身份信息被窃取风险的网站。

24岁的利霍生活在印度的班加罗尔，为一家业务流程机构（BPO）工作。他从一张钉在树上的传单了解到MTurk。利霍拨打了电话，接电话的人告诉他，MTurk上的一个账户售价1 000卢比（约合14美元）。利霍不知道注册MTurk实际上是免费的，他把价格砍到了600卢比（合8.25美元）购买了一个账户——这是他当时能够负担得起的价格。对方解释了使用MTurk的基本原理，但是当利霍自己上手的时候，他很快就糊涂了。一年后，他挣了大约20美元（约合1 450卢比）。“MTurk是一项可怕的时间投资，”他说，“我冒着风险把时间浪费在没有安全感的工作上，却什么也没有学到。没有同事，没有办公室，也没有人解答问题。”由于平台不审查请求者和请求者发布的任务，工人面临的问题是，如何凭借自己的力量找到一个口碑良好的平台，确保上面的工作是有价值的。

印度许多按需工人对不诚信的公司心怀戒心。这个国家大多数工人都有过这样的经历，自己或家人被一个不可靠的承包代理商欺骗，这些机构画了很大的饼，却在提供有偿工作的时候做得很有限。例如，20世纪90年代，印度开设了大量的呼叫中心。这些公司雇佣印度工人，然后过了三周就消失了，留下没能兑现的工资承诺。这种经历让很多像利霍这样的年轻人对线上工作产生了怀疑，它们可能是通过网络钓鱼获取信息，或者试图欺骗他们免费工作。

对于这种劳工市场上的灵活性，权威人士既拥护又批评。拥护者把灵活性视为新经济的长处，批评者则咒骂灵活性是行业薪资下行压力的原因。一次又一次，那些按需工人被告知，他们可以在任意时间、任意地点工作，这是多么诱人的福利啊！但是，这种所谓的福利往往掩盖了线上工作的现实。那些高度警惕、总是在寻找下一个任务的工人，他们得到的回报最高。在实践中，请求者和劳工平台背后的算法会生成使工作快速周转的截止日期，即使那些工作不要求很快完成，或者工人在时

间上的可用性——除了打开或关闭应用程序之外——能够被添加进决策组合中，也是如此。这种人为施加的时间挤压意味着工人必须不断地寻找任务，尤其是如果他们想要赚钱的机会，而这机会很快就被一抢而空。实际上，灵活性不过是一种神话。与其说按需劳动是一种无休止的线上工作的乌托邦幻想，一个人可以沉浸在其中同时还可有其他的追求，不如说它更像臭名昭著的电视喜剧《我爱露西》（*I Love Lucy*），剧中露西和埃塞尔在一家巧克力工厂的流水线上工作。他们争先恐后地追赶进度，结果工作节奏变得越来越快。⁵

我们看到的第二种高度警觉是工人需要日夜待命。招聘海报和平台设计师都认为工人不会设法处理其他的时间限定。但我们发现，工人在投身其他任务时还必须不断寻找自己能够胜任的工作。娜塔莉就是一个例子。她是非裔美国人，和父母住在纽约皇后区。27岁的她拥有学士学位。她喜欢在父母家做按需工作，因为作为一名有抱负的音乐家，她可以平衡工作和艺术。但她很难安排自己的时间，因为线上工作是不可预测的。娜塔莉注册了我们研究中的一个平台，不久她发现如果想赚钱，必须经常查看项目面板上的工作。“第一个或第一批回复邮件的工人会自动得到分配的任务，这有点令人沮丧。这让我觉得：‘噢，我不知道我是否真的能找到工作。’”由于平台只允许工人按照先到先得的原则领取任务，所以工人要密切关注平台，以防错失好任务。

某些情况下，尤其是在大型平台上，企业希望工人在论坛上保持登录状态，而论坛是非正式的信息共享空间。59岁的黛安生活在华盛顿特区附近。她的专业是生物医学工程，大学一毕业就在该领域工作。但她很早就转行了，并在计算机领域工作了多年。在被当地一所大学解雇后，她积极在LeadGenius上寻找按需工作。“我待业了六个月，然后觉得也许应该考虑自己做点什么。”

黛安一开始觉得LeadGenius令人头晕目眩。“我发现我们（工人）必须登录HipChat。”HipChat是LeadGenius平台的一个功能，一个内部聊天软件。有些工人喜欢在HipChat上闲聊，但黛安觉得这太让人分心，所以就退出了。“我登入HipChat，看到人们都在发送笑脸表情包，讨论早餐吃了什么，但我有事情要忙。”黛安没有意识到，保持HipChat登录是一项重要的工作要求。“即使没有工作，他们（LeadGenius）也希望你能保持登录。”就在我们采访之前，黛安的账户被冻结了。根据她收到的电子邮件，其中一个原因是她已经三周多没有登录HipChat。她说：“我以为我们只需要在想工作的时候登录HipChat即可，而不是必须一直挂在上面。”

我们的研究表明，工人会找机会掌控自己的时间。⁷我们付钱给

MTurk的工人，让他们对亚马逊的一批产品评论进行分类，判断是正面评论还是负面评论，其实每条分类都可以在30秒内完成。我们将工人分成三组，对于每条分类任务，三分之一的工人必须在一分钟内完成（没有灵活性），三分之一的工人必须在一小时内完成（有一定的灵活性），另外三分之一的工人必须在一天内完成（有很大的灵活性）。每组工人被分配相同数量的任务，工人被随机分配到每一组。如果有更多时间完成一项任务，且在日程上享有的灵活性更大，MTurk工人就更会接受这项工作。

还记得吗，MTurk工人可以接受任务，然后将它们放入队列中，以便稍后在某个时间继续处理。平均而言，有一小时时间的工人会在接受任务后17秒开始工作，但有一天时间的工人，从接受任务到开始工作需要的时间略多于4分钟。乍一看，17秒和4分钟之间似乎没有什么差别，但想象一下，如果你最多离开电脑17秒，你会有什么感受。对于娜塔莉和黛安这样的工人，4分钟可以接电话，看看正在午睡的婴儿，上厕所，或者专注于其他更紧迫的工作，而不用担心这份工作会被另一个工人抢走。此外，由于我们给了工人更长的时间来完成任务，所以一旦工人开始分类，他们就会做更多的工作再休息；而一旦他们休息，休息的时间会更短。当工人有更大的权力掌控自己的时间，他们会明智地使用，根据需要休息，然后坐下来，在日程恰当的时刻把工作安排好。如果工人不能根据自己的情况设定和控制日程，那么“灵活性”不过是一种空洞的委婉说辞。

给工人一些灵活性，可以改变他们的时间安排。但是，以美元来衡量，工人对灵活性的重视程度如何呢？我们通过测量补偿性工资差别（compensating differential）来给灵活性定价。所谓补偿性工资差别，指的是如果限制工人的时间，而不是由工人自己掌控休息时间，那么请求者为了完成同样数量的工作需要多支付多少钱。就我们所发现的，前一周工作0—10个小时的工人并不看重灵活性。但是，前一周工作11—30个小时的按需工人非常看重灵活性，他们愿意用每小时0.98美元的价格换取对时间的掌控。而那些贡献最大的、在前一周工作超过30个小时的人则认为这种灵活性的价值为每小时2.37美元。同样，我们发现，没有为自己设定每日收入目标的人并不看重灵活性，而那些为自己设定每日收入目标的人则认为，灵活性的价值为每小时0.92美元。

设定每日收入目标或做更多工作的工人，很可能更需要钱，而他们正是最看重灵活性的工人。他们已经知道如何在幽灵工作中充分利用自己的时间。最终，只有那些不以按需劳动作为主要收入来源的工人才有能力放松警觉。换句话说，那些最不需要钱的人拥有最大的灵活性。然

而，如果一个工人依赖这些收入，他就不能转移视线，这就是现实。

疼痛量表的4—6级：被视为自主的孤立和缺乏指导

大多数情况下，按需工人只能依靠自己的才智来处理工作上的复杂细节。请求者可以回答问题的情况极少。而且事实上，问一个问题可能导致拖延，让工人失去工作。工人们不冒险，而是依靠自己的聪明才智潜心钻研。大多数人边做边学，让自己适应手头的任务，弄清楚要求他们做什么，学会如何操作笨拙、过时的界面，同时尽可能快速、准确地完成任务。但是，在没有指导和完全孤立的环境下工作是要付出代价的。

19岁的艾莎是我们采访过的最年轻的工人之一。她住在印度海得拉巴，我们在她家里见面。艾莎来自一个16口之家，她是排行居中的女儿。她的兄弟们已经在MTurk上工作了，所以他们帮艾莎注册了一个账户。她正在上12年级。艾莎的父母坚持瓦哈比派对穆斯林伊斯兰教行为准则的解释，这些准则有时与艾莎自己的兴趣冲突，她想学习成为一名医生，有朝一日拥有自己的公共诊所。但是艾莎的母亲强烈认为女孩应该赶紧工作，最好是在家工作。

艾莎告诉我们，她不敢一个人在MTurk上工作，因为她可能会犯错误。即使是最小的错误也可能导致账户被封，因此风险太高，不值得冒险。所以，只有当她的哥哥在家时她才登录网站。然而哥哥在外面工作，所以艾莎不能在想工作的时候就工作。“我的工作很少，因为我害怕。”迄今为止，艾莎挣的钱，连同她犯的所有错误，都流入了哥哥的账户。她希望提高自己的英语水平和电脑技能，但她不认为这个网站除了贡献一小笔收入帮忙支付家庭开支外，还有其他什么用处。

有些工人非常擅长做特定类型的项目，但即使是他们，也仍然在隔绝的环境下工作。除了发布在网站上的初始任务描述外，没有任何反馈帮助他们判断自己是否适合该项任务。在尝试完成任务之前，工人们不知道在技术上或者在文化上自己能否胜任。但在这种情况下处理一项工作，往往会带来新的风险。工人如果太久以后才发现自己不能胜任，其声誉就会受到威胁，因为工人的声誉与对他们任务完成的满意度挂钩。换句话说，如果他们的声誉受损，未来的工作机会就会消失。

我们在第一章中已经说过，大多数平台对工人的评级根据是请求者的反馈，就像消费者在Yelp上给商户评级一样。由于平台没有为工人提供任何说明或培训的途径，无法独立解决问题的工人可能会得到较低的评级。例如，我们采访的一名工人接受了一个大任务，任务来自一个新

注册的MTurk请求者，其要求工人阅读一句话的产品评论，然后评估每个产品是“有用的”还是“无用的”。这位工人埋头苦干，通读几页的一句话评论，然后在他认为值得购买的产品后的框中打钩。几个小时后，工人提交了任务等待支付，但是请求者拒绝了所有支付请求。

突然间，工人完成的几千个任务被否定了，没有任何解释。当查看同一请求者重新发布的任务时，他注意到请求者在最新版本的任务说明中更新了一个词，要么这是一个完全不同的新任务，要么就是请求者想进一步解释工作的内容——评估评论，而不是评估产品——结果工人的输出不再符合任务的要求。而当该名工人联系该请求者并指出这一更改时，请求者马上就为完成任务的工人支付了报酬。但是，更具有讽刺意味的是，请求者从未将任务的状态从“拒绝”改为“通过”（也许他不知道怎么改），该工人在网站上的评级直线下降。

为了重新获得可靠的声誉，他不得不接受成千上万个琐碎的任务，并把它们都做得完美无缺，从而有效地掩盖那些被否定的工作。在那以后，他用以接受任务的声誉才恢复到很高的水平。这只是系统将请求者置于工人之上的若干隐性方式之一。平台把请求者当成可见的、有价值的客户，请求者可以在不受指责的前提下中途更改工作要求；而按需工人大多销声匿迹，被认为是可替换的。系统在设计之初就把工人设定为试图敷衍和欺骗客户（请求者）的假想敌，而不是在工作中尽心竭力的真实工人，而工人又必须争先恐后地设法应付这样的系统。

我们在引言中介绍过贾斯汀，他当时的工作是给图片打上标签，在此之前，他在一家高档杂货店做着一份不错的工作。当他的妻子在一个新城市找到了梦寐以求的工作时，他们权衡了贾斯汀去另外一家商店工作的成本。通勤会增加他的工作时间。即使有两份薪水，照顾两个年幼的儿子似乎也有点捉襟见肘。贾斯汀决定做一个全职爸爸，并尝试按需工作。他在网上搜索“在家工作”，然后就发现了MTurk。他使用这个平台才两周，然后就看到我们在网站上招募受访者，他主动提出要和我们谈谈他的经历。

令贾斯汀最沮丧的是，一些请求者使用他所谓的“挂羊头卖狗肉策略”，引诱工人接受任务。他描述了最近找到的一份工作，请求者希望工人录入手写笔记。这份工作的范例是字迹清晰的笔记，但当他接受任务后，分配给他的笔记，用他的话来说，“要么胡言乱语，要么模糊不清”。他表示，在某些情况下，“你可以退回任务（工作），不会造成什么伤害”。但在另外一些情况下，他意识到自己的处境有些艰难，但为时已晚。

这就是他接受一份鉴定家具特征的工作时发生的事情，比如鉴定沙发是否是驼背沙发。可以理解的是，请求者将任务描述写得很短，因为很难判断对于评估工作的工人而言，多少信息算多。这意味着很少有描述包含项目的详细叙述或不同的范例。贾斯汀不得不拿自己的时间去搏一把，希望自己已经明智地选择了任务。事后看来，他没有足够的信息知道自己在家具分类上做的决定是否正确。贾斯汀不得不花大量时间在互联网上检索，用出现在自己面前的词语搜索相关的图片，直到他觉得自己能够正确回答与任务相关的问题。“这最终花费的时间比（这项任务）真正需要的时间多得多。”这种类型的障碍突出了美国工人和印度工人之间普遍存在的文化脱节。在这种情况下，贾斯汀的社会阶级和工作背景并没有让他具备识别和定义高档家具相关术语的文化素养。类似的，我们在印度遇到的一些工人也有过相同的经历，他们的工作受到了一些阻碍，比如描述意式三明治烹饪机。这是一种厨房用具，在印度家庭中并不常见。

对于那种手写笔记录入的工作，贾斯汀很快就能断定这是浪费时间；但不同的是，他接受了识别家具的工作，认为自己有足够的智慧和直觉来做好这件事。然而，如果没有请求者的反馈，他就无法知道自己的工作是否达到了预期，直到后来才能确认没有达到。到那时已经太迟了，不能再返回任务、重新工作，也不能避免自己的声誉因为工作不达标而受损。“那是我的工作第一次被拒绝。对我来说，完成这项任务并不像我想象的那么容易，”他说，“我没有给他们发电子邮件询问为什么我的工作被拒绝，或者质疑这个决定。最后，我认为不值得这样做。”贾斯汀将不得不投入更多时间，试图确定自己做错了什么，但不能保证有人会回复邮件。他选择及时止损，继续前进。

由于缺乏对正在进行的工作的明确指示或反馈，贾斯汀这样的工人无法判断如何在给定的工作上取得成功。工人学习一项新任务或掌握一个新平台的时候，这种脆弱感会加剧。第二章中已经说过，由于与“组织劳动力”（*curating a workforce*）相关的法律责任，请求者不能提供在职培训。所以，按需工人不仅要承担完成任务的成本，连学习工作文化的成本也要自己承担，而且没有机会提问或者从请求者那里得到反馈。

疼痛量表的7—10级：技术故障或时间紧张被视为渎职，得不到报酬

找到好的幽灵工作，了解平台的一些怪异模式，完成任务，一个人即使已经跨越了这么多障碍，他仍然面临得不到报酬的实际风险。许多

支付问题的根源是平台设计中存在错误。按需平台网站的设计者假定工人都拥有高速宽带和可靠的电源。实际上，数以百万计的人使用过时的电脑、有故障的网络连接甚至共享的IP地址来完成任务。平台设计者对产品使用者的设想与现实之间存在巨大的鸿沟，而这其中横亘着一片潜在错误的雷区。一个错误的步骤会使工人彻底得不到工资。

例如，账户地址更改可能会被标记为可疑。24岁的莫欣和他的母亲生活在印度南部城市科钦；他的父亲两年前去世了。莫欣的两个姐姐已经结婚，住在美国。他正在攻读计算机应用硕士学位，并在MTurk上做兼职。由于他的MTurk账户在没有任何警告和理由的情况下被冻结，他对此感到很矛盾。他怀疑账户被冻结是因为他更改了自己的报酬邮寄信息。他解释说，他的叔叔在高档社区工作，而他住在一个没有可靠邮政服务的地方，他认为寄到叔叔那里感觉更好。但更改后支票的名称和邮寄地址，与他开户的身份证不一致。莫欣怀疑这一改动导致账户被自动冻结。然而，就像我们采访的许多工人一样，莫欣没有收到过官方冻结他账户的解释，只是含糊地说他违反了协议条款。协议条款是一份多页的、单倍行距的、用小号印刷体书写的文件，所有工人在激活账户的时候都会点击“接受”。

这种困惑在我们遇到的工人中非常普遍。28岁的拉托妮亚是生活在亚特兰大的非裔美国女性，拥有平面设计的副学士^④学位。父亲去世后，她搬到了离家更近的地方。她被幽灵工作吸引，因为她喜欢有几个收入来源。“我不喜欢只有一份工作。”但当她母亲的网络服务被关闭时，拉托妮亚的经理在平台上给她发了一条警告信息。“那条警告让我无法得到某些工作。”然后，拉托妮亚的手机被偷了，这是她上网的主要渠道。“我不能再用手机工作了。我告诉经理，只要我能上网（我就开始工作），但她说：‘你还是得提前给我一个警示。’我当时想说‘好吧’。然后我想了想，我想说的是：‘不。我没有做错什么。我要对这个警告提出申诉。’但是我没有办法申诉。”

算法的残酷最糟糕的表现就是剥夺公民权。在安全的幌子下，系统设计者可以很容易地限制或删除账户，以防坏人试图欺骗系统。这种对立的立场意味着，优秀的工人有时会被误认为是可疑的参与者。错误是不可避免的。工人更改地址，失去网络连接，或者与其他工人共享IP地址，这些都是潜在的危险信号。算法系统认为这些信号可能是一种安全威胁，由于没有人负责区分敌友，最终接受惩罚的就是工人。惩罚可能是账户被限制、被冻结或者被封禁。同样，在这个生态系统中，工人被视为可替换的，系统会自动剔除它认为的坏家伙。很可悲也很讽刺的是，即使最善良、经验最丰富的工人也逃不过这一天罗地网。

33岁的瑞亚兹身高5英尺10英寸，体重约200磅^②。他住在维杰亚瓦达外一英里的地方，这是位于印度沿海安得拉邦的城市，坐落在克里希纳河畔。我们在2013年7月见面，那天天气酷热，但瑞亚兹穿着精心熨烫的蓝白色系扣领衬衫、棕褐色斜纹棉布裤和一双黑色乐福鞋。尽管如此，他的眼睛还是显得疲惫而肿胀。他很笨拙地控制着自己的身体，就好像对自己这一身肉感到不舒服似的。瑞亚兹谈到，由于长时间工作的压力，他睡不好觉，找工作的时候也紧绷着。我们研究小组的成员从维杰亚瓦达机场打车去了他的家乡，开车大约花了一个小时。根据他的指示，我们在他家附近的一家街角小店遇见了他。当我们重新挤进出租车时，瑞亚兹又跨上了摩托车。不久，我们的司机沿着土路跟在他后面，走在坑洼的路上，绕过山羊和小孩，抵达村子边缘一所简朴的房子。

瑞亚兹并没有一直住在这个小镇上。20岁出头时，他搬到了海得拉巴，学习计算机技能和基本的软件工程。他希望通过认证，能够进入该市蓬勃发展的IT行业，这是印度最热门的行业。我们在第二章中已经说过，海得拉巴开发基础设施吸引从事软件开发和业务流程外包的跨国公司，这在印度是开风气之先的城市。海德拉巴得天独厚，因为这座城市拥有受过良好教育并不断壮大的中产阶级，而且这里的居民说英语和说北印度语（Hindi）一样流利。

正是在海得拉巴，瑞亚兹第一次听说MTurk。由于需要钱，他注册了这个众包平台。他做了一系列任务，从填写研究人员发布的调查问卷到标记图片都有。他花了五个多月时间学习如何在MTurk上工作。他发现一个有效的方法是与可靠的请求者建立联系。例如，瑞亚兹为联系最频繁的一位请求者制作了一个YouTube视频。那个请求者喜欢瑞亚兹做的视频，并希望他帮助培训其他按需工人学习如何进行搜索引擎优化的任务。瑞亚兹总是走在请求者前面，他免费制作了这个视频，因为他认为这是对将来的一种投资。

不久，他在MTurk上挣的钱比他能找到的任何IT工作都多，要知道瑞亚兹是个年轻的穆斯林男性，在这个城市里没有熟人。瑞亚兹每天大约挣40美元，找到的工作比他能做的还多。在家乡，他的很多朋友和亲戚有基本的电脑和英语知识，但没有工作。所以他决定搬回家，雇用他们在自己家之外的地方做MTurk上的工作。最终，一个自称是“天才团队”（Team Genius）的十人小组成立了。

两年多的时间里，“天才团队”蓬勃发展。之后，在2014年3月，瑞亚兹听说一些印度工人的账户被冻结。他开始担心自己账户的命运，并通过手下的工人创建了多个账户。他意识到这可能是个问题，但也知

道“天才团队”做得很好，所以对他来说，这是一种独断的限制。但随后，“天才团队”成员的账户开始一个接一个被冻结。瑞亚兹开始疯狂地在任何他能找到的平台上寻找更多的工作。他没日没夜地工作，以帮助那些依赖他和他的关系的人。

然后，瑞亚兹最害怕的事情发生了。他收到了这样一封邮件：

很抱歉，但由于违反了我们的参与协议，您的亚马逊土耳其机器人账户被关停，无法重新开放。

账户上剩余的资金将被没收，我们无法提供任何额外的解释和帮助。

你可以在以下网址浏览参与协议/使用条款：

<http://www.mturk.com/mturk/conditionsofuse>

感谢您使用亚马逊土耳其机器人。

此致，

拉维恩

附言：我们重视您的反馈，请使用下面的链接给我的回复打分。

亚马逊土耳其机器人

请注意：此邮件来自无法接收电子邮件的地址。若要再次与我们联系，请选择下面与您的查询相关的“联系我们”链接。

工人：<https://www.mturk.com/mturk/contactus>

请求者：<https://requester.mturk.com/contactus>

瑞亚兹的账户和工资立刻被锁，他不知道应该如何申诉，也不知道如何追回过去两个月里积累的收入。

在那个夏天，当我们的出租车停在瑞亚兹家门前的时候，我们不禁想知道，这是不是他看上去如此疲惫的原因。他把摩托车停下来，我们缓慢地从出租车里钻出来。我们正要付车费，瑞亚兹挥手让出租车司机离开，并保证他认识这个人，“以后会处理的”。我们还没来得及拒绝，瑞亚兹就把我们领进他和妻子、两个孩子以及母亲一起住的房子。房子很简单，里面是水泥地面，墙壁漆成天蓝色。他们用很薄的帘子把主要生活区划分成厨房、卧室和瑞亚兹的工作区。和其他临时家庭办公室一

样，这里也有一把办公椅和一张小桌子。桌上放着一台18英寸液晶显示屏，上面显示运行着Windows XP操作系统，底下是一个生锈的主机箱。去了趟卫生间后，我顺便参观了一下这家人的里屋——两间卧室，每间卧室都有两张单人床，被褥也是五颜六色的。每个房间都有独立的衣架，上面挂满了黄色、橙色和红色的纱丽，以及黑色的罩袍。几分钟后，瑞亚兹的母亲用乌尔都语和我们打招呼，邀请我们坐在家里矮桌子旁的垫子上吃午饭。

我们谈论着“天才团队”的命运，瑞亚兹的母亲为我们准备了一顿午餐，有印度香饭、烩鱼和辣味鸡肉。瑞亚兹跟我们讲了几个星期前他是怎样失去自己账户的。他一直在摇头。很明显，他觉得自己要为20多位朋友和亲戚的生计负责。他不知道怎样才能挽回可靠的声誉，也不知道如何要回他和团队应得的钱。“天才团队”正在瓦解，瑞亚兹失去了社群感，失去了工作场所，失去了自我价值。所有这一切对计算机和自动化过程而言可能没有意义，但对于人类工人来说意义重大。

瑞亚兹在MTurk上有一位合作最多的请求者，他告诉我们他是怎样和这个人取得联系的。瑞亚兹曾帮助这位请求者为其他工人制作过培训视频。在一封电子邮件中，他恳求这个人能插手帮忙。瑞亚兹问这位请求者，是否愿意代表他联系亚马逊，告诉亚马逊他做得很好，是一名可靠的工人，值得保留账户。但瑞亚兹没有收到过回信。瑞亚兹给我们讲这个故事，很明显，他把这个人当成同事，但他觉得自己遭遇了背叛。瑞亚兹甚至给杰夫·贝佐斯写了一封信。这对于瑞亚兹而言是巨大的冒险。幽灵工作的潜台词是，工人是隐形的。站出来吸引别人的注意很容易获得“坏名声”。杰夫·贝佐斯根本没有回信。

不幸的是，瑞亚兹的情况并不罕见。根据我们与皮尤研究中心合作进行的一项全国性调查，30%的按需工人表示，他们都有得不到工作报酬的经历。工人可能会失去工作和工资，却得不到任何解释，也没有机会对注销账户进行申诉。公司决定工人完成工作后如何得到报酬，甚至能否得到报酬。工人失去的不仅是他们的账户——对于许多像瑞亚兹那样的工人，他们还丢了饭碗。

瑞亚兹通过“随意”的合同失去工作的经历是否只是自由职业者每天都会面临的老生常谈的故事？还是说，如果我们关心这一代和未来几代人的工作前景，这预示着我们所有人都必须面对并重新定义一系列新的挑战 and 选择？我们应该适用经过检验而可靠的工资和时薪雇佣法，还是需要一套新的规则？

任何自由职业者都会告诉你，获得报酬可能是工作中最难的一部

分。关于独立合同工作的文献也证实了这一点。2015年，自由职业者联盟（Freelancers Union）发现，在当前的经济形势下，美国70%的自由职业者至少有一次没有从客户那里得到报酬，71%的自由职业者在职业生涯里至少有一次要经过百般周折才能拿到工资。⁹但是，幽灵工作复杂的雇佣条款使获得工资变得更加困难。大多数自由职业者和合同工在公司都有一个联络人，如果发票没有结清，他们可以打电话或者发邮件给对方。他们甚至可能有一个代理联系人，如果付款延迟，可以代表他们敦促公司。

相反，按需工人必须努力应对匿名的平台。出问题的时候，没有办公室经理，没有员工名录，也没有服务台提供帮助。按需工人就像是漫长的劳动力供应链中的一个环节，他们从更大的项目中挑选零件，然后再打磨，之后交付出去，进行组装。供应链中的大多数人永远不会遇见彼此。¹⁰因此，当瑞亚兹这样的工人遇到了工资问题，他没有明确的途径来寻求补偿。

让情况进一步复杂的是，公司也可能陷入困境。例如，当账户持有人或雇员的身份面临质疑时，请求者或公司是否会继续将工资存入一个可能存在欺诈的账户，抑或是他们需要暂缓付款，直到误会被澄清，并确定合法的所有者？尽管这些公司一定会深陷转账困境，但工人肯定更难经受住这种不确定性。

没有完美的老板，代码也一样

从找到工作平台到找到好工作，一直到完成工作，工人都要承担交易成本，同时还要承担得不到工资或账户因不明原因被关闭的风险。

绝大多数平台的设计者和请求者都不是故意那么残忍的。平台设计者试图让尽可能多的、包括工人在内的用户享受顺畅的无缝流程。但没有完美的人，也没有完美的代码。计算过程常常产生意想不到的结果。正如数学家凯西·奥尼尔（Cathy O'Neil）所说，程序是“嵌入数学中的人类价值观”在形式上的模式化。¹¹他们不知道个人可能想要或需要哪些规则上的例外。请求者也并不是出于恶意。像工人一样，许多请求者也是边干边学。他们可能不善于使用网站，或者不善于清楚地表达自己的需求。而且，他们也经常在老板设定的截止日期和要求下工作。不管怎样，那些按需工人只能听凭算法的摆布，而算法现在看来可能是一个残酷的仲裁人。

虽然请求者确实承担了一些交易成本，但工人首当其冲，而且后果要严重得多。因为相比于请求者和平台，他们在这个市场上的力量非常微弱。为了找到好工作，工人必须时刻待命，这使得他们让请求者以为可以随时听候差遣。此外，按需市场非常集中；例如，在MTurk上，大约98%到99%的任务是由10%的请求者发布的，这加剧了经济力量失衡，形成了“买方垄断”。¹²此外，许多幽灵工作的API是这样设计的：请求者决定每个任务的报酬，工人要么接受，要么去找其他任务。没有讨价还价的余地。幽灵工作的这些特征，将更多的市场力量集中在了请求者手中。¹³

由于平台是从请求者那里获得收入，所以它有意无意地赋予请求者更多市场支配力，这并不奇怪。平台也有权单方面决定谁可以或不可以访问他们的平台。如果平台使用自动化流程冻结那些被认为违反了网站服务条款的账户，工人也不会有追索权。¹⁴平台上的一些功能充满了歧视、疏离甚至残酷，糟糕的设计是其中的一个原因，但不是唯一的原因。在许多情况下，比如提供更多的指导或更直接的沟通和培训渠道，平台并没有面临技术难题。如第二章所述，传统的雇佣往往以长远的眼光看待工人。公司过去常常在工人职业生涯的早期对他们进行投资，以留住稳定的在现场工作的员工。获得忠诚和长期工作的员工，努力实现员工多样化，从而获得最清晰的视角，这也是降低成本的方法；但这种模式已经不适用于今天高度专业化、不断更新的服务和信息经济。

如果未来的主流是按需工作，那么值得注意的是，传统的雇佣合同正在被平台的“服务条款”所取代。这些协议中的义务说明了工人不该对平台指望太多。除了删除工人的账户，服务条款很少详细说明工人如何可以质疑工作条件。按需工作没有实际的工作场所，如此情况就更糟糕了。旨在保护工人利益和权利的劳动法存在漏洞，API利用甚至扩大了这种漏洞，但这一点很难记录，更别说证明了。美国和印度的按需工人在没有明确就业地位的情况下辛勤工作。除了试图把他们归类为全职雇员，他们几乎无法获得与正式就业相关的保障。此外，按需工人没有晋升机会，没有施展不同才能的专用场所，没有防止歧视性雇佣的法律，没有针对不公平待遇的合法追索权——无论是克扣工资还是检举保护。

最终所有的技术都会崩溃。在某种程度上，工人需要与人沟通寻求补偿。自动化过程不仅需要人工干预，还需要人工处理；要让幽灵工作同时为客户和工人服务，解决这种故障是重中之重。由于今天的工人承受着按需经济交易成本的冲击，也经受住了其最严重后果的冲击，我们接下来要关注的是，除了合理降低交易成本之外，工人如何以及为什么要在他们的工作中投入更多。¹⁵正如下一章将证明的，工人们为创造价

值、掌控自己的时间和命运、寻找与自己的兴趣和才能更加匹配的工作的关心，一点儿不亚于对自己薪水的关心。

- (1) 一种源自美国和加拿大的初级学位，修读者一般在社区学院或专科学院学习两年，通常不需要通过论文考核。
- (2) 相当于175厘米，91公斤。

第四章 努力工作（不只）为钱

选择或别无选择

考虑到在按需幽灵工作中，工人很难找到立足之地，也很难拿到工资，为什么还有人会投身这样的工作呢？

只要有过空调在酷暑天气出故障经历的人都可以证明，当需要承担额外的工作来支付账单时，生活有时是没有“选择”的。2016年美国联邦储备委员会（The Federal Reserve Board）的年度《美国家庭经济状况报告》（*Report on the Economic Well-Being of U.S. Households*）表明，40%的美国人必须靠借钱或变卖物品才能支付400美元的紧急开支。¹对一些工人来说，在最需要钱的时候，注册一个账户在家里的电脑上工作是最快的赚钱途径。他们认为别无选择。

然而，在当地的商场或快餐连锁店工作，难道不会比幽灵工作更好吗？这取决于如何定义“更好”。稳定、高薪的服务业工作不像读者想象的那么容易找到。对于那些体验过或致力于幽灵工作的人，即使有一天他们不再需要紧急资金，也会继续从事幽灵工作，其中的原因是很复杂的。

当工人满足了基本需求，他们继续从事幽灵工作就不只是为了钱。他们之所以如此，是因为幽灵工作提供了一种逃避的途径，或者至少可以暂时从正职工作的压力和困难中解脱出来。

正职工作既涉及限制因素，也关乎文化声望。年轻人为了攒钱买第一辆车而做低收入工作，人们会表扬他很“勤奋”。但在以后的生活中从事同样的工作并不能带来同样的认可或正当性，即使薪水是相同的，而且同样来之不易。从文化上讲，接受一份无薪的或低薪的工作来积累经验，或者在作家、设计师或程序员的职业阶梯上站稳脚跟，都被认为是“具有创业精神”。人们认为这些成就值得冒收入微薄风险，是对未来有价值的投资，尤其是当这份工作还与高科技的吸引力相关就更是如此。²

按需工人的一个挑战是，他们对随之而来的社会地位或思想包袱无法达成一致意见。幽灵工作究竟是没有出路的陷阱，与20世纪头几十年

的计件工作没什么不同，还是能给人带来终极灵活性的时髦零工？相比于“正规”工作，它更好还是更差？那些决定从事幽灵工作的人，大概是已经权衡了成本和利益。他们认为幽灵工所是更好的选择，至少短期内如此。他们的决定既取决于他们把什么看得比金钱更重，也取决于他们对生活中“正规工作”的看法。他们的就业前景反映了全球处于工作年龄的成年人所面临的日益严峻的现实。

就在食品服务、零售、建筑、家庭护理等绝大多数行业面临全球就业增长的时候，我们在美国和印度遇到的大多数工人经历了失业和未充分就业——本书的引言已经指出这一点。即使在更专业化的职业中，除了最资深的管理人员外，企业通常会与所有员工签订合同，让人们有可能留下来，但不给出任何承诺——无论是来自雇主的承诺还是来自员工的承诺。以这种方式，雇主用临时工取代了职业阶梯上的中下层职位。

如果说计划A是20世纪那种拿月薪的职业道路，如今已不那么普遍，而且几成幻梦；计划B是一种最低阶层的合同制工作，最有可能存在于工资低、福利少、缺乏晋升阶梯、工作时间不可预测的服务性行业；幽灵工作则提出了计划C。幽灵工作的前提是，它需要一些人，愿意并且能够随时回答或评估一些计算过程无法独立解决的问题。在缺乏固定时间、工作地点和专业把关人的情况下，幽灵工作更像一个自组织的、有机的在线社群。原则上，被邀请进入这个社群的人来去自由，而不是委身于严格控制日程、项目和同事的结构化雇佣形式。而且系统依赖冗余——如果有足够多的人尝试解决同一个问题，大多数人就会给出最可能的答案，从而推动算法向前发展。这意味着一个人在赚钱的同时也在为幽灵工作的生态系统做贡献，无论他们每周工作4小时还是40小时。

伴随这种“开放调用”设计——也可能是“无秩序的混乱”，取决于平台和工人的经验水平——人们利用幽灵工作缓解长期困扰着传统就业的诸种压力。工人灵活地把有偿的幽灵工作纳入自己的生活，而不是硬把生活塞进一份固定的全职工作。有些人还坚持做下去，让幽灵工作成为主要的收入来源，因为他们从中获得了一种假象，仿佛他们在掌控自己的时间和工作环境，以及自己想要从事的和看重的“有意义的工作”。

在许多情况下，工人之所以从事幽灵工作，与印度或美国的背景几乎没有关系。毕竟，想要掌控自己的命运，想要成为当代专业职场的一部分，是全球中产阶级的愿望。正如本章要阐述的，人们创造了无数种方法让幽灵工作变得有意义并有物质上的帮助，有时这些方法是独特的。它们为我们提供了一些线索，让我们知道如何将幽灵工作中的灰色经济转变为正当的、有价值的按需就业。

职业晋升前景模糊

许多人对传统工作所持的看法——在稳定性和可预见性方面——其实是20世纪下半叶的产物。如前所述，直到第二次世界大战，有组织的劳工和政治势力才结合起来（至少在美国的一些地区），创造了全职工作，也就是说工作不仅有工资，还有稳定的工作时间、养老金、医疗护理和工作场所安全保障。

这些工作导致美国中产阶级的增长，并在20世纪70年代末达到了顶峰。在接下来的几十年里，中产阶级被去工业化和外包掏空了。³剩下的是服务业岗位的迅速增长。这种新的就业形式是从成千上万的零售连锁店、快餐店和大型连锁商店中兴起的，这些商店首先填满了美国的购物中心和郊区，不久之后就覆盖到了世界各地。但服务业岗位并不是为了取代冷战时期全职工作的那种稳定工资和终身职业而刻意设计的。那些乘坐商务舱的人不愿与服务业从业人员分享利益，也缺少有能力的劳工组织为从业人员争取与制造业相同的安全保障，因此服务工作只有低工资、不确定的时间表、从经济适用房上班的长途通勤，以及一系列新的客户服务需求。⁴与公众打交道现在也成为这份工作的一部分。⁵

正如社会学家吉娜·内夫（Gina Neff）所言，20世纪90年代互联网泡沫初期，一代受过高等教育的年轻人，尤其是白人男性，面对的是一个拥挤的就业市场，而《军人安置法案》（GI Bill）的颁布、种族隔离法案的废止以及第二波女权主义运动，使就业市场的竞争更加激烈。更有资格的求职者争夺逐渐流失的就业机会。但是，正如内夫指出的，“成功”的含义也在发生变化。现在，“成功”的定义不是一个人在公司攀上最高的职位，并留在公司获得最高的退休金，而是看一个人有多少属于自己的时间，获得了多少股票期权，赢得了多少有竞争力的橄榄枝，或者同时得到以上三种。⁶到20世纪90年代末和21世纪初，受过高等教育的白领工人投身于“风险劳动”——这是一个充满高风险和高回报工作机会的新世界，与硅谷科技公司及其分发的股票期权息息相关。在这里，成功意味着要么提前兑现，要么至少能控制三件事：何时工作，与谁工作，做何种工作。

X世代和千禧一代的工人进入了这样一个就业市场：不再保证能找到全职工作，全职工作也不再提供他们的蓝领或白领父母所熟悉的福利。与此同时，那些年龄稍长的，或至少已取得成功的同事，现在把成功定义为能够控制自己的工作量，或者可以不再工作。企业对一些全职雇员的需求回升；到本世纪中期前后，很少有人能得到像X世代的父母

们那样待遇优厚且稳定的工作。到那个时候，那些受教育程度最高或经济实力最雄厚的人，不再想把自己固定在由别人为他选择时间或项目的工作上了。

对于那些受教育程度低、财富较少、在2008年全球经济大衰退中勉强存活下来的人，幽灵工作是他们的救命稻草。他们和家人从事着多种工作，所以区别幽灵工作是“主业”还是“副业”毫无意义。这只是他们收入的另一个来源，他们得把各处得来的收入汇集起来满足他们的需求。幽灵工作让他们摆脱了全职服务工作中那些无法逃避的事。

为什么不选计划B？

为什么越来越多的人选择线上按需零工，而不是寻找一些可以支付账单的计划B工作？

我们首先陈述显而易见的原因。尽管有报告说就业在增长，但许多工人无法把最低阶层的计划B里的服务业工作转变为可行的自足选项。如前所述，许多全职服务业工作所提供的工资、工作时间和工作地点，都不足以使它们成为比幽灵工作“更好的选项”。以典型的薪水为例。大多数工作的工资都陷入了停滞。考虑到通货膨胀，美国2017年的实际工资只比1973年增长了10%，在过去40年里，工资的年增长率只有0.2%。⁷而这个数字之所以没有下降，唯一原因是最富有的工薪阶层的工资飙升，比如CEO和华尔街的金融家。从1979年到2013年，收入最高的1%的人，年收入增长了138%，而同期底层90%的工人年收入仅增长了15%。⁸这意味着典型全职工作提供的收入，不足以作为唯一的收入来源。

根据2018年美国低收入住房联盟（National Low Income Housing Coalition）的一份报告，在美国任意一个州、任意一个大都市区、任意一个郡，一个挣州最低工资或联邦最低工资的工人，即使每周工作40个小时，也负担不起为家庭租一套两居室房子。⁹亚拉巴马州是美国生活成本最低的州之一，一名工人时薪达到14.65美元才能租一套两居室的公寓，而该州的最低工资只略有这个数字的一半，即7.25美元。按照这个工资水平，一个工人每周必须工作81个小时来支付房租。事实上，具有讽刺意味的是，典型的服务业“计划B”工作不仅工资太低，而且要求太多，也就是说控制了工人大部分醒着的时间。

六分之一的全职雇员必须应对不规律的工作安排。只有10%的全职或兼职雇员能提前不到一周拿到工作时间表。¹⁰雇员可以通过电子邮件、短信或电话接收最新的工作班次。他们必须能够按规定的时间工

作。如果一名雇员不能重新安排照看孩子的时间，不能跳过学校课程或副业等其他事务，他们就只能按自己能工作的时间拿工资，而没有机会在其他班次上补回来。尽管2015年，星巴克、迪士尼和其他大公司遭遇强烈的批评后纷纷放弃了这种做法，但这种所谓“适时制”（just-in-time）的日程安排趋势在大型零售商和酒店企业中仍然很常见。¹¹

我们在第一章中讨论过，那些经验更丰富的按需工人，一旦适应了自己选择的平台并掌握了自己的工作流程，就可以获得与传统的计划B工作相当的时薪。幽灵工作还允许他们避免适时制的日程安排或往返于服务岗位的通勤时间，避免与其他时间限制发生冲突。

那么，除了经济补偿之外，是什么驱使按需工人接受按需工作呢？我们中的许多人可能会回答说，无论是否喜欢，我们都会坚持做全职工作，因为我们必须挣钱来支付账单。不出所料，大多数按需工人表示，“赚钱”也是他们工作的主要原因。¹²但是这些钱对他们有多重要呢？

在本章中，我们将使用访谈数据揭示工人的动机，通过对4个不同平台上的1 729名工人进行调查从而扩展了结论。结合这两个数据集，我们可以看到个体经历是如何“扩展”适用于整个群体的，而且其表明了幽灵工作的某种普遍性质。在我们研究的4个平台中，46%到71%的工人把赚钱列为他们从事幽灵工作的主要动机。另一方面，29%到54%的工人表示，他们的主要动机是自我提升，如获得经验或学习新技能；或者出于自我决定权的一些原因，如利用空闲时间或自己做老板。虽然挣钱很重要，但这并不是工人从事幽灵工作的唯一原因。¹³

2016年皮尤研究中心的一项调查显示，约四分之一的按需工人表示，他们通过幽灵工作所挣的钱，对于满足基本需求是“必需的”；另有四分之一的人表示，这笔钱是“重要的”。在这两类人中，又有近一半的人表示，他们做这份工作是因为他们“需要掌控自己的时间”。另有四分之一的人表示，他们之所以做幽灵工作，是因为“他们生活的地方没有其他工作”。那些认为钱是“必需”的人，更可能来自低收入家庭，更可能是非白人，更可能没有上过大学。¹⁴事实上，现有的研究表明，许多工人在经济上太拮据，以至于不能放弃按需工作，因为他们没有别的就业选择。¹⁵

然而，即使是最缺钱的按需工人，也把自己的工作视为一种选择，一种他们出于个人原因而有意识地做出的就业决定。¹⁶毫不奇怪，当你问别人为什么做这份工作，他们会说“为了钱”。但如果进一步追问，既然这份工作明显没有传统工作那么稳定，为什么还要坚持，事情就变得

有趣起来。

对于转向按需工作的原因，工人们并没有给出单一的、特别显著的理由。相反，他们看中按需工作的原因有很多，包括可以挑选任务，而且一旦他们在那一周赚够了钱，就可以停止工作。事实证明，从来没有过大公司以这种方式组织就业。

工作将更像读书俱乐部

维弗雷多·帕累托（Vilfredo Pareto）是20世纪著名的意大利学者，也是微观经济学领域的先驱。在衡量社会中收入和住房分配的集中度和不平等程度时，帕累托发现，意大利20%的人口拥有80%的土地。¹⁷帕累托法则是“幂律分布”的一个特殊情况，幂律分布描述的是资源集中在少数人手中的自然和社会现象。

帕累托公式也叫“二八法则”，用于描述从收入分配到软件工程方面的各种现象，前者是指世界上最富有的20%的人口掌握了世界上大约80%的收入。¹⁸而微软的工程师观察到，修复一款软件中20%的漏洞，就能解决该计算机程序中80%的故障。

帕累托的“二八法则”也反映在社会制度中。例如，在一个大型的读书俱乐部里，只有少数热切的读者会在每次读书会上出现，因为他们已经读过这本书，并准备好分享他们更广泛的见解。他们是帕累托分布中的20%。剩下的80%由两种成员组成：一种已经阅读了书的部分或大部分内容，但主要是为社群而来；另一种成员则打算体验一下这个团体。最后一种成员可能长期留在俱乐部，也可能会离开，他们可能读过这本书，也可能没读过，但他们很好奇，想看看俱乐部是否适合。这三类成员对于一个充满活力的读书俱乐部的长久发展都是必不可少的，但那20%的热切参与者却能维持稳定。

帕累托法则的这种社会动态也扩展到了在线社群。仔细想一下，维基百科的大部分修改都是由一小部分编辑完成的。或者，当你更新Facebook动态时，你的大部分朋友可能看到了帖子，但只有一小部分人发表评论。这些社群之所以能够运转，正是因为用户能够随意决定何时加入以及何时退出。想象一下，如果进入Facebook后你必须评论朋友的所有帖子，那么使用Facebook的人可能会少很多。

虽然思考选择和参与只能让你稍微多了解一些帕累托分布是如何应用于幽灵工作的，但其首先有助于帮我们看到幽灵工作与传统全职工作

的不相容之处。对于传统工作，雇主希望员工按照规定的时间上班，并在整个轮班期间全身心地投入工作。这里没有太多的选择。员工了解这些期限，并根据被告知的工作时间去安排自己的业余时间。作为交换，公司每两周给员工发工资。这种传统的劳动方式减少了员工参与的偶然性或随意性。

但幽灵工作打破了传统的工作结构。在绝大多数情况下，没有固定的工作时间，项目是可以争取的，通常先到先得。通过这种方式，幽灵工作更像是一个自组织的社群，类似于读书俱乐部、维基百科或 Facebook，因此也遵守一种帕累托分布，而不是一种结构化的就业形式。

长期以来，帕累托分布一直存在于劳工市场。想想那些自由撰稿人、散工和演员。一小部分执着的人能够维持体面的生活；更大比例的人挣扎着维持生计，通常还需要其他工作来支撑；绝大多数人都在试水和观望。

幽灵工作的创造性在于，大公司已开始依赖它组织按需就业了——一个由不同投入、不同兴趣、提供不同服务的人组成的社群，所有人都被同等对待，对生产力也具有同等的价值。过去，公司花费大量精力招聘和留住最优秀的员工。头一次，跨国公司把帕累托分布作为满足劳动力需求的一种策略，或者至少在不知情的情况下寄希望于帕累托分布。企业敞开大门，邀请所有人进入，然后它希望有些人留下来的时间足够长，留到能够把项目做完的最后期限，但超过这个期限以后它们就不想继续留下这些人了。这就是它们增加员工数量的方法。

幽灵工作平台反映了一种帕累托分布，即一组核心工人完成大部分工作。¹⁹具体的分配比例各不相同，在许多方面取决于平台留住工人的方法，但帕累托分布的存在是毋庸置疑的。目前，有一小部分人把项目驱动型任务当成全职工作，而幽灵工作就是围绕着这部分人组织起来的。有稍微多一点的人总是在日程允许的情况下偶尔贡献几个小时。大多数人只是来这个平台体验一下，可能会找到间歇性的或定期的工作，但也可能只做一个任务就离开。这三种方式都提高了平台的盈亏底线。甚至创建一个账户从而增加平台的“人头数”——无论工人是否活跃——也会为平台创造价值，因为这会使人觉得平台有大量劳动力在待命，等待那些试图寻找工人填补项目需求的人出现。²⁰

出于研究目的，我们把这三组人分别标记为体验派、定期派和永久在线派。绝大多数人一开始都是体验派。

“体验派”是那些进入一个平台但不久就离开的人，他们有各种各样

的理由，比如被欺骗或者感觉被剥削。举个例子，我们在引言中介绍过贾斯汀。他在MTurk待了不到一个月。他是从妻子那里得知这个网站的，他妻子的朋友在研究所，利用MTurk做过研究。贾斯汀把MTurk形容为“剥削性的”，只对“贫困地区的人”有益。在短暂停留之后，贾斯汀再也没有回到平台上。

贾斯汀认为那些任务是剥削性的，而其他体验派只是觉得太难了，他们无法独自解决问题。这些网站的学习曲线非常陡峭。在几千个可做的任务中，新工人常常很难决定哪个是值得做的。雪上加霜的是，一些任务的指示很难遵从；而且，我们已经在前几章详细介绍过，模糊的指示可能导致工作被拒收，以致得不到报酬。

“定期派”指的是那些已经找到立足之地，但由于各种原因，只能间歇性地做幽灵工作的人。有些人每隔几周做一次，一天几个小时；另一些人肯定会回来，但每个月只工作几个小时。重要的是，他们所有人都决定保持混合状态，在时间允许的情况下才做任务，而不是让幽灵工作成为主要的收入来源。

定期派在生活和职责之外寻找时间做幽灵工作。他们可能在课间或全职工作的边际时间做这份工作。在某些情况下，工人会在做全职工作时偶尔做几个小时幽灵工作，因为公司有可靠的网络连接。

最后，“永久在线派”的工人是那些把幽灵工作变成全职工作的人。这些人与休斯敦的琼一样，和年迈的母亲住在一起，需要想办法挣到足够的钱来支付账单和购买生活用品。通常情况下，永久在线派工人需要掌控自己的日程安排，而且基于过去的工作经验他们有理由认为，相比于能马上找到的工作，幽灵工作是更好的选项。通过采访许多永久在线派工人，我们发现了一个共同的主题：对于他们而言，家庭和社会的支持有助于应对按需工作的复杂性，这非常重要。

就像读书俱乐部、维基百科和Facebook动态消息一样，所有这三类参与者对于平衡幽灵工作的生态系统都是必不可少的。做了80%工作的20%的工人，保证工作完成；剩下做了20%工作的80%的工人，填补了空缺。

把工作融入而非塞进生活

现在的美国人晋升中产阶级的道路非常艰辛，总是受到性别、种族、教育背景、社会地位和原国籍的制约。从统计学上来说，这些制约

比大萧条以来的任何时候都要严重。所以，人们求助于反复无常的幽灵工作也并不奇怪，因为他们从中看到了某些东西，可以减轻一些压力，这些压力源自他们把生活塞进更传统的就业形式，即服务业。

困在办公室：“工作—生活”平衡的迷思

对一些人来说，幽灵工作是摆脱小隔间限制的一种手段。而对于其他人，尤其是女性，按需劳动打开了一扇通往体面、合法工作场所的侧门。

统计数据显示，一旦女性有了自己的收入，整个国家的经济和健康状况就会稳步上升。但是，正如性别研究学者指出，过去三十年来，人们对女性能够“拥有一切”（have it all）——指女性在正式就业、家庭生活和个人幸福中都占有一席之地——的期望越来越高，这就更加要求女性必须做到“拥有一切”，而且没有额外的支持。家庭中的性别平等很少见，这需要政府以带薪探亲假和负担得起的儿童保育的形式提供支持。²¹在关于大多数中产阶级白人女性的研究中，阿莉·霍赫希尔德（Arlie Hochschild）和最近的梅丽莎·格雷格（Melissa Gregg）指出，成为“职业女性”越来越艰难，因为她们陷入了时间限制和期望的两难境地，既需要做全职工作，也需要做全职照料家庭的“第二轮班”（second shift）。²²同样地，我们发现，美国和印度从事按需工作的女性，尽管方式不同，但都同样在努力兼顾家庭和工作的时间要求。

这两个国家有惊人的相似之处。在印度，随着正规就业的增加，服务行业对女性的需求更大，尤其是在业务流程外包方面。²³但这个国家的政治、宗教和种姓执政党的传统主义冲动割裂了文化利益。印度社会已经为现代职业女性的角色做出了让步，但仍然不能包容那些经济独立、要求获得“妻子”“母亲”和“女儿”之外身份的女性。

虽然女性“拥有一切”的压力是一种全球性现象，但美国和印度的女性有不同的资源来应对时间上的限制。²⁴社会仍然希望女性优先考虑家庭和社会责任，而不是投身工作。女性可能无法获得IT事业的福利，如稳定的工资、探亲假、保险，也无法获得作为“职业女性”的身份认同。

阿斯拉又小又瘦。面对不熟的人，她经常低垂着眼睛；而一旦与你熟悉了，她几乎总是微笑。她笑起来的时候，会用手捂住嘴巴，只能看到端庄的头巾。印度南部城市海得拉巴是印度穆斯林人口最多的城市之一。当阿斯拉在拥挤的街道上购物或跑腿时，她会穿上全身罩袍。阿斯拉有两个孩子，一女一男。她的丈夫经常被叫回诊所，为熙熙攘攘的穆斯林社区服务。

在斋戒月（Ramadan，印度讲乌尔都语的地方称之为“Ramazan”）快结束时，我们去她家中见面，一起吃了开斋饭（iftar）——黄昏时的饭菜，用来结束一家人的每日斋戒。阿斯拉在桌子上摆了几碗枣子，几大塑料瓶水，还有一个汤碗，里面盛满了刚煮好的羊肉炖粥，这是一种用加香料的羊肉、扁豆和小麦炖成的浓汤。我们早早就到了，顺便从当地的面包店卡拉奇买了两盒饼干。她走到前门，用阿拉伯语低声说了句“色兰”²⁴，然后又笑呵呵地加了句“下午好”。虽然对她来说，用英语写作就像用乌尔都语写作一样自然——这两种语言都是她的母语——但很少有人跟她讲英语，她也没有机会练习。

阿斯拉在澳大利亚维多利亚州学习了四年工程学，获得了相当于硕士的学位。然后她回到海得拉巴，嫁给了哈西姆。现在她的首要任务是照顾孩子。尽管她承认跟在孩子后面很无聊，但阿斯拉不喜欢在家庭以外的地方工作。在海得拉巴，她属于上层中产阶级的穆斯林家庭，家人希望她待在家里。但是，多亏了一个对技术感兴趣的哥哥，阿斯拉在电脑前面度过了大部分时间。她在《糖果传奇》（*Candy Crush Saga*）和文字游戏（*Ruzzle*）中赢得高分，展现了她好胜的一面。她的哥哥和丈夫知道她热爱电脑游戏，于是鼓励她在MTurk上工作。她的哥哥甚至帮她在MTurk上创建了一个账户，阿斯拉在这里磨练自己的能力，为一个叫“奥斯卡·史密斯”（Oscar Smith）的请求者做图像标记任务。²⁵

我们问她为什么要做MTurk的任务，她说：“为了钱。”阿斯拉停顿了一下，然后唱着“钱，钱，钱”，听起来很像电视节目《飞黄腾达》（*The Apprentice*）的主旋律。她看美式英语的电影和电视节目。她家的房子很宽敞，她的印度教女管家穿着鲜红色的、配有手镯的纱丽，正往厨房的水槽里削土豆皮，这些都表明阿斯拉继续从事幽灵工作的原因要复杂得多。当被问及对钱的需求时，阿斯拉笑着回答说：“如果我自己挣钱，就可以自己给家人买礼物。我自己能做贡献。我有自己的事业。我能像其他人一样工作。但我的办公室就是我的家。”

阿斯拉做幽灵工作不只是为了钱。我们借助调查数据来了解她的态度在同行中有多普遍，以及美国和印度工人主要是为了钱而做幽灵工作的可能性有多少。我们的调查数据显示，相比于美国国内的工人，居住在美国以外的工人从事幽灵工作的主要原因更可能不是赚钱。一个合理的解释是，幽灵工作需要电脑和网络连接等初始投入。从统计学上讲，如果一个在印度的人能够获得按需工作的必要工具，并且拥有参与在线劳动力市场所必需的语言和计算机技能，那么在进入这个市场之前，他很可能已经拥有了一些货币资金和财务保障。²⁶

过去两年里，印度妇女瑞吉每天在按需平台上工作大约5个小时。

她住在印度南部的哥印拜陀市，当丈夫和两个孩子入睡时，她会熬夜工作到很晚。她也喜欢在经济上为家庭做贡献。工作改善了与丈夫的关系。如果丈夫在她工作的时候还没睡，就会端茶过来，在她打字的时候宠溺她。

对瑞吉而言，重要的不只是钱，还有家庭对她贡献的认可。她还喜欢参与更大的事业。她活跃在Facebook上为印度工人建立的私密群组里，喜欢在群组中与同事见面。成为社群的一分子让她感觉良好，即使她独自一人坐在笔记本电脑前。

阿斯拉和瑞吉展示了许多看护人员是如何暂时兼顾几样事情的。因为被塑造成可以融入几乎所有的日程安排，按需工作给她们提供了进入就业市场的途径。我们的调查数据显示，美国工人比印度工人更有可能在白天工作。因为许多发布任务的公司在美国，这些任务通常在美国时间的白天发布。因此美国的工人可以在典型的“朝九晚五”时间内工作，而美国以外的工人必须调整他们的工作日程以完成更多的任务。²⁷

我们的调查数据印证了阿斯拉和瑞吉的故事。调查表明，虽然女性和男性每周做幽灵工作的天数和时间大致相同，但他们的时间分配却有所不同。总的来说，男性更有可能在夜晚和周末做幽灵工作，而女性更可能在白天，而且较少在周末。如果我们假设，在白天和工作日，男性更可能在外从事典型的朝九晚五工作，女性更可能在家里工作，那么一种模式就开始显现。女性可能在家庭和家务责任允许的情况下从事幽灵工作。另一方面，男性更可能在夜晚和周末参与幽灵工作，即在他们完成了在外的工作职责之后。²⁸

拉莉塔也生活在海得拉巴，她是基督徒，也是两个孩子的母亲。结婚后，她辞去了呼叫中心的工作，后来加入了LeadGenius。她把这当成一个不必在外做全职工作的机会。她喜欢这份工作，而且做得很好。但她拒绝晋升为初级经理，这个职位要求周末和夜晚都工作，她不想牺牲照顾两个孩子的时间。她认为这是自己的首要责任。

拉莉塔向我们展示了我们反复看到的東西。并不是所有工人都把按需工作视为晋升的垫脚石，或者更稳定（最终成为全职）工作的敲门砖。相反，在对他人满怀责任的生活中，幽灵工作成为一种挣钱的方式，并让人感觉到经济独立与人格独立。我们的调查数据显示，在美国以外的地区，工人不太可能报告说，金钱奖励是按需工作的首要原因。挣钱不是最重要的事情，工人做幽灵工作既是为了自我提高、获得经验或学习新技能，也是为了获得自主权，例如利用空闲时间或自己做老板。²⁹

有两种方式可以解释按需平台的这种性别差异化的分工和女性从这类工作中获得的价值。第一种观点可能会称赞按需工作是让女性获得自由、“拥有一切”的机会，认为按需工作可以解决职业女性需要离开家赚钱的两难困境。第二种观点认为，幽灵工作延续了对女性的传统期望，既要全职履行家庭义务，也要承担较正式就业的工作负荷。

这两种观点都是对当前境况的正确解读。对于我们采访过的一些人，尤其是女性来说，幽灵工作使她们的贡献看起来是可以接受的，并让她们感觉到自己的价值。女性并非没有意识到，她们在正规就业中的选择是有限的，而这至少部分是因为社会希望她们继续扮演妻子、母亲和照顾年迈父母的成年女儿的角色。由于缺乏如全额补助的育婴假和儿童保育费这种可以使父亲和母亲更容易平等分担家庭责任的选项，女性和男性转而求助幽灵工作，将其作为摆脱办公室的途径，从而努力平衡对家庭和生活中其他方面的投入。

奋力前行

就像那些渴望功成名就而放弃报酬的创业者，或者那些希望线上媒体作品能得到回报的人一样，一些人利用按需幽灵工作为自己开辟通往新职业的道路。³⁰幽灵工作可以成为跳板，也可以成为易于获得的在职培训。它就像一个“沙盒”，人们可以在这里练习平面设计、打字、转录、计算机操作和语言翻译。在那些更传统的环境中，人们更难获得这些经验，因为那里有更高的期望和更大的压力。

弗吉尼亚拥有国际研究的学士学位和全球事务的硕士学位。她的母语是西班牙语和英语，她希望把自己的语言技能运用到联合国或其他非政府组织的工作中，通过文化交流促进和平使命，但她很难找到一份入门级的工作。两年前，弗吉尼亚成为Amara的项目经理，她有机会提高自己的西英互译技能，同时有机会练习更多种语言。“我现在讲阿拉伯语和法语也很得体！任何其他工作都做不到这一点。这就像是每天上语言课，同时还能得到报酬！”弗吉尼亚把她在Amara的工作当成建立自己梦寐以求的职业生涯的一种方式。“我可以把学到的东西带到任何我接下来想去的地方。”她有效地利用Amara为自己创造价值和有意义的工作，并且Amara以工人为中心，使她能够把幽灵工作转变成体面的按需就业。

和弗吉尼亚一样，住在印度中南部小镇埃罗德的23岁女孩高丽把MTurk当成练习和提高技能的机会，这些技能可以用于未来的工作。高丽是家中最大的孩子，她的父母靠教授编织技艺和贩卖编织物为生。高

丽决定尝试按需工作，并在当地一家电脑中心学习如何创建MTurk账户。她的诉求是提高英语和基本的电脑技能。“我会写英文。但通过报纸和杂志学习日常英语短语是很困难的。MTurk的任务让我可以查找术语并练习检索信息，如其他国家的邮政地址，这些都是我在学校里学不到的。”

目前，高丽努力为即将到来的婚礼攒钱，并且学习沟通和电脑技能，这些可能让她找到报酬更高的工作。“我的打字速度比以前快多了。这是一项技能，如果我做会计或参加金融考试，这些技能就很有用。真的，我现在所做的一切，将来从事金融或去银行上班都用得到。”

这些故事反映了工人通过按需幽灵工作提高技能的价值，这样他们将来就能找到一份更好的工作。高丽想要提高打字和英语技能的愿望表明，虽然总体趋势是，受教育程度较低的工人做按需工作的主要目的可能是赚钱，但当然也有例外，她就是其中之一。

我们的调查数据显示，工人是否有外部选择——取决于其他收入来源数量的多寡、他们的年龄或他们的教育背景——与他们按需工作的动机有关。首先，那些有更多其他收入来源的工人，更可能不只是为了钱而做幽灵工作。其次，更年轻的工人更有可能为了获得经验或者学习新技能而做幽灵工作，而不是单纯为了钱。最后，受教育程度较高的按需工人更有可能是为了自我提高，如获得经验或学习新技能；或者为了获取自主权，如利用空闲时间或自己做老板。³¹总体来说，调查结果表明，那些有其他收入选择的人——无论是因为更年轻、受教育程度更高，还是有其他收入来源——更可能把收入以外的东西当作从事按需工作的首要理由。对另一些人来说，幽灵工作提供了一种方式，来支持尚未形成稳定收入的兴趣爱好。

例如，为了实现自己的舞蹈编导梦，30岁的卡梅拉从佛罗里达州搬到了芝加哥。过去，她通过教授舞蹈以及担任一家公司的品牌大使并在活动中推销产品来赚钱。这两份兼职都能帮她支付账单，但都无法实现她的梦想。教授舞蹈意味着她必须遵守课程表，不能自由地游历去追求她的编舞梦。担任品牌大使让她感到空虚；她称之为没有前途的工作。“总有公司需要推销自己的产品。这不会有任何其他结果，对我和我的职业生涯没有任何好处。”

和弗吉尼亚一样，卡梅拉也是说西班牙语长大的，她决定利用自己会两种语言并且热爱语言的优势。她进入一所社区大学，学习口译和笔译。后来，她决定志愿翻译TED演讲并添加字幕，这是TED开放翻译项

目的一部分，可以在其中进行练习。在那里，她发现了Amara，当时Amara刚开始按需提供有偿翻译和字幕服务。尽管卡梅拉在公司活动中担任品牌大使能花更少的时间挣更多的钱，但她还是选择在Amara上做翻译项目。“我可以在任何地方赚钱，做对我重要的事情，”她补充说，“我并不是真想涉足其他领域。我想四处游历实现编舞梦。现在我所需要做的就是带上电脑，如果我得到一个任务，我还是可以去做。我过着理想的生活。”

对卡梅拉和弗吉尼亚而言，最容易获得的工作就是服务行业的正规就业，它把工资和沉重的义务连在一起。工作把人们束缚在特定的物理位置，以换取体面的报酬。漫长的时间和情感上的空虚会消耗他们的精力，让他们无法做自己喜欢的项目，无论是有偿的还是无偿的。幽灵工作可以成为一条走出困境的捷径，让工人可以追求比金钱更重要的自治和独立，这也是他们的基本需求。³²

透明天花板

在美国和印度，许多人面临职场歧视，尤其是那些历史上被边缘化的族群、女性和残疾人。而按需工作为他们提供了数字技能普及、身份认同、家庭尊重和经济独立。为了照顾年幼的孩子而退出职场的女性，在试图返回职场时会面临重重阻碍。美国和印度的女性信奉不同的宗教，有不同的社会经济背景、教育水平和社会角色，但这两国的女性都很难在工作场得到和男性一样的薪酬，她们的贡献也很难得到认可。然而，矛盾的是，她们无偿为家庭做着不可替代的照顾工作。³³

34岁的库姆达生活在泰米尔纳德邦的沿海城市金奈，她信奉印度教，是两个孩子的母亲。她拥有电子学的高中文凭——这是个不小的成就，因为她出生在较低种姓的印度家庭，这种家庭的女性经常为高级种姓家庭做家务。库姆达说，她的教育主要归功于她的父亲，父亲让她和妹妹一直念书，而大多数那个年纪的同村女孩都已经辍学在家工作。村里的人并没有饶过父亲的决定，而是因此惩罚了他。人们担心的是，等到为库姆达择觅夫婿的时候，念书可能会起到反作用，因为对于在她这个种姓和阶级背景下受过教育的女性来说，很难找到相匹配的男人。³⁴但她的父亲仍然很坚持。

现在，库姆达的电子学文凭使她有资格在当地的计算机培训中心任教。她还通过教授印地语口语赚钱。但库姆达最大的收入来源是幽灵工作。她从三年前开始在MTurk上工作，丈夫和公婆对此嗤之以鼻：她一个人待在家中偏僻的角落，弓着背坐在笔记本电脑前，完成太平洋时区

公司的工作，这怎么可能挣大钱呢？但是，当她的收入与做修理工的丈夫持平，甚至超过丈夫的收入时，她得到了大家庭的支持。

库姆达的月收入接近25 000卢比（约合350美元），是她所在的镇上收入最高的。她的梦想是挣足够的钱，办一个以她父亲的名字命名的辅导中心，让村里所有人都能看到年轻女性受教育的价值。“我父亲对我的期望比他在成长过程中得到的期望更多。看到我取得成绩，成为村里收入最高的人，他非常自豪。”

达内尔35岁，她花了几年时间完成课程和考试，获得了生物化学博士学位。传统科研环境中遭受的性别歧视，再加上身为两个孩子的母亲，使她面临着更多的挑战，也促使她转向了一个更有吸引力的选择，那就是在LeadGenius上工作。LeadGenius刚成立的时候叫“MobileWorks”，达内尔很早就在上面做幽灵工作；LeadGenius获得第二轮投资的时候，公司聘请她担任办公室经理。达内尔很高兴地把全家搬到了加利福尼亚州的伯克利，在LeadGenius总部做全职雇员。她把LeadGenius描述为一个不可思议的、包容性的工作场所。

尽管身处不同的世界，达内尔和库姆达都展示了按需工作的变革性影响，这种影响不仅对个人，也对整个家庭起作用。但并非只有库姆达这样的女性面临透明天花板。曾因残疾、性取向或性别认同而在工作场所遭受歧视的人报告说，按需工作是一种避免职场骚扰的方式，这种骚扰来自资历更深或权力更大的同事。

拉克什亚34岁，几年前在一场三轮机动车事故中受伤，导致腰部以下瘫痪。他和直系亲属以及其他亲戚生活在东德里一个历史悠久的社区里，家中陈设非常豪华。事故发生以前，拉克什亚是一名机械工程师，他把大部分收入寄给了父母，帮助他们买地盖房子，也就是他们现在住的地方。现在拉克什亚大部分时间都待在楼上的大卧室里，卧室有一个阳台，可以俯瞰房子的大门。家人陪着他在房子里四处走动，上下楼梯，但很少出门。

从事故中恢复以后，拉克什亚至少花了一年时间寻找工作，由于频繁被拒，于是他转向了线上工作。至少网上的人看不到他的残疾。20世纪90年代以来，歧视残疾人在印度一直是非法的，但尽管如此，像拉克什亚这样的人在正规就业中感觉到被排挤的例子并不罕见，美国也有这种情况。他永远也不会知道，他之所以被拒绝，究竟是因为残疾，还是因为在医院康复期间，他的简历上有一年多的空白。³⁵

最近两年，拉克什亚一直在UHRS上做幽灵工作。他平均每小时做150多个任务，而上个月，他在这个网站上工作了近200个小时。拉克什

亚的工作包括新闻报道分类、成人内容审查、视频内容分类、必应检索词分类，以及英式英语和印式英语的发音比较。他训练聊天机器人——由语音和文本驱动的计算机程序——识别疑问句和陈述句，用于智能对话。他还做简短的市场调查和与图片相关的任务，把搜索问题转换成对话的形式，帮助改进印地语的查询，并审查印地语标题下的成人内容。“我这样做是为了保持思维活跃，”他说，“我必须这么做，我必须保持忙碌。”他的声音里充满了紧迫感。

拉克什亚和库姆达这样的人利用按需工作来撬开就业机会，否则他们可能会被拒之门外。UHRs和MTurk之类的平台向请求者提供的工人数据非常少——如果有的话。回想一下第一章，API使工人的个性变得抽象了。请求者只知道ID为“A16HE9ETNPNN”的工人完成了工作，不知道那人是男人还是女人，是穆斯林、印度教徒还是基督徒，也不知道其是否残疾。这种抽象的缺点是，它会造成去人性化，使请求者忘记他在雇用的是活生生的人。好处是，请求者不会因为库姆达是女性而歧视她，也不会因为拉克什亚瘫痪而歧视他。

当我们开始这项研究时，印度教民族主义正在印度兴起。执政党的权力发生了历史性的转变，从表面上看左翼的、世俗的印度国民大会党（Indian National Congress）转向了印度人民党（Bharatiya Janata Party）。通过受访者的眼睛，我们看到了这种转变是如何强化了女性对家庭、宗教和文化义务的明确要求。也许是当时的政治保守主义让幽灵工作对我们所遇到的印度女性更有意义。现代职业女性成了备受追捧的角色，而幽灵工作成为通往它的一个渠道。她们可以获得收入，又不必陷入围绕“呼叫中心女孩”的不正当行为的那种激烈的全国性辩论。所谓“呼叫中心女孩”，指的是那些跟各种种姓及宗教信仰的男人一起上小夜班和夜班的女性，人们指责她们把赚钱看得比礼节和虔诚更重。³⁶然而，美国女性在谈论按需工作的价值时，更可能倾向于认为这是一种掌控自己的经济命运、开启新工作，或者在照顾老人和小孩之余培养新技能的方式。

人们利用幽灵工作来对抗谋生之路上的常见压力。但是，把幽灵工作当成一种选择也有其局限性，尤其是对于那些体验派，他们找不到资源和同伴，也就找不到合适的工作节奏。

并非只有阳光和玫瑰

按需工作帕累托分布的特点为人们提供了一个机会，可以围绕着对生活的投入来安排工作，从更典型的计划B工作的压力中得到一些缓解。上述工人的故事表明，按需工作本质上并不是糟糕的零工。当工人需求和市场需求达成一致且相互配合时，它可以转变为更具实质性、更能令人满意的东西。如果对按需工作不加审视，或把它隐藏在软件背后，而不是将其视为一个快速增长的全球就业世界，那么按需工作就可能真的迅速转变成幽灵工作。技术本身并不是很好的均衡器。按需工作有潜力成为每一个人的经济机会，最明显的证据是，全球仍有一半人口无法获得这种工作。按需工作把没有可靠网络连接的人排除在外。如果所有国家都能跟上当前互联网的发展速度，20年后全球互联网的普及率将达到100%。³⁷在那些有网络连接的国家中，大多数国家的网速非常慢，使用的设备已经过时。³⁸尽管印度的4G网络和宽带价格相对便宜，但我们采访的许多工人在季风季节难以维持工作，因为暴雨和狂风经常导致停电。世界上达到工作年龄的成年人缺少做幽灵工作的全套设备，也没有特定的雇主或政府机构负责改变这一现实。

朋友圈每日书籍免费分享微信 shufoufou

另一项挑战是，工人的日程安排和对生活的投入有太多变化，幽灵工作帕累托分布的“灵活性”意味着人们不共享工作地点、工作时间和职业身份——这是组织工人利益的三个关键因素。最后，由于工人之间缺乏协调，不能维护自己劳动的价格，同时强势的请求者负责给劳动定价，如此，愿意接受最低价格的工人“胜出”，这意味着请求者可以建立一个按需工人库，吸纳那些愿意以更低价格完成任务的工人，从而进一步降低了平台上所有工人的工资。³⁹人们接受幽灵工作的负面影响，并不是因为幽灵工作的好处，而是因为计划B就业的缺点。这也提醒我们，人们总是会找到方法让他们的工作更有意义。

我们发现，像世界各地的工人一样，从事按需幽灵工作的工人在接受一项任务时，心里想的不只是获得报酬。在这个世界里，经济压力彻底剥夺了我们不计后果追逐梦想的野心，而考虑薪水之外的事情则让我们在一定程度上有了力量感、掌控感和自主性。而通过社会连接和同志情谊这种最常见的方法，人们使工作中的经济需要变得有意义。

(1) As-salamu alaykum, 常见的阿拉伯问候语，意思是“祝你平安”。

PART 3 第三部分 对抗机器人

第五章 陌生人的善意与协作的力量

仍然存在的社交需求

任何一个开启新工作的人都知道，讨好同事有多么重要。同事会告诉你洗手间在哪里，教你如何填考勤表，并向你建议如何处理与老板之间微妙的谈话。最终，同事甚至可能分享其他工作的信息，如另一个部门的职位空缺，或者告诉你某个经理出了名地对员工苛刻——你会希望避开这种经理。这些饮水机旁的谈话扩展了办公室的社交空间和亲密关系，它很有价值，但很容易被认为是理所当然的。

考虑到这一点，然后再想想作为按需工人会是什么感觉。你的办公室可能是厨房的操作台，或者是靠在卧室墙上的摇晃的桌子。最有可能的情况是，你要在工作 and 照顾家中老幼之间来回切换。而是否有稳定的电力和网络，则取决于你住在哪里。如果手机服务比宽带便宜，那么手机可能是你工作的唯一入口。如果你是雇主，那么与你联系的不是人类，而是一个计算机接口。大多数任务的薪水只有几美分，但你会多做一些，指望积少成多。完成一项任务时，你永远不会听到“干得好！”，所以你必须自己成为啦啦队队长和监工。报酬丰厚的工作，也就是每小时15美元的工作，总是转瞬即逝，但你不知疲倦地浏览数据面板，希望能找到一份。

经过设计，幽灵工作试图把一份工作简化到只剩下最基本的元素：一项任务和一份薪水。按需平台的设计者假定“用户”独立自主地工作。对他们来说，如何高效地为消费者提供商品和服务是更大的难题，而工人只是其中的一部分。数字劳动就是收集数据提供给算法，或者生产又快又好的内容。这种观点并非邪恶或出自恶意，但它无视了幽灵工作的现实和需求。

我们绕过企业的API，面对面地与工人交流，看到了按需平台宏伟外表下的内幕。工人告诉我们，他们如何建立复杂而繁荣的社交网络，来对抗按需平台的孤立状态。我们看到工人在网上交换信息，相互通知报酬丰厚的工作机会，还把电脑和网络分享给新人。我们听说工人集资替换同事的故障电脑，听说素昧谋面的人交换礼物、庆祝生日。工人们

通力协作，不仅设计出针对平台技术缺陷的变通方案，还在倒苦水的同时解决了工作中的社交需求。

虽然不存在有形的工作场所，但与传统的朝九晚五相关的社交需求仍然存在。没有人为工人提供基础设施，所以他们就自己创造。工人们协作克服工作平台产生的社会问题和技术问题。更具体地说，他们协作降低了平台为完成工作而强加给他们的交易成本，并为彼此提供社会支持。最活跃的工人致力于三种类型的协作。第一，他们协作减少间接成本，如注册账户、避免诈骗、找到工作和获得报酬。第二，他们协作完成工作。第三，他们协作重建工作中的社交。从根本上说，为了做好自己的工作，工人渴望甚至依赖工作中的社交——闲聊、八卦以及关于工作窍门和支持的闲谈。幽灵工作依赖于陌生人的善意。

工人通过协作解决问题，在几乎没有指导的情况下摸索应该怎么做。¹当别人通过分享失落情绪而缓解认知负荷的时候，他们也会感到宽慰，这就像讨论工作中的挫败感，实际上会推动工作向前发展。²按需工人之间的协作揭示了工作在我们的生活中产生的深刻的社会经验和意义。³工人们协作的偏好也凸显出屏幕背后的人及其努力是这个劳工市场真正的通货和价值。与我们所说的通过优化的计算机代码实现规模的故事相反，是工人在为API添砖加瓦并努力构建彼此间有组织的活动。在这一章中，我们回过来讨论协作的重要性，以及在根本不重视工人与其他任何人交谈的环境中，完成任务与协作之间有什么关系。

协作最常发生在那些花最多时间做高要求工作的工人之间。尽管这是一种跨文化现象，但印度按需工人与美国按需工人的协作看起来有所不同。本章的数据反映了这一现实。我们发现，在印度，发短信和共用物理空间的需求与其他严峻的现实相呼应，比如季风季节不可靠的电力供应，以及翻译美式英语口语表达的语言挑战，如翻译“jonesing for a cookie”（特别想要一块饼干）。

这一章将更多地关注印度工人以阐明协作的重要性，但我们注意到，美国工人也以自己的方式进行协作，就像他们的印度同行一样。我们将以一个深刻的事例结束本章，在这个例子中，工人们展现了集体的力量——跨洋协作，为自己和他人发声。

协作减少交易成本

22岁的约瑟夫是印度南部城市特里凡得琅的一名学生，信奉基督

教。他拥有计算机应用专业的学士学位，想攻读设计专业的硕士学位，但他真正热爱的是音乐。约瑟夫是当地一个乐队的吉他手。不练习也不表演的时候，他在MTurk上工作。约瑟夫2012年加入MTurk，因为他可以一边赚钱，一边有足够的时间玩音乐。他试过其他的线上招聘网站，但都是假的。约瑟夫通过Facebook的一个群组听说了MTurk。第一次申请注册MTurk时，他被拒绝了，因为他的身份证上写的是旧家庭地址。这里需要注意的是，要注册MTurk，工人必须有政府颁发的写着家庭住址的身份证。

对于许多西方人似乎很简单的事情，对印度人常常有障碍，因为在印度，人们的家庭通常没有正式的地址。约瑟夫就是这样。由于无法提供MTurk需要的邮政地址，他从一家代理机构买了一个账户并使用了它的地址——这是一种常见的变通方案。约瑟夫购买之后不久，该账户也被冻结了，可能是因为地址与政府颁发的身份证不符。约瑟夫第三次尝试注册账户，他在Facebook上买了一个。他是这样说的：“我在Facebook上找到一个人，他来自（两小时车程远的）特里苏尔，但他不再为MTurk工作了。我使用他的账户，并分给他薪水的20%。”

过去的四年里，这样的安排让约瑟夫能够在MTurk工作，并保留80%的收入，大约每个月20 000卢比（合275美元）。把MTurk账户卖给约瑟夫的人会收到纸质支票，并把钱存进银行，然后把收入的80%转到约瑟夫的银行账户。约瑟夫用这笔钱资助家庭。他赞助父亲的文具店，为母亲买了第一台洗衣机作为生日礼物。他还给自己买了一辆摩托车。现在，约瑟夫把卖给他账户的人称为“工作伙伴”，如果没有他的协作，约瑟夫就无法应付平台的管理需求，即一个有效的物理地址，以及处理自己工资的银行授权。

约瑟夫的故事说明了印度的一个普遍情况。在数字劳动平台上注册账户比表面上看起来复杂得多，尤其是对于那些生活在落后地区的人来说更是如此，这些地方没有公路，没有政府服务保证他们的住所有自来水，更别提邮件了。当时，亚马逊给按需工人支付纸质支票。然而，我们的几位受访者表示，他们很难收到邮件，更不用说存支票了，因为他们所在的社区没有银行。和约瑟夫一样，我们采访的一些人使用朋友或家人的地址，因为这样更可靠；但如果地址和身份证不匹配，他们的账户就可能被冻结。

34岁的库姆达就是在一次求职骗局中上当后找到了MTurk。现在，她指引亲戚朋友加入值得信赖的平台，防止他们犯同样的错误。她说：“我最开始做的是外包工作。我和一个朋友去找工作，到处都是骗局。我是我们这个地方最先了解MTurk的人。我的朋友是通过我才了解

MTurk的（所以他们知道这是安全的）。”库姆达是协作帮助他人找到工作的一个例子。在劳动平台上注册账户需要工人提供私密的财务信息。由于缺乏实际的工作地点，也没有明确的系统审查平台的真实性，工人必须相互依赖，才能从窃取电子邮件和个人信息的骗局中辨别合法企业。

我们发现，在美国和印度，大约有25%的工人通过朋友介绍了解MTurk。在LeadGenius上这一比例更高。这表明雇主的口碑跨越了各个平台。⁴工人通过电话、论坛、网聊、Facebook，甚至面对面的交流分享做任务的技巧，尤其是那些收入高的人。同样，公平可靠的请求者的名字（即雇主）经常在按需工人之间流传。

圣吉夫22岁，是喀拉拉邦的一名学生，他通过在MTurk上工作以及维护几个关于爱情和友谊的博客赚钱，这些博客通过谷歌关键词广告产生被动收益。⁵他最初是在计算机应用课程上从一个朋友那里听说了MTurk。他喜欢MTurk，因为他可以兼职工作。圣吉夫经常留意深夜的任务，有些事情他可以一边学习一边做。如果看到一份前景好的工作，他会把这个消息告诉朋友。他说：“如果我在工作时找到了一份靠谱的任务（工作），我会打电话告诉他。”

虽然我们的民族志和调查数据表明，工人之间会沟通和协作，但我们无法看到这些做法有多么普遍或多么广泛，也无法看到地理位置等属性与按需工作背后的协作数量的关系。因此，为了了解这种协作的规模和结构，我们请MTurk的工人帮我们绘制他们完整的交流网络。我们给MTurk工人提供了一个“精简版Facebook”，工人可在上面匿名报告与他们交流的人的昵称以及他们用于交流的媒介，如电子邮件、短信、Skype或工人使用的线上论坛。⁶工人可以看到有关他们之间关系的各种信息，如他们为什么开始在MTurk上工作，他们如何保持动力，以及工人愿意分享的任何人口统计信息。

该交流网络由10 354名工人和他们之间的5 268个连接组成。其中1 389名工人（13.4%）至少与其他人有一个连接；在这1 389名工人中，平均每个工人至少与7个人相连（见图1）。乍一看，人们可能会问，如果86.6%的工人与任何人都没有连接，我们为什么还要关心这样的网络？这13.4%就是核心工人，他们就是第四章中提到的“永久在线派”和“定期派”，所以如果你在MTurk上发布任务，你更有可能从这个池子里找到工人。此外，我们将看到工人聚集在不同的线上论坛，因此交流网络由重叠的社群组成，这些社群就是工人用于交流的线上论坛（见图1）。但仅仅这个网络的存在就是一个最重要的事实。工人们没有协作的基础设施，所以他们在MTurk平台之外建立了整个网络，并自行承

担费用。

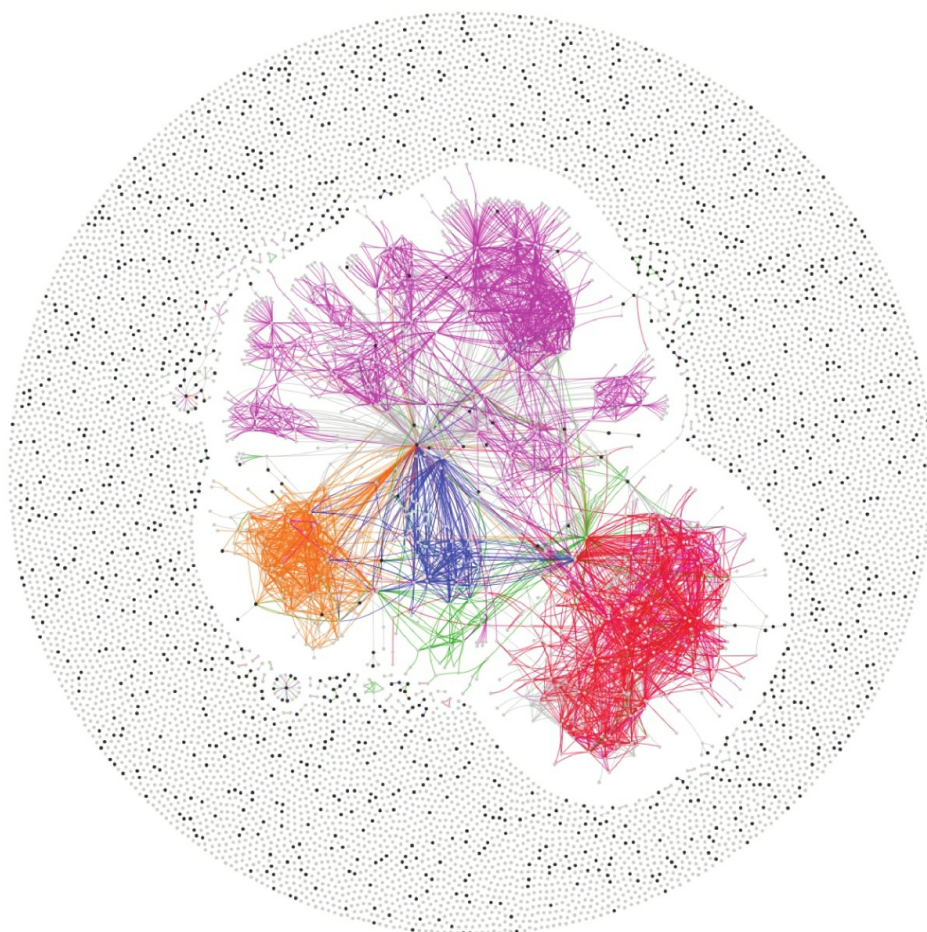


图1 MTurk工人交流网络。亮圈代表美国工人，暗圈代表非美国工人。浅灰色线条代表一对一的交流，如电话、电子邮件、短信、即时通信或视频聊天。彩色连线代表一种线上论坛，其中粉红色连线代表Reddit的HITs Worth Turking For，红色连线代表MTurkgrind，橙色连线代表TurkerNation，蓝色连线代表Facebook，绿色连线代表MTurk Forum（Ming Yin）

此外，工人和请求者之间的API又使这个网络隐于无形。我们知道它存在的唯一原因是我们的田野调查允许我们绕过API，观察我们采访的工人之间的连接。在平台上发布一个任务，要求工人报告他们与谁交谈，这实际上允许我们突破API，从工人那里收集数据，从而构建我们的网络映射图。虽然我们只针对MTurk绘制了交流网络，但我们的民族志数据表明，在其他按需平台上也存在这样的网络。

当前API的建立旨在让交流网络看起来无关紧要，然而，在任何行业中，它都是无价的。那些没有进入活跃网络的工人将看不到最赚钱的工作，并很快在这些市场上失去立足之地。事实上，在前200名做我们发布的“精简版Facebook”任务的工人中，接近30%的人与他人有连接，

而后200名做任务的工人中这个数字只有10%多一点（见图2）。我们的任务报酬高，成为网络的一部分给有连接的工人带来了经济上的优势，因为他们可以比孤立的工人提前得知任务。平台降低了缺乏经验或社交孤立的工人的胜算，这单纯是因为平台没有考虑为什么人们在接受工作之前会想要与同事交谈，从而“仔细检查”他们对潜在雇主和潜在项目的选择。表现最好的工人会根据同伴正在做的事情，采取深思熟虑的行动，从而弥补这种成本高昂的设计缺陷。这种缺陷忽视了善意的陌生人之间协作从事数字劳动的价值。

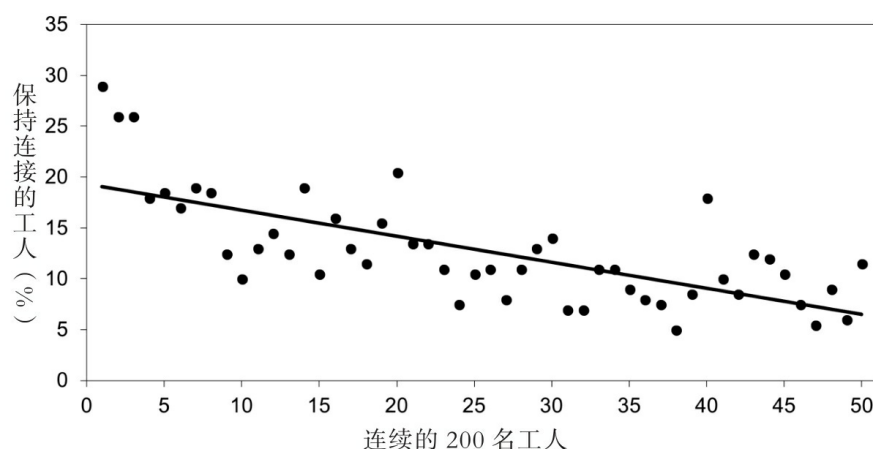


图2 按时间先后排序，每200名做社交网络地图任务的工人，保持连接的百分比（Ming Yin）

尽管人们可以想象未来基于技术的解决方案可以满足工人的一些需求——如MTurk已经不再通过印度的邮政服务寄送纸质支票——但朋友为雇主、任务和平台担保会提高工人的信心，这不是那么容易被取代的。

协作完成工作

帕纳姆20岁出头，她和丈夫桑杰希望尽快成家。帕纳姆注册了微软的按需工作平台UHRS，她发现在家工作也能赚足够的钱，于是辞掉了一家业务处理机构的工作，从此不用再忍受通勤往返昌迪加尔市中心的漫长疲惫。桑杰在一家平面设计和印刷店做全职工作，同时兼职做众包。他的线上收入是这对夫妇重要的收入来源。但桑杰有时会觉得自己很难兼顾按需工作和设计工作。

当我们坐在一起时，这对夫妇不好意思地承认，他们会相互分担任

务，这是一种冒险的做法。公司希望账户所有者是唯一做这些任务的人。帕纳姆和桑杰知道，共享任务可能会导致账户被冻结，但权衡了风险后，他们还是这么做了。他们解释说，因为他们对工作进行了分配，谁擅长处理手头的任务，就由谁来完成。共享一个账户可以帮助他们保持较高的声誉，并使他们有信心处理双倍的任务。举个例子，如果他们中的某一个接受了一项任务，但怀疑自己没有能力完成，就会去找对方。桑杰擅长设计，能够处理高度视觉化的任务；而帕纳姆擅长语言任务，如评估搜索词。

尽管人们很容易想象这种协作在桑杰和帕纳姆这样的已婚夫妇中可以普遍存在，但我们也发现，这种做法对在Facebook或其他论坛、网聊或当面见面的工人中也很常见。我们反复听到这样的故事：人们如何通过接触减少不同任务的交易成本，包括分享一些细节，比如如何管理完成任务的时间，如何做搜索查询，以及如何处理那些需要执行基础脚本或简单电脑技术的任务——如复制和粘贴。

举个例子，24岁的阿南德是一名学生，他在MTurk上工作，与父母住在金奈。阿南德用MTurk的收入支付个人开支。他告诉我们，他的父母非常不理解他在电脑前做的事情，但他希望最终能在亚马逊网找到一份正式的工作，来证明父母的想法是错误的。他从朋友拉贾那里听说了MTurk，拉贾在阿南德的朋友中是个有点煽动性的领袖。他说：“因为拉贾，我们所有人都知道了MTurk。”阿南德向我们展示了拉贾给他手写的电脑快捷键和关键指令。他把那张破纸贴在桌子左边的墙上，上面写着保存截图的指令、常见的搜索词、如何下载描述美国的州和城市的Excel电子表格——这类似于参考手册，以便阿南德快速回答任务中弹出的关于美国的基本问题。

阿南德和拉贾这样的人并不少见。我们在4个平台上调查了数千名按需工人，其中5%到10%的人报告说，他们通过社交网络直接或间接地寻求帮助。工人们众口一声地描述说，他们依赖在线上或线下找到的一位良师或一群朋友，这些人愿意也有能力带领新工人漫游这个令人晕头转向的世界，弄清那些调查问题，理解“电臀舞”之类具有文化特异性的词，以及印度按需工人不知道或者不常见的令人眼花缭乱的电器和其他消费品，这样工人才能完成平台上发布的最普通的任务。⁷

法里德是依靠协作完成任务的另一个例子。法里德快30岁了，是个虔诚的穆斯林，住在海得拉巴，靠MTurk上的收入供养家人。他的发小扎法尔给他介绍了这个网站。作为家中的长子，他的男性长辈经常给他压力，希望他找一份更有保障的工作。他的父亲和叔伯都在阿拉伯联合酋长国当司机，海得拉巴有很多年轻穆斯林男性做这类工作，尤其是那

些没有机会接受高等教育的人。但法里德野心更大。他2011年加入MTurk，部分是为了提高自己的英语水平，从而提升自己的就业前景。他曾试图获取其他网站的工人账户，但截至我们采访时，尚未成功。

和许多按需工人一样，法里德在维护工人声誉方面投入了很多。MTurk上的每一个工人都为自己的声誉而烦恼，因为这将决定他们未来是否有资格在该网站上工作。

和大多数按需工人一样，法里德一开始努力维持声誉，因为他刚刚在这个网站上站稳脚跟。他不知道如何得到更详细明晰的任务描述，而且即使能够提问，他浪费在寻求答案上的时间也会降低收入。“（我第一次报名时）经常被拒绝，”他说，“因为我不知道请求者想要什么，也不明白任务的指示。”为了提高声誉，法里德求助于扎法尔，请他帮忙寻找那些愿意就任务指示回答工人咨询的请求者。

法里德也向扎法尔寻求指导。例如，法里德问了很多关于如何给图像贴标签的问题。这是一种常见的任务，包括选择联想词来描述图像。他也需要别人帮助他完成位置验证任务，即根据他完全不熟悉的街道、姓名和邮政编码，找到他从未居住过的地方的实际地址。扎法尔力劝法里德加入Facebook论坛，这些论坛有些是开放的、有些是封闭的，由其他印度按需工人创建。法里德听从了扎法尔的建议，并在这些论坛上与大约150人建立了友谊。他说：“成员们分享经验……有好任务发布的时候，（亲密的朋友）会拨打一个‘响一声来电’——在对方接听之前挂断电话，这样可以节省话费。这时我们会赶紧打开系统寻找任务。任何看到任务发布的人都会打电话。那些机敏的、看到好任务的人会告诉每一个人。每个人都在帮助每个人。”

工人们一遍又一遍地告诉我们，在找到这些论坛之前，他们已经快要放弃幽灵工作了。他们说，如果工人不在屏幕后协作，工作平台就不可能运行；如果没有他们创造的连接，工作中恼人的一面会使他们放弃希望。⁸

法里德说，当他和朋友看到一份非常好的任务，或者看到一个提供复杂工作的请求者，“我们就会在Facebook上提问，‘你们有人为这个请求者工作过吗？’如果哪位朋友体验良好（或者了解任务的更多细节），我们就会领取任务。因为请求者不会立即回复（关于工作细节的问题）……问朋友比较容易”。

回想一下，在构建交流网络图（图1）的时候，工人报告了他们与谁交流，以及如何交流。全部工人中大约有59%报告说使用过至少一个线上论坛，而保持连接的工人中有83%使用过。事实上，保持连接的工

人90%通过论坛交流，86%只通过论坛交流。在我们的网络图中，每个密集的连接集群对应一个线上论坛，而这些社群之间有稀疏的连接，这样的连接由参加两个或多个论坛的人构成（见图1）。⁹

大多数交流发生在论坛，工人也报告了他们通过面对面、电话、电子邮件、短信、即时通信、视频聊天和其他渠道进行的一对一交流（见图1）。但总的来说，在保持连接的工人中，14%至少部分地通过一对一的渠道交流，而10%只通过一对一的渠道交流。其中最受欢迎的三个交流渠道是即时通信（27%）、面对面讨论（18%）和电子邮件（16%）。¹⁰在下一节的末尾，我们将回过来讨论工人在这些不同的渠道讨论什么。

重建工作中的社交

在按需平台的运行中，仿佛即使没有他人支持，个人也能高效地完成工作。既没有“谢谢你”“干得好！”，也不会听到有人说“你想过下次用其他方法吗？”。但当你与按需工人交谈时，这些未经检验的有害假设就暴露无遗。工人会在工作中重建社交环境，从而鼓励其他人进步和发展。他们在线上论坛交流，就像在实体的休息室里交流一样。对于自己的同伴，他们会同情、悲悯和依赖。

19岁的阿克巴住在海得拉巴，是一位板球爱好者，已经在MTurk工作了两年。当阿克巴在附近的清真寺见到当地好友时，他们经常交换请求者的信息。“我们讨论5到10分钟，分享谁做了什么工作，哪些工作好，哪些工作不好……后来，等我们回去工作的时候……我们继续在Skype或Facebook上聊天。我们打电话，甚至视频聊天。”阿克巴和他的同事也帮助彼此保持动力和清醒。按需工作是一个基于美国和欧洲时区展开的行业，这意味着大多数印度工人要在夜晚工作。为了打发漫长幽暗的清晨时光，阿克巴求助于他的朋友。“如果你必须整夜工作，”他说，“你就把耳机插好，给手机充上电，然后整夜打电话。”阿克巴大部分时间都跟他的朋友穆赫辛聊天，因为“我们都使用Aircel（手机运营商），相互之间打电话是免费的，所以我们经常通话。”

美国工人非常依赖论坛交流（美国工人之间的连接90%在论坛上，88%只在论坛上），而其他国际工人更倾向于一对一的交流渠道（其他国际工人之间的连接77%通过一对一渠道，57%只通过一对一渠道）。¹¹当我们考虑其他相关背景，这些交流模式及其与地理的联系是一致的。

首先，网络论坛对美国工人而言并不新鲜。即使分论坛是个相对新鲜的（一定程度上有害的）场景，但用于异步讨论的新闻组（Usenet group）却几乎跟互联网本身一样古老。但直到最近移动设备上引入Facebook和WhatsApp之前，印度人几乎没有网络聊天的经验。可以说，印度内部的语言多样性——或在某种情况下的相互对立——可能会阻碍默认的线上群组协作。最后，论坛虽然可以把工人尽可能多地聚集在一起，但也成了一个壁垒坚固的空间。在由美国工人主导的所有MTurk论坛上，充斥着对印度工人的批评——“不识字的印度工人偷走了工作”。总之，图1中有连接但不属于最大连接分支的工人主要是通过一对一渠道交流的其他国际工人，而属于最大连接分支的工人主要是通过线上论坛交流的美国工人。

工人们谈论按需工作的具体细节，如该做哪些任务，该信任哪些雇主，但他们也为彼此提供社会支持。回到图1的交流网络，当一个工人报告他与另一个工人交流时，我们也要问他们如何交流，以及他们交流什么，选项包括（a）任务，（b）请求者，（c）脚本/工具，（d）生活和（e）其他。工人在线上论坛更愿意谈论任务，在一对一交流中更愿意谈论生活和提供社会支持（见图3）。工人之间的连接越紧密，就越有可能谈论个人问题，从而把杂乱的论坛讨论抛诸脑后。¹²

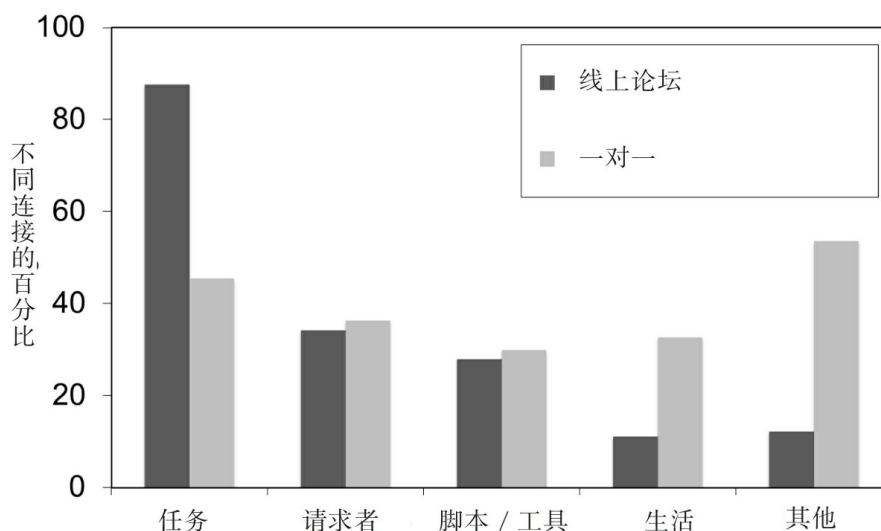


图3 通过线上论坛和一对一渠道所讨论的话题的比较（Ming Yin）

协作的成效

API管理工人之间的交互，却没有内置让工人交流模块。尽管阿克巴、法里德、扎法尔彼此之间相隔不过几公里，并且受益于共享信息的空间，但这些年轻的朋友还是单独利用自己的宽带和移动蜂窝数据工作，因为他们担心共享同一个网络连接会导致账户被冻结。他们不确定这是不是谣言，但的确不愿意冒险——这个例子表明，缺乏透明性会导致人们想出复杂的变通方法。

账户为什么会被冻结，又是如何被冻结的，由于缺乏透明性因而造成了混乱，也对那些工人出于善意的行为带来损失。对这些工人来说，账户被冻结似乎是武断的。更重要的是，缺乏透明性导致工人们自行散布平台因何封禁工人的种种神话和理论。这是按需工作都会出现的一种状况，有时可能将工人聚集在一起。

工人交流网络的一个效果是，它允许沟通，因而会使神话和谣言扩散开来。工人交流网络的另一个效果是，它允许协作，无论是有意地还是无意地。为了了解这一点，我们让工人做一个非常简单的任务——在必应地图上放置一枚大头针，标明他们目前的位置。任务完成后，我们向他们提出一个问题：“你是怎样听说这个任务的？”选项有（a）在MTurk网站上搜索任务，（b）线上论坛，（c）人际推荐，（d）搜索请求者，（e）其他。¹³

这项任务持续了5周，并以8小时为一个时间段。在绝大多数时间段内，只有不到50人做任务；但是有几个时间段中，做任务的工人有100多，有时超过200。如果我们把注意力集中在流量高峰上，即超过100名工人做任务的那些时间段，我们发现55%的人来自一个线上论坛。事实上，对于看到的每一个高峰，我们都在其中一个论坛上找到了几乎同时出现的帖子。我们看到，这些论坛为个体工人提供了一种协作机制，并为彼此提供社会支持。这在系统层面还有一个效果，那就是导致出现若干流量高峰。而峰值可归功于线上论坛提供的协调功能。事实上，在我们发布这项任务后，400名做任务的工人中，大约有200人来自同一个线上论坛。请注意，最初大量工人涌向我们的任务是他们高度警觉的直接结果。接下来，我们将看到这些网络如何让工人的协作更有目的性。

重新构想集体行动

善良的陌生人之间可以建立起连接和社交空间。但这些社群也形成了壁垒，把一些人拒之门外。如第二章所述，有组织的劳工运动和工会历来依靠两个因素团结工人。他们利用身份的一致性为共同事业打下基

础，如同为机械师、钢铁工人或教师。工会组织者还依赖工作现场面对面互动的团结，以及罢工时作为变革力量的集体行动。从组织工会的早期历史看，社会团结也可能包括排外和偏狭。具有讽刺意味的是，全职员工的同质性，以及心照不宣的、未经审视的歧视，使工作场所对异己充满敌意，这导致一些人尝试按需工作。然而，这些真实的和想象中的分歧并不是一成不变的。有时，工人们会利用他们全球的职业社交网络，像为争取更好工作条件而奋斗的工人阶级那样相互支持。例如，2014年圣诞节期间向亚马逊CEO杰夫·贝佐斯写邮件的运动就引发了全世界的关注。

该运动始于2014年秋季。一些MTurk论坛的领袖，与斯坦福大学和加州大学圣地亚哥分校的研究生及全体教员一起，为MTurk的国际工人基地建立了一个虚拟的工会大厅。其目的是让工人更方便地匿名分享他们的经历，并讨论他们可能采取的行动。这个昵称为“Dynamo”的网站从属于一个更大的研究项目，该项目旨在探索如何“构建支持线上集体行动的系统”。¹⁴它最成功的行动之一是为学术研究人员起草了一系列指导方针。长期以来，大学生和教授一直是令MTurk工人感到沮丧的原因之一，因为他们中的许多人试图招募这些工人做实验，把他们当成乐于为免费比萨而参与研究的本科生。

Dynamo的一个特点是，工人可以“投票支持”某个建议，这意味着某个激进的想法可以很快被顶到最前面。事情就是这样发生的。很快，使用该网站给杰夫·贝佐斯写邮件的建议开始流行。这些电子邮件可以是粉丝来信，也可以是详细说明MTurk工人希望改善工作环境的信件。这个点子起源于一个事实：杰夫·贝佐斯曾多次公开表示，如果客户对亚马逊的体验不满意，他就不开心。贝佐斯甚至在“商业内幕”（*Business Insider*）网站的一次采访中提供了自己的电子邮件地址。MTurk上那些等待挑选任务的工人是通常不那么显眼的“客户”，那么为什么不用服务客户的逻辑来替他们辩护呢？

登录网站的工人被鼓励向贝佐斯递交一封信。弹出的通知上写着：“我们的意图是让贝佐斯看到，MTurk的工人不仅是真实的人，而且是值得尊重、值得公平对待和坦诚沟通的人。”¹⁵该运动集中于三个目标：在世界各地众多不可见的MTurk工人与管理网站的公司中那些高度可见的CEO之间建立一个沟通渠道；促使贝佐斯回复工人的个人电子邮件，并努力使与贝佐斯的对话公开；主张为工人提供特定的资源，尽管他们没有提出具体的要求。

一个令人关注的心照不宣的目标是纠正MTurk工人在媒体中的形象。“我们并不都生活在发展中国家，”该运动指出，“我们并非都没有

技能；我们并不都是每小时挣1.45美元；我们并不都是为了啤酒而赚钱。”——最后一点指的是一个广为流传的神话，即在MTurk上做任务的人根本就不是真正的工人。该运动收到了来自世界各地的数十封信，并得到了国际媒体的报道。但贝佐斯本人从未回复。

由于没有明确的职业根基，也没有扎根的土壤，按需工人往往不相信他们能够有效地通过集体协作或成立工会来为集体利益而斗争。正如一位工人所言：“我们如何才能抱团取暖共同为罢工负责呢？”（也就是说，组织者将在哪里集会罢工呢？）另一些人对最低工资等诉求感到不安，因为他们知道按需市场招集的是全球劳动力。劳动力套利的现实意味着，总会有一些公司把工作机会提供给其他地方愿意接受较低工资的廉价劳动力，这是可以理解的。然而，上面的例子表明，这些真实的和想象的分歧并非一成不变。我们有充分的理由相信，在全球范围内组织按需工人具有政治上的可能性。在这种情况下，辅助和诚挚的协作显示了工人的能力，他们可以扩大这种协作，也可以利用协作为自己和他人倡权。

茶水间2.0

从表面上看，按需工作是原子化的、临时的和偶然的。但仔细一看，很明显，数字劳动依赖于工人之间的协作，从而巩固彼此的支持和参与。我们发现，按需工人会协作降低间接成本、完成工作，以及重建工作中急需的社交。我们甚至发现他们会共同利用自己的职业社交网络进行组织。协作不仅仅是为了弥补技术系统的缺陷而进行的直接、务实的尝试。更确切地说，它反映了人们多么看重工作环境中的社会连接，以及多么愿意坚持把社会关系融入工作，哪怕这会降低潜在收入。可以说，工人之间互相帮助的善意和协作是数字经济最有价值的组成部分。然而，大多数幽灵工作平台似乎决心要消灭它。

无论是否有意为之，按需劳动平台的创造者都将目标对准了工人的社交世界，他们认为工人之间的连接是在浪费时间，会影响工作节奏，因此毫无价值。自动化魔法的“少说多做”魔咒似乎等同于“扩大规模”，并最终在按需交付产品和服务方面占据市场主导地位。平台设计者假设，优质的匹配算法、原子化的工作以及完全放手管理是降低劳工市场搜寻成本的关键，对买方和卖方都是如此。

我们认为，企业无法消灭工人对工作的投资欲，因为工人不只是把

工作当成支付交易。没有一个系统可以在不损害工人及其产品的前提下，消除工人对连接、认可、赏识和反馈的需求。我们发现对协作的依赖广泛而多样，可能是在网上看到好工作就相互打电话的朋友，可能是根据各自优势分配任务的夫妻，也可能是为朋友制作快捷键备忘单贴在桌子旁边墙上的工人，所有这些都反映了维系工作关系的社会结构。

平台设计者可能会考虑从我们遇到的工人那里获得一些“搭建”技巧，而不是抵制工人的协作。在协作与期望结果相悖的情形下，设计者可以将重点放在禁止协作的明确指示上，但在任务质量依赖于协作的地方增加指导的透明度。当协作可能带来益处时，设计者可以帮助工人与同伴、雇主共同协作，一起完成项目。在短期内，我们可以开发搭建管理系统，把肯定和鼓励转化为可行的有偿任务。目前，我们通过对团队协作的认可与协调，把管理与组织一支工人队伍同全职工作联系起来。先不提培训和其他形式的正式指导，总之为了使这种认可成为现实，我们就需要重新定义“独立/自由”工人，以便更好地整合和重视对按需劳动的组织和管理。

协作把人类送上月球，并建立了史上最大、最全面、最准确的百科全书——维基百科。平台设计者没有为工人建立任何协作的基础设施，而使得这一巨大的潜力得不到开发。像MTurk这样的平台甚至阻碍协作。在线协作也有先例，最著名的是大型多人在线角色扮演游戏（MMORPG），如《魔兽世界》（*World of Warcraft*）。添加协作功能非常简单，首先要允许其存在，并为工人提供可以彼此交谈的聊天室，以及为工人和雇主提供可以相互协商的工作空间。更复杂的解决方案可能包括共享文档和共享电子表格，或者一般情况下共享线上工作空间，如虚拟白板。

虽然工人可以重建协作系统，从而找到和完成任务，并建立使工作容易管理的社会关系，但按需劳动的下一代迭代最好可以共同承担明确评估的责任，并为工人提供相互支持的手段。毕竟，工作既是一种技术体系，也是一种社会体系。工作需要我们既重视高效工作的工具，也重视劳动的文化需求和文化价值。如果我们学会激励按需工人的各种动机，同时帮助他们在完成高要求任务时互相帮助，那我们都将受益。

第六章 双重底线

软件，为您效劳！

本章探讨一些按需企业的创始人如何设计业务，从而优先考虑工人，并在这个过程中创建所谓的双重底线（double bottom line）。

平台企业作为幽灵工作的监工，有两种可行的业务选择。他们可以把软件当成一种智能服务来销售，连接买方和卖方的客户，无论是通过移动应用订购的外卖，还是Upwork上程序员需要的网页设计。企业也可以将人们的创造性见解和劳动作为其服务背后有价值的引擎进行营销。但是，正是那种围绕着工人的贡献，优先考虑工人的日程、项目利益和协作来进行设计的企业，把幽灵工作转变为了可持续发展的事业。尽管这些企业现在努力“通过善行做好生意”，但他们也是在经历了初创公司的死里逃生后，才意识到重视工人可以改善他们的产品和服务，并最终提高盈亏底线。

CloudFactory就是一个很好的例子，它是一家优先考虑工人需求的营利性按需企业，成立于2011年，总部设在尼泊尔加德满都，拥有125名全职雇员和3 000多名当地按需工人。CloudFactory为其他技术公司提供了大量人员支持。例如，通过让CloudFactory的工人完成扫描收据和管理数据库等任务，技术公司可以把劳动力成本转移到销售和设计新产品与新服务上，从而增加收入。CloudFactory的创始人兼CEO马克·西尔斯（Mark Sears）本可以像优步等公司一样，把自己的业务严格定义为软件匹配服务。从法律上看，他的公司的确是为需要帮助企业匹配工人。西尔斯本可以推卸对工人的任何责任，但他决定把CloudFactory的工人视为其业务的关键特性，这些工人的价值与他的软件不相上下，甚至更高。

因此，2015年，当喜马拉雅山脉国家尼泊尔的东部、距加德满都50英里的廓尔喀（Gorkha）发生7.8级地震时，西尔斯知道自己下一步需要做什么。西尔斯、他的全职雇员，以及他在尼泊尔的按需工人，把CloudFactory的总部变成一个危机救援中心，为他的工人及其家人以及加德满都周边的社区提供帮助。CloudFactory还发起了“请帮帮

我”（GoFundMe）活动，为当地的救援和外联工作筹集了近11万美元。¹他和团队在公司网站上记录了他们的救灾工作，这样即使媒体对地震的报道结束，他们在很长时间内仍然可以继续关注受灾者。和大多数企业一样，尤其是和按需企业一样，CloudFactory没有法律义务帮助它的工人。但对西尔斯来说，CloudFactory的按需工人社群才是公司的真正价值所在。在他看来，这些工人是企业吸引而来的可以使其业务运转的“平民”天才，而不是公司利用和抛弃的可替代原料。从安全住房到医疗保健，通过注意和优先考虑工人的需求，西尔斯正在投资的是所谓的“双重底线”——在推动社会变革的同时实现盈利。

那么，按需工作更普遍的做法是怎样的呢？目前，单一底线是占据主导地位的商业模式，即按需企业坚定不移地追求利润最大化，这在竞争激烈的市场中是一个完全可以接受和理解的目标。以Caviar公司的故事为例，这家公司提供软件，把顾客、餐馆和送餐员连接起来。顾客喜欢便利的送餐服务，但当地许多餐馆负担不起雇一两个员工为顾客送餐。送餐这项任务出人意料地复杂，需要与人类水平相当的解决问题的技能，涉及从如何给食物保温到假如顾客的门牌号在街上看不清楚怎么办等各种问题。

当Caviar把服务范围扩大到费城时，它无需费力就找到了愿意送餐的人。麻雀自行车快递（Sparrow Cycling）是一家自行车快递合作社，它有大量的成员需要赚取外快，并且可以在其他工作之间安排送餐服务。为当地餐馆送餐的自行车快递也属于本书所探讨的幽灵工作。Caviar的外卖送餐员是独立合同工。该公司要求送餐员签署工伤（包括死亡）免责协议，然后才能送餐。

2018年5月12日晚，帕布罗·阿文达诺（Pablo Avendano）骑着自行车为Caviar送餐，在费城春园社区（Spring Garden）被一辆SUV撞伤身亡。几天后，阿文达诺的一个朋友，也是麻雀自行车快递的同事，把一辆漆成白色、纪念死者的“幽灵自行车”锁在阿文达诺遇害的十字路口附近的一棵树上。旁边废弃的火车栈桥上挂着一道横幅，上面写着：“帕布罗死于零工经济。死者无法安息。”²

阿文达诺的朋友组织并呼吁Caviar的送餐员成立工会，要求至少20美元的每小时底薪和风险津贴等福利。他们还要求Caviar把送餐员重新归类为W-2雇员³。Caviar不太可能接受这些要求，因为法律显然站在公司这一边，而且自从威廉·蓝道夫·赫斯特成功地把报童归类为仅次于赫斯特核心业务的独立合同工以来，法律就一直如此。³

帕布罗·阿文达诺之死是一场悲剧，没有任何劳动法明确规定企

业对按需工人的责任。与CrowdFlower、Amara、UHRS、LeadGenius、MTurk和Upwork上的工人一样，阿文达诺也是通过API、人工智能和网络应用程序（或移动应用程序）的组合，被连接、被管理、被安排和被付酬。作为一名工人，他既不是完全独立的，但也不像典型的雇员。更让人困惑的是，按需平台通常假定工人是使用公司软件的另一类客户。

把工人视为软件的另一类客户是完全合法的，也是可以理解的商业策略。许多人认为，Caviar等按需平台正在通过任何可能的合法手段盈利。相比之下，CloudFactory认为，把工人更多地视为商业伙伴，能带来更多的利润。CloudFactory的创始人兼CEO马克·西尔斯选择了一种不同的按需工作策略，但他的做法也不符合任何明确的劳动法。独资企业无论是追求单一底线还是双重底线，都不能完全满足按需工人的需求，因为单个的公司无法为所有行业不断增长的幽灵工作制定规则。典型的盈亏底线经营策略不能像正规就业的安全保障那样保护幽灵工作的利益。因为Caviar是一家软件公司，负责解决送餐的宏任务，所以他不对帕布罗·阿文达诺的死负责——或者说暂时还没有。

按需工作的未来正处在十字路口，对那些做宏任务和微任务的按需工人的工作状况的关怀和责任仍有待抉择。一种选择是让那些依赖软件和劳动力的公司为消费者提供服务，并让他们作为雇主对这些劳动力承担法律责任。另一种选择是让工人继续通过陌生人的善意和好心的公司以合约形式雇佣来自谋生计。或许还有别的可行方案，能让幽灵工作成为更加可持续的就业形式。要想探索其他选择，把新经济的利益更公平地分配给工人、按需平台和消费者，也许我们可以考虑的是，相比于只关心单一底线的狭隘限制，同时关心利润和工人体验能让我们走多远？

单一底线将工人转化为客户

以软件公司身份兜售的按需服务，通常在幽灵工作市场的两边获利来使盈亏底线最大化。付费使用按需平台以获取食物、叫车或清洁训练数据的客户，是企业的一个收入来源。该服务也可通过向广告商营销和出售应用程序中的用户信息赚钱。

工人也能带来收入，因为他们被认为是另一类客户，为了使用软件而向平台付费。工人使用软件可让平台从三个方面获利。首先，就像任何把劳动力供给和劳动力需求匹配起来的代理人一样，每当工人在平台上完成请求者的任务，平台就会收取一定的佣金。其次，按需平台也能从工人在使用平台时产生的珍贵信息中获利。按需平台可以吸收这些工人的活动，并转换成自己的训练数据，从而改进软件提供的部分内容，

或将其自动化。最后，按需平台还可以向广告商出售工人的信息。就使数字经济的单一底线最大化而言，按需服务是一种完美的商业模式。

Caviar并不是第一个，也肯定不是唯一认为自己不对在其平台上找工作的工人负责的宏任务幽灵工作服务商。专注于单一底线的企业，希望只在把自己定位为软件服务的前提下获利，他们有充分的理由辩称，自己既不是雇主，也不是就业场所。第一章已经讨论过，MTurk的早期对手CrowdFlower成功地捍卫了同样的立场，虽然是通过庭外和解的方式。该公司声称，它为成千上万的按需工人提供匹配服务，但并不是名义上的雇主。迄今为止，没有任何法庭案例或法律削弱了这种立场。

CrowdFlower案在法律上体现的大部分阴暗之处——如考虑到自行车信使为Caviar的按需服务送餐，Caviar对阿文达诺之死的罪责——正是由20世纪90年代末的一系列案件支撑起来的。这些案件只产生了和解协议，而非任何有意推动的法律，它们创造了如今的事实基准，从而为技术公司不把临时工当成雇员的做法提供了合法性。工人被迫把自己的劳动承包出去，并自己承担风险。随着越来越多的企业把业务转移到隐藏在人工智能幕后、由API管理的合同工人身上，他们便开始依赖于众包劳工库。此时遵循的是卖方负责的原则

如今的优步是最明显的一个例子。这家企业严格地把自己定位为软件提供者，帮助人们从可以接单的人那里叫车。这款广受欢迎的手机应用不仅提供“点对点拼车”服务，还提供所谓的“交通网络”自助服务，涵盖从拼车、送餐到私人飞机的各类业务。几乎每个月都会有一起新的诉讼或和解，想要重新设定或改变优步的商业模式。

据优步说，是乘客客户（rider-customer）推动了交易。乘客打开优步的应用程序，使用软件和API的调配叫车。司机合伙人（driver-partners）是优步的另一个客户。司机通过平台的软件赚钱，他们提供时间和个人汽车响应乘客的请求，根据应用程序设定的目的地接送乘客。把工人视为软件的另一类客户的这种单一底线架构存在的挑战是，那些招呼平台软件调用幽灵工作的乘客很少（如果有的话）认为自己应当对完成软件即服务（SaaS）那部分角色人的工作条件负责。

例如，皮尤研究中心发现，对于优步该为司机做什么和不该做什么，大多数乘客持有一套复杂的、往往相互矛盾的看法。⁴大多数受访者强烈认为，像优步这样的叫车服务不应该和出租车遵守相同的规则 and 规定。大多数受访者还认为网约车司机是独立合同工，而不是雇员。但是，他们也希望优步为乘客体验负责，至少要承担与司机相当的责任。这与现有的所有规则相矛盾，现有规则规定了企业可以管理或指导为其

工作的合同工的数量，以及独立合同工可以从非正式雇主的企业获得哪些帮助和支持。

2018年4月30日，美国加利福尼亚州最高法院裁定，优步的部分司机应被归类为雇员，而不是独立合同工。最高法院认为优步违反了现有的劳动法，拒绝向个体司机发放员工福利，而这些个人却能够证明优步控制了他们的工资、工时、工作条件、安全工作的能力，以及“普通法雇佣关系”，而在此雇佣关系中优步还对司机如何执行任务进行了培训、指导和控制。⁵针对优步的一连串法律诉讼想要解决的是两个更大的问题：在受单一底线驱动的场景中，谁是幽灵经济中“名义上的雇主”，以及在什么情况下幽灵工作的消费者也可以成为雇主。

如何对优步司机分类，并视他们为平台工人而非另一类客户，关于这个问题的法律争论凸显了在更广的范围内定义按需工人的权利是多么具有挑战性。严格来说，是消费者通过按需企业在网上运营的API和软件雇佣工人，那么谁该对这些工人负责呢？⁶毫无疑问，与优步司机讨论他们的工作体验会让普通乘客更容易看到，在当前的就业分类体系下，司机可能感受到的压力。更大的挑战在于，优步只是可见的冰山一角。从大多数幽灵工作中受益的终端用户，永远不会遇到给自己提供服务的人，甚至往往不知道有这些人。这当然是因为，向终端用户隐藏环路中的人类是“软件即服务”价值主张的一部分。

但像对待幽灵一样对待工人，并不是按需服务的前提或必要条件。一些公司不仅自视为软件供应商，还把自己视为人类专业技能和创造力的提供者。他们认为，对工人的劳动条件负责是职责所在，因为从长远来看，这对企业更有利。

双重底线

有些企业只看到消费者，但有些企业也看到了劳动者。他们的动机也不仅仅是单一底线。这些平台的设计者假定，环路中的人类不会消失。他们是越来越多的“社会企业家”中的一员，认为自己有责任为投资者创造利润，就像任何其他营利性企业一样。他们还明确地将自己置于危险之中以满足一个可衡量的社会福利目标，如碳平衡和扩大就业机会等。从巴塔哥尼亚（Patagonia）到本书中描述的CloudFactory，LeadGenius等公司，都把自己注册为共益企业（benefit corporation, B Corps）。他们把自己的承诺公开在案。

共益企业是营利实体，通过公平劳动、社会捐赠和清洁环境等政策，表达了他们愿意对工人和整个社会产生积极影响。共益企业名头的

效用有待商榷。一些人认为，一个模糊的使命会淡化这一名头的意义，例如像“不作恶”之类的企业口号。²但关键在于帮助企业像对股东负责那样对社会负责。

在按需市场中，CloudFactory这样的共益企业驳斥了一种流行的观点，即按需工人是可消耗的。共益企业优先考虑工人的日程、利益和协作。最终，这些平台展示了以工人为中心的设计如何提高工作质量和工人体验。

经过设计的双重底线

LeadGenius的联合创始人觉得他们与工人之间有一种个人联系。对于阿南德·库爾卡尼（Anand Kulkarni）来说，这种联系源自他前往印度探亲。当时，他是加州大学伯克利分校的博士生，主修工业工程运营。2010年在孟买，库爾卡尼参观了达拉维的贫民窟。他的导游生活在这里。导游请库爾卡尼帮忙为他的旅游公司建立一个网站。库爾卡尼很愿意，但他不知道从哪里获得电脑和软件。导游做到了。他们穿过临时搭建的茶摊和水果摊，这些摊子由波纹屋顶和亮蓝色木桩连在一起，然后库爾卡尼在这些店铺中间看到了一间水泥房，门上挂着蓝色防水布，走进去就是一家网吧。

库爾卡尼记得，这个社区尽管没有自来水，供电也很紧张，网络连接却相当不错。“贫民窟中不缺少科技，缺的是进入当地经济的机会。”回到伯克利，这样一个问题推动着他：如果科技能把贫民窟的孟买人和全球经济连接起来，就足以让他们谋生吗？库爾卡尼不想就此打住。他想要一种设计，能让人们通过手机就可以直接轻松地接触工作。

当年在伯克利分校学习工程学的还有普拉亚格·纳鲁拉（Prayag Narula）。纳鲁拉和库爾卡尼的相识，源于两人都报名参加了一个由塔潘·帕里克（Tapan S. Parikh）授课的“信息与通信技术及其发展”研讨班。塔潘·帕里克教授以孵化具有社会使命的初创企业而闻名。当时，纳鲁拉对众包或使用API安排工作知之甚少，但他坚信互联网共享信息的力量。

纳鲁拉与印度也有个人联系。他在德里西边一个简陋的小镇乌塔姆纳加尔长大，生活在一个两居室房子中。小时候，纳鲁拉喜欢读书，但他的家乡没有图书馆，所以他去了电子产品商店和网吧，把盗版书下载到一个移动存储器里。最开始，他在电脑上阅读；后来他有了智能手

机，可以在手机的小屏幕上阅读。

库尔卡尼和纳鲁拉想要建立一个按需型服务平台，在这个平台上，工人可以快速地聚集在一起，作为一个团队来处理新项目，这被称为“脚手架法”（scaffolding approach）⁸。目标是让每个团队既有新工人也有经验丰富的工人。新工人会带来新疑问和新方法，引导自己解决问题；而经验丰富的工人则会通过传承来巩固整体的知识。每个团队由一名初级经理负责，他可以解答各类问题。这种策略是帮助企业快速增长的务实之道，而即使硅谷采用的也是更空洞、更不明确的“规模化”策略。库尔卡尼和纳鲁拉认为，用脚手架法把工人搭建成团队，其能够完成的工作远胜于一个独立工人组成的各自为营的、原子化的宇宙。⁹与CloudFactory的创始人马克·西尔斯一样，他们认为得到支持的工人能够完成更好的工作，最终过上更好的生活。因此，2010年为了创建LeadGenius的第一个工人基地，他们从最平淡无奇的地方寻找相互联系的人——也就是纳鲁拉的表亲、叔伯、姑婶所在的乌塔姆纳加尔。

脚手架作为一种业务策略

如前所述，LeadGenius的软件将工人整合到了为公司客户评估潜在销售线索的每一步中。工人不只是追踪线索；他们还会相互检查工作，相互鼓励，而现有的工人还会招募新工人加入。处理特定客户活动的团队会密切关注彼此的工作，并在销售线索数据太少而无法提交给客户时进行集体的线索挖掘确认，作为一个团队来决定下一步要做什么。

起初，库尔卡尼和纳鲁拉做好了应对工人高流动率的准备，他们认为工人会吸收LeadGenius所提供的培训和经验，然后将其作为通往传统就业的垫脚石。当他们发现工人还留在附近，于是松了一口气。他们在LeadGenius的基本操作平台中加入了有目的的设计，如实时聊天和工人论坛，创建了一个活跃而受欢迎的社区。LeadGenius让处理相同项目的团队保持联系，直到项目完成，这进一步增强了团队精神和共治意识。他们把项目称作“活动”（campaign）。由于活动持续时间从一周到几个月不等，工人可以相互了解，尤其是在他们使用平台的实时聊天软件之后。实时聊天允许对话有机地冒出来，就像在一家实体公司的休息室里进行的茶水间谈话一样。如果工人想要忙里偷闲，这也是一种选择。此外，工人的利益和日程被充分考虑，这使工人更加敬业。

通常情况下，像LeadGenius这样的公司会有三类工人——体验派、定期派和永久在线派——他们会反映出帕累托分布。但LeadGenius做出一个有意的决定，要求工人每周至少在平台上工作20个小时。结果，

LeadGenius的工人全部由定期派和永久在线派组成。更加一致的经验水平，意味着团队能更快地完成高质量的工作。这个方法似乎奏效了：自从建立了稳定的客户基础，LeadGenius每年能够向工人支付超过500万美元的报酬。

通过使用这种脚手架技术，LeadGenius重新改造了职业阶梯。它没有让工人独自承受适应新项目的成本，也没有让他们在陷入困境时独自寻找方法，而是寄希望于充分获取所有协作的价值，这就是我们上一章描述的陌生人的善意。他们通过指导他人、支持团队、培训新人以及招聘流程来完成有偿任务。LeadGenius的设计最大的不同之处在于，它假定工人可能想要或需要在永久在线派工人和定期派工人之间不断转换，就像扎尔法在母亲出事后需要离开LeadGenius一个月照顾她一样。LeadGenius把工人希望掌控时间、控制工作、决定同事的愿望视为特性，而不是按需系统的漏洞。

LeadGenius还假定，每个活动的关注点，而不是特定小团体成员的技能，将决定分配给该工作的团队成员的组合形式。这种设计可以像利用工人之前的成功经验一样，利用工人的个人兴趣。例如，如果一个人是体育迷，那么在寻找关于追踪梦幻运动联盟软件的销售线索时，就能成为出色的项目工人。LeadGenius的工人可以通过每周发布在求职板上的活动来选择项目。与Upwork和MTurk等公开选拔平台不同的是，工人不需要被迫以可能压低同事薪资的方式竞争工作。

LeadGenius是第一批构建内部工具从而帮助工人协作的按需企业之一。不同于许多竞争对手，他们并不认为工人之间的沟通对业务有害。该想法部分来自在45个不同国家运营全球劳动力的现实：跨时区协调时，沟通是至关重要的。他们解决这个问题方法之一是，按照国别组织小组，该小组由设在该国的初级经理领导。只要联系上初级经理，就很容易联系到工人。工人之间的公开聊天可以在团队成员之间建立凝聚力，这既是业务的优势，也是工人的优势——如果遇到麻烦，工人可以向同事求助。

LeadGenius依靠其最有经验的成员招募和雇佣工人。公司提供软件和工具，在某些情况下甚至提供技术预算，好让工人有能力做出贡献。“这使每个人的生活都更加轻松，”纳鲁拉说，“还能帮助我们尽可能长时间地留住工人。”他认为，从工人自我组织中学习的知识——如何决策、如何管理时间、如何协作完成项目——可以强化交付的工作。¹⁰“随着我们提供的工具越来越多，这种自组织变得越来越强，结果也越来越好。”¹¹LeadGenius提供了一种优先考虑工人的营利模式，但非营利的方法可以进一步满足工人的需求。

当志愿者变成工作团队

想象一下，按需平台付钱让你做你本就喜欢做的事情。非营利的Amara就是这样开始提供按需字幕和翻译服务的。¹²这样的起源基础影响着当前平台的方方面面，而在最早的社群项目中也能找到这些根源的影子。

回到2011年，日本福岛第一核电站熔毁期间，人们使用Amara翻译和分享信息。同一年，在“阿拉伯之春”的高潮，Amara起到了共享信息的作用。然后，2011年末，TED带着一份提案找到了Amara。TED在全球拥有一个由7000名志愿者组成的强大社群。TED的领导者认为，Amara可以帮助他们将TED社群的规模扩大四倍，并增加网站上用于录制演讲的语言数量。今天，TED和Amara共同搭建了一个叫“开放翻译项目”（Open Translation Project）的大型志愿者社群，通过使用Amara某个版本的工具，以及来自TED译者和字幕员的详细反馈，TED开放翻译项目（现在叫TED翻译）现已拥有5万多名成员，他们将10万多篇演讲翻译成超过116种语言。

早在Amara成立之初，大多数志愿者就使用这个平台为TED基金会的开放翻译项目翻译视频和添加字幕。许多人出于个人原因自愿贡献时间。有些人特别喜欢TED的某个演讲，想让更多的人听到；另一些人则对无障碍环境感同身受，希望消除妨碍失聪者和重听者享受TED的障碍。起初，钱不是这个平台的一部分。有时，某个组织会要求Amara快速为其视频添加字幕，或者在Amara社群主页上重点突出其项目。但Amara不是这样运行的。通常，请求者必须等待一组志愿者围绕他们感兴趣的项目联合起来，然后再添加字幕。孵化成企业只是时间问题。

2013年，一家电影发行公司找到Amara，要求在几个国际电影节的最后期限之前把大约50部电影翻译成18到22种语言。这家电影发行公司之前已经在网上搜索了一项可以为所有影片添加字幕的服务，但他们的资金最多只能支付一小部分影片的费用。该公司随后找到了Amara，询问是否愿意接受这份工作。Amara表示可以，并相信在其庞大的志愿者社区中可以找到足够的译者完成这项任务。几周后，很明显，这项任务的规模需要更多的Amara社群成员。也就是在那时，Amara的领导者们先后在技术策略师阿勒里·阿尔卡拉和PCF执行董事尼古拉斯·雷维尔的带领下，推出了按需Amara（AOD）。他们求助于该网站由专业字幕员组成的大型志愿者社群，并在主页上发布了一条信息，询问是否有人愿意在紧迫的截止日期内有偿做一些视频翻译和字幕添加工作。他们让大家知道眼前的挑战，包括决定项目报酬的预算有限；也说明了他们的帮

助能确保这些有影响力的纪录片可以到著名的电影节上分享。这一号召引起了人们的极大兴趣。很快，Amara就有大约200人对有偿工作感兴趣，这些工作过去是免费的。这是一个全球性的、分散的、充满激情的团体，能够帮助一家非营利的电影发行商以尽可能多的语言发布内容，他们感到激动不已。尽管工作是有偿的，但按需Amara团队（他们后来这样称呼自己）在运作中仍然感觉，这与Amara的无障碍环境和包容性的核心使命是一致的。

Amara的执行董事迪安·詹森、首席运营官兼首席可持续官阿勒里·阿尔卡拉决定专注于扩大Amara的商业机会以及公平、可持续的按需Amara工作模式。他们研究了优步这样的企业，以及MTurk等不断涌现且具备一定吸引力的按需平台。建立这些企业的高管和提供服务的工人之间的收入差距似乎只会越来越大。风险资本融资模式并不一定有助于缩小创始人和工人之间的差距。阿尔卡拉和詹森认为，Amara是一个创造不同未来的机会。詹森描述了Amara的转变，从一个完全由志愿者组成的社群到努力提供可持续的按需就业。他说，当他意识到在硅谷资助一个公平的按需就业商业模式有多难时，这“有点像一部恐怖片”。

Amara有少量带薪职员和大量志愿者，但还没有适应按需工作的业务运作。阿尔卡拉和詹森想让这个组织在经济上可持续发展。他们都相信让Amara作为一个非营利组织来运营十分重要，这样就不会受制于天使投资人，也不会被迫做任何事情，而只是忠于Amara的使命。他们想把Amara建设成一个公平的组织和企业，尽管未来的工作充满不确定性。Amara的创始人没有追逐风险资本的种子资金，而是选择以传统的方式为他们的初创企业寻找资金。他们向商业客户推销按需Amara，客户希望与一个以使命为导向的组织合作，而按需Amara能以实惠的价格提供更高质量的工作。

Amara既提供志愿者机会，也提供有偿工作。每一份工作都提供体面的薪水和足够的时间来支持团队成员为项目做贡献。Amara在网络环境中扮演公平公正的角色。它的重点是培养一些途径，让工人去掌控自己的工作场所、工资标准和工作机会。例如，当阿尔卡拉安排大型项目时，她将成员的家庭度假计划、孩子的生日聚会和学校义务考虑在内。这些是她在制定按需Amara工作日程时优先考虑的问题。

2015年，Amara第一次实现收支平衡。他们通过推销其双重底线的价值观来实现这一点。最初约有200名成员加入按需团队，如今已超过3000人。平均每月约有350人在Amara上做字幕和翻译任务。大约10%到20%的成员完成了80%到90%的工作，这也反映了帕累托分布。Amara的客户范围从大型科技公司到在线教育平台都有，其中一些AOD的语言

学家正在创办自己的企业，并成为合作伙伴为Amara提供工作，类似于特许经营。围绕着AOD的生态正在增长。Amara的与众不同之处在于，它在提供有偿工作的同时，也继续为人们提供志愿服务的机会。在任何时候，人们都可以为了一项事业提供翻译的专业知识，这对他们来说比金钱更重要。

运营双重底线的案例

还有其他值得考虑的双重底线模型。一种是明确地把工人和他所服务的客户联系起来，这就是所谓P2P共享经济的例证。¹³例如，2015年，旧金山湾区的两名企业家创办了约瑟芬（Josephine）公司，把热爱烹饪的人与想吃家常菜的人联系起来。这项服务的主要卖点是社群感。不同于Caviar毫无人情味的送餐，约瑟芬用户在厨师家中接收订单，通过亲密的家庭厨房把人们联系在一起。大多数注册的厨师本就已经为大家庭做饭，多做一两道菜并不麻烦。其中一些厨师是刚到美国的移民，他们想分享自己最喜欢的菜肴和童年的饮食传统。厨师在约瑟芬的网站上发布家常菜的菜单，注册的顾客在上面选择想要的菜肴，然后亲自上门取。约瑟芬获得销售额的10%。在鼎盛时期，约瑟芬上大约有75名湾区厨师注册。通过分享对一顿家常菜的好评，将许多互不相识的邻居联系起来，约瑟芬的进步使命受到了媒体的赞扬。在很多方面，约瑟芬都是共享经济遇上按需经济的理想例子——通过API和软件，热衷于烹饪的美食家和那些欣赏家常菜的努力和质量的人联系在了一起。

创建认证标准

确保工人需求得到满足的另一项战略是，为良好的按需工作实践建立公平贸易市场。如果有选择和相应的经济条件，还是有人想要成为为其他人的劳动负责的消费者。随着围绕出售家政工人劳动力的网络平台呈爆炸式增长，如照顾小孩的保姆、家政清洁工和看护者等，人们开始关心他们和其他服务业工人所受到的待遇。在线企业遇到的问题和那些按传统方式经营的同行没什么两样，这意味着他们管理的家政工人也开始与低工资、不稳定收入和无福利抗争。现在的挑战是，如何奖励那些为雇佣工人设立更高标准的在线企业，以及如何向消费者表明，值得为某一家公司的服务多花点钱，因为这些钱支持了有利于劳工的政策。

《好工作准则》（Good Work Code）就是为了解决这个问题而制定的。

2015年，美国家庭佣工联盟（National Domestic Workers Alliance）的帕拉克·沙阿（Palak Shah）设计了《好工作准则》，指导技术公司为按需工人创造可持续的工作岗位。它是这样运作的：通过签署《好工作准则》，企业承诺八项核心价值观，使工作场所对工人更友好。这八项包括安全、稳定和灵活、透明、共同繁荣、公平薪酬、包容和接纳、支持和连接、增长和发展。作为交换，这些企业可以在营销材料中使用《好工作准则》的认证标签，向消费者表明，企业为工人提供了一种支持性的、可持续的劳动模式。

《好工作准则》起作用的一个例子是DoorDash，这家公司提供送餐服务。DoorDash购置了一份高达100万美元的商业汽车保险，覆盖送餐员（Dasher）的人身伤害和/或财产损失，这些送餐员被认为是利益关系方。送餐员在配送（持有要递送的货物）过程中发生的任何事故，都有资格获得保险赔偿。送餐员设定自己的日程，而DoorDash则维护着一份关于“如何送餐”（How to Dash）的最佳方法和建议列表。尽管该服务谨慎地指出，这并不意味着告诉送餐员如何完成工作，但其影响是显而易见的：如果你想继续送餐，就遵循以下建议。该指导意见在提供建议和告诉工人如何工作之间取得了微妙的平衡，因为后者违反了独立合同工的职业权利。DoorDash是第一家向工人提供福利的按需平台，这些与传统工作的福利颇为相似。他们通过第三方供应商提供服务，帮助送餐员享受《平价医疗法案》（Affordable Care Act）的利益。DoorDash还与另一家按需企业Everlance合作，帮助送餐员追踪他们的业务支出，这样他们就可以作为个体经营的独立合同工，在税收上获取应得的减免额度。此外，DoorDash还提供了一项名为“快速支付”（FastPay）的当日支付功能，送餐员因此可以把收入变现，这就像亚马逊支付可以让工人把工资存入一个直接存款账户一样。“快速支付”会收取1.99美元现金。通过遵守《好工作准则》，DoorDash希望雇员能够更快乐，并愿意留下来，这将带来更多的客户，并最终成为一个健康合理的生意。¹⁵

合作社2.0

最后要考虑的一个模式是新兴的“平台合作”运动。合作拥有、民主管理的企业让人想起工业革命之前的行会。合作社允许工人以股东的身份参与经营，在工人所有者之间公平分配成本和劳动力。平台合作社使用软件和API促进商品和服务的交易、销售和交换。他们甚至可以与劳工组织携手合作。¹⁶劳工工会是平台合作社的天然支持力量，因为两者都关心工人的权利。

与平台合作社联合的最好例子之一，是加利福尼亚州的NursesCan合作社。2017年，拥有15万名会员的服务业雇员国际联盟—西部医疗工人工会（SEIU-UHW）给予NursesCan合作社支持，这是一个由持照职业护士组成的、提供按需护理的平台。为了给护士创造更稳定、薪水更高的工作，工会提供法律支持，并与潜在雇主建立连接。NursesCan的想法由五名持照职业护士提出，目的是为那些希望护士上门服务而不是去医疗机构看病的病人提供按需上门护理。根据美国劳动统计局的数据，随着人口老龄化，仅美国（更别提世界上其他国家）对护士的需求预计将在2016至2020年间增长12%。¹²需要更多的按需服务从而协调熟练的护理似乎是不可避免的。但医疗保健行业需要支持定期派和永久在线派护士，才能保证覆盖范围稳定。大多数消费者希望他们所爱之人不只是被体验派护士照顾。因此，这个市场的关键将是确保永久在线派护士可以休息、消除疲劳和更新技能，而定期派护士在更有经验的护士的指导下，能够成为团队里帮助学习和发展专业技能的一分子。每个人都希望，护士在医疗保健业务上的投入，和去别人家提供按需护理的投入一样多。

上面提到的所有企业都提供了一些例子，说明了将工人纳入幽灵工作关注的中心会是什么样子，以及这样做对企业老板和消费者有什么好处。与此同时，尽管个别企业高层有良好的意愿，但没有人能保证工人的利益得到满足。

良好意图和向善设计还不够

当LeadGenius从MobileWorks重组时，库尔卡尼和纳鲁拉在美国以外组织了大量劳动力。该公司承担不起向美国工人支付联邦最低工资。LeadGenius既不能将其工人明确划分为独立合同工，也不能违反联邦最低工资法的要求。为什么？因为要建立社群，你需要做一些只允许传统雇主为其雇员做的事情。提供培训、指导工人工作、协商日程，甚至为工人提供企业T恤，这些都是帮助LeadGenius建立社群的做法。这是设计的一部分。但根据法律的严格检验，总部位于美国的LeadGenius的工人也可以根据这些特征被归类为雇员，而不是独立合同工。LeadGenius之所以能对其团队调研员投入如此之多，只是因为它没有员工福利和工资税的额外成本，而这些成本属于传统的雇佣方式。无论全职工人和兼职工人生活在地球上什么地方，LeadGenius都能负担得起同等的待遇。然而，该公司无法为他们提供医疗、带薪休假和社会保障福利，这些福

利在全球范围内各不相同。与所有全球外包公司一样，LeadGenius应用劳动力套利的逻辑来设定工资。它向工人支付的是市场所能承受的将产品和服务“本地化”的费用，而本地化指的是翻译成一种特定的语言，并以当地特色包装。

劳动力套利指的是寻找生活成本较低地区的工人，并按当地的工资标准付酬。这种做法并不新鲜。第二章已经讨论过，劳动力套利是导致工作场所分裂的外包工作的核心。从理论上讲，在一个健康的、竞争激烈的市场，许多雇主会争夺同样的工人，这就保证了工资公平。水涨然后船高。但事实上，少数几家大公司控制着供应链——供给公司生产和分销流程的供应商网络。同样地，这些大公司也控制着合同工的就业前景。许多从事信息服务业务的公司可以凭借其供应链和互联网的力量，把业务带到任何地方。在这种情况下，工资停滞是不可避免的。这可能会在工人之间造成摩擦，因为虽然来自相距甚远的不同国家，但他们却在同一个屏幕上聊天，这些同事做着同样的工作，却发现对方的工资是自己的两倍。¹⁸

例如，LeadGenius的工人被组织成团队，通过内部的聊天和文本系统相互协作。他们经常试图弄清楚和自己一起工作的是谁，以及这些团队成员是否比他们挣的多。LeadGenius定价的现实，及其对通过劳动力套利降低价格的依赖，意味着这些团队成员可能会觉得自己受到了轻视，因为他们发现其他国家做同样工作的工人挣的钱更多。同工同酬的逻辑在一些地方更难驳斥，如来自印度和菲律宾的受访者，他们的生活成本差异不大，因此薪酬差异让人难以接受。再加上社群的持久信息、团队合作的价值以及每个人贡献的重要性，企业很难安抚工人的不满情绪，他们被告知同工同酬，却没有得到同样的薪水。

讽刺的是，在为工人设定最低工时的过程中，LeadGenius也在排挤那些像娜塔莉一样的人。娜塔莉最初在Mobileworks工作，但没有固定的时间满足LeadGenius每周20小时的最低工时。她和其他体验派工人完全失去了工作机会。对其他工人来说，如果要求初级经理必须上夜班，那就意味着像娜塔莉这样的新手妈妈和扎法尔这样的新婚夫妇无法利用现有的且是唯一的晋升阶梯。在扎法尔组建家庭的过程中，无法强制要求哪个雇主为他提供医疗保险。而且，尽管他在母亲事故后能重返LeadGenius，但在那之前也只能接受无薪休假，没有别的选择。

尽管Amara的软件设计令人惊叹，但它在一个完全不受监管的市场上竞争。因此，它的竞争对手在大多数项目上报价更低，因为与Amara不同，它们经常在MTurk等平台上发布低薪任务以节省成本。Amara要想在其他翻译公司的低价竞标中脱颖而出，就必须以高质量的产品赢得

足够的声誉。Amara和其他企业在许多方面共享按需劳动力，需要从一个共同的社群里抽取大量译者来维持运转。但这些竞争对手压低了工资水平，消耗了或耗尽了共享的劳动力，却并没有因此受到指责。

LeadGenius和Amara成功实现了双重底线，但一个心照不宣的事实是，这其中的决定因素远远超出了他们的控制，即网络连接和计算机基础教育与通识教育，让人们拥有创造性思考和学会学习的能力，而不是记住任何电脑都可以存储的事实。的确，世界上能够上网的人比以往任何时候都多。与此同时，在努力消除数字富翁与数字贫民之间的鸿沟20年后，仅仅有技术还不足以创造公平的竞争环境。如果参与全球信息服务经济很大程度上取决于以下三个方面，即稳定的网络连接、持续的教育资源，以及基本医疗、病假、探亲假不再由一个雇主提供，那么数字鸿沟的持久性和数字不平等将带来一个更加紧迫的问题。

细节决定成败，以约瑟芬为例，细节看起来就是当地和州卫生部门为管理大规模工业化的食品制备而设置的规定。和大多数州一样，加利福尼亚州要求出售给公众的食品必须在商用厨房里准备。加利福尼亚州公共卫生部的检察员向约瑟芬的家庭厨师发出了勒令停业通知函。约瑟芬试图重新配置计划安排以符合法律。创始人作为厨师们租用了商用厨房，并游说政府出台新的法规，以满足消费者对非工业食品的需求。但最终，这种新模式没有奏效，约瑟芬2018年初暂停运营。

《好工作准则》也有缺点，它的认证需要消费者注意到市场上有足够的选择，以及对工人有足够的关心，从而采取成本更高或更复杂的行动以支持双重底线和社会责任，如此才能发挥作用。像DoorDash这样签署了《好工作准则》的公司仍然做不到维持双重底线。例如，DoorDash会提供责任保险，但它还要求其独立合同工同时维持自己的保险，无论当地法律要求的金额是多少。如果送餐员没有自己的保险，DoorDash的保险范围可能不适用。除此之外，劳工组织者还面临一个挑战，那就是要为不同工作地点、可能视彼此为竞争对手而非同事的工人建立一种商业模式。

类似于缺乏共享工作场所的紧张形势，也可能成为平台合作社的绊脚石。传统的合作社依赖于每个人对合作社的平等付出。它们以本地为中心，依靠本地市场买卖产品，从而创建一个相互支持的同行网络——提供一个基于合作的供应链。但合作社还没有想出如何跨越国界保持团结一致的成员关系，尤其是如何让国际成员平等分享利润的具体细节。他们也没有弄清楚，如何在人来人往的帕累托分布中拥有平等的问责制和民主的集体决策。

事实证明，工人对幽灵工作有着不同的观点和看法。

没有什么比这一点更能说明问题。当我们完成研究并回顾采访记录时，我们才意识到这一点。我们曾经问工人：“你如何向其他人描述你在做什么？”一位美国工人告诉我们，他“在硅谷的一家初创企业工作”。另一位同样来自美国的工人说，她是个体经营者，利用幽灵工作提高自己的商业技能。第三位印度的工人说，他是企业家，为村里带来了就业机会。实际上这三个人都在同一个平台上做相同类型的幽灵工作。无论是合作社还是劳工倡权者，都还没有找到一种商业模式，能够有效地弥合幽灵工作产生的不同观点和看法上的分歧。

尽管出发点很好，但企业的善行努力却功亏一篑。按需服务依赖于帕累托分布的自然秩序，其运作更像是在线社群和自组织的公共场所，而不是工厂。开发可持续的按需工作模式将需要更多地关注API、平台和软件的技术设计。它还要求我们重新思考如何支持经济和社会发展，提高人们参与全球经济的能力；要知道，在短期内，全球经济还不会实现完全的自动化。

公地悲剧

怀疑主义者可能会将CloudFactory、LeadGenius、Amara和其他支持双重底线的公司所做的努力，解读为利用自己共益企业或非营利企业的表象，而在充斥着恶棍的经济环境中充当英雄。尽管这些公司都有其不足之处，但他们愿意承担起为世界各地成千上万人提供就业机会的责任。

LeadGenius和Amara是两个致力于促进工人互动和任务协作的平台。他们的工作实践供养了一个共享的人力资源库，而库中的人则有兴趣在多个按需平台上工作。例如，LeadGenius增加了最低工资、固定工时、所谓的“脚手架”导师制以及晋升机会。Amara允许工人在志愿服务和有偿工作之间做选择，创造了一种令人兴奋的融合，人们既可以谋生，也可以分享他们的“语言自豪感”，为更大的事业做贡献。相反，那些只考虑利润最大化的雇主，则重在让工人成为另一类客户或另一种收入来源。

LeadGenius和Amara为工人创造了掌控自己命运的方法，并为如何支持团队协作提供了范例。Amara还特别指出，未来可能会让工人掌握主动权，能够设定自己的日程、协商薪资和分享利润，并决定何时以何

种方式为他们看中的项目贡献时间和精力，而不再仅仅取决于标价。工人对整个体系的贡献最大，但帮助工人建立连接、培养而不是忽略或扼杀他们的协作，并非仅仅对工人有益。提供基于平台的论坛和线下聚会，并奖励更有经验的工人以促进其对新手的经验传授，这些也都可能为客户带来高质量的工作和产品。

对于试图让按需工作既为老板也为工人带来经济效益和生产效率，所有按需服务的首席工程师和商业领袖都表达了他们的疑虑和危机意识。他们正在竭尽所能地重视和关注幽灵劳动力，这是企业运转的基础。我们也有同样的顾虑。最后一章将概述我们必须面对的技术、政治和社会障碍，以改变幽灵工作，改善推动按需经济发展之人的生活与未来。

(1) 根据报税方式的不同，美国雇员可分为两种：一种是W-2雇员，工资税从工资中自动扣除，通过雇主支付给政府，他会领到一份W-2表格；另一种是前面提到过的1099雇员，他领到一份1099表格，需要自己计算工资税，然后主动向政府提交。

结论 接下来的任务

建设中的幽灵工作

从图片标记、添加视频字幕到软件调试、外卖送餐，现在我们很容易观察和想象所有类型的幽灵工作。想象这样的场景：在你的健身房里，有人正全身心地投入跑步计划。他的左膝最近在足球比赛中受伤。他从你旁边的跑步机上走了下来。他似乎有了什么感觉。也许你也是。你看到他膝盖周围的红肿。当他把重心往右移时，左腿承受的压力越来越大。他在腕带上轻拍了三下，立刻，他的健康教练说：“嘿！你好吗？我刚刚为你做了一个小时的活动扫描，看起来你的身体有些不适。又是膝盖吗？”

你听到他不好意思地回答：“我知道今天早晨你建议我这周改变一下有氧运动计划。你是对的。”几秒钟后，健康教练说：“我去找那位之前给你治过膝盖的理疗师。”不到一秒钟，“好了，找到人了。他们有空，15分钟内到健身房找你。我去和他们联系，把你现在的情况告诉他们。等我一分钟。”“谢谢。”他靠在一辆健身车上说。“我们需要把左腿抬起来，”健身教练补充道，“我看得出来，你的膝盖还在负重。”以上就是云健康管理平台Twine Health设想的商业未来。Twine Health是一家被活动追踪设备生产商Fitbit收购的初创企业。

Twine Health是供应链中差不多可见的一端，它通过短信和语音电话给患者提供护理和健康指导。Twine的主要客户就是那些在健身房再度损伤膝盖的患者。而Twine更大的市场是那些试图通过工作场所健康计划来降低医疗成本的企业。通过加入Twine的API环路，一个经过认证的健康教练可以比传统办公室环境中的医生照顾更多的患者。一家名为Wellness Coaches的第三方公司，满足了Twine对临床医生的需求。如今，像Fitbit和Twine这样的公司在提供患者支持时，没有任何规则来管理他们的按需教练供应链。

类似地，结合摄像头、传感器、网络连接和来自医疗服务提供商的实时支持，我们很容易想象按需手术。一个由现场护士和远程按需外科医生组成的团队，将能够通过机器人和监控完成从阑尾炎切除到白内障

手术的所有操作。团队将协作缝合病人的切口，并相互检查缝合工作。当传感器检测到病人的血压下降，或者失血过多表明有并发症时，还可以把专家带到手术台前提供咨询。

按需工人还可以在建筑和重型机械维修等工业领域发挥作用，从建造风力涡轮机到修理石油钻塔，都可介入。Daqri这样的公司已经开发出增强现实的设备，可以连接现场工人和远程按需工人。例如，该公司的智能眼镜包括一个电脑芯片、若干摄像头和传感器，可以投射出3D地图或维修手册，还可以扫描管道中危险的热堆积和压力升高的迹象。它可以利用按需管道工的专业技能，帮助现场工人修补复杂的液压系统。随着自动驾驶汽车的发展，Daqri的智能眼镜可能会成为工业机器人头顶的标配，而按需工人可借此控制机械臂，完成一项危险的维修任务。如果英国石油公司（BP）可以派出按需团队，全天候轮流监控所有工业系统，并在传感器检测到配件开始磨损或需要更换的地方进行维修，那么，2010年的环境灾难“深水地平线”（Deepwater Horizon）是不是可以避免呢？如果不把按需工人当成临时工或者可消耗的幽灵劳动力，而是当成工人的集体智慧，让一些定期派工人循环轮班，让其他永久在线派工人随时待命，对他们一视同仁，那么公司是否就可以避免下一次石油泄漏呢？

世界银行预测，到2020年，通过我们所研究的平台，专业按需数字劳动市场规模将增长到每年250亿美元。无论我们是否准备好优先考虑和支持那些按需工人，他们的工作都代表着不可避免的近期和（可能的）长期就业未来。随着所有服务业就业的转变，企业、工人和社会不太可能面临被一群机器人接管的局面，但我们将不得不决定，我们希望幽灵工作成为什么样子。¹

从整体上看，当前的零工经济——由独立合同工和小型企业组成、由满足市场需求的短期项目驱动的生态系统——正悄然转向幽灵工作平台。越来越多的人选择了按需的在线零工，即接受项目驱动的任务，而企业则通过网站或移动应用来对工作进行分配、安排、指派和付费。很难衡量有多少人从事这项工作，以及这项工作的增长速度有多快。美国并不经常对劳工部所说的以“替代工作安排”谋生的工人进行人口普查。最近的一次人口普查是在2017年公布的，与上一次相隔12年。而且，为了保持历史连续性，调查问题没有涉及互联网。没有人问过工人，数字技术会在多大程度上控制他们的劳动。由于按需工人在调查中会以不同的名头出现，如“替代工作安排”“临时雇员”和“个体经营者”，因此没有简单的方法来统计全国的按需劳动力。最佳估计是2016年皮尤研究中心的调查，该调查发现，美国8%处于工作年龄的成年人通过线下或线上

的任务赚钱，约合2 000万人。²这意味着每100名处于工作年龄的美国人中，就有大约12人已经在从事某种形式的按需幽灵工作。

除非有目标更加明确的测量，否则很难观探按需幽灵工作的全貌。然而，从统计学上说，我们只需要看看当前所谓零工经济中发生的微妙变化就够了。这种由独立合同工和小型企业组成、由短期项目驱动的生态系统，很难或无法承担全职雇员的成本，其已经悄然转向了按需工作平台。按需平台的兴起，表明使用API来组织、指派和安排合同工作，对于企业和需要工作的人都有吸引力。本书中的例子表明，将临时劳动力和新技术结合起来，比人工智能革命更能起到推动作用。按需平台还接管了办公室中更单调的“知识性工作”，如在线客服和数据库录入。传统的人力资源服务、大型企业和像Upwork这样的平台之间的合作反映了按需就业的下一个发展阶段。³2015年的一项研究估计，仅在美国和欧洲，就有大约2 500万人在互联网上从事某种按需零工工作——接受企业通过网站或移动应用分配、安排、指派和付费的受项目驱动的任务。⁴如果2 500万个工作机会看起来很少，那么仔细想一下，在本世纪初广泛采用基于网络的API之前，这类工作是不存在的。按照目前的增长趋势，如果再加上合同工和临时工中介服务的增长趋势，到2055年，当今世界就业岗位中的60%可能会变成某种形式的幽灵工作。⁵

目前，当驱动优步等手机应用或Facebook等网站的人工智能系统需要人力时，它需要的是快速提供帮助。传统的招聘方式行不通，因为终端用户不会容忍在等待汽车或加载页面时延迟太久。通过API访问的永久在线派工人库提供了必要的人力输入，可以根据需要随时布告。软件工程师可以编写代码，自动雇用某人执行任务，检查他们的工作，并为他们付出的时间和精力支付报酬。按需幽灵工作平台及其API允许人类为众多网站、应用程序、在线服务和算法提供动力，但大多数消费者却认为这些是自动化的。科学家和工程师将继续追求完全自动化，试图建立一个具有人类思维能力的人工智能。争论这一目标能否实现，以及它是否会取代所有工人，分散了我们的注意力，使我们无法充分关注当今按需劳工的普遍需求。很明显，技术专家将继续尝试，因而也会再现自动化的最后一英里悖论。由于人类仍在继续努力构建通用人工智能，至少在可预见的未来，人类劳动仍然是必要的，如此才能填补现有系统的不足。

通常，当程序员坐下来写一行代码来执行一项任务，他们会使用由计算机操作系统定义的接口来利用计算机的力量。但CPU只能执行代码给出的指令。因此，当程序员将按需劳工纳入任务环路时，他们也与坐在按需平台API另一侧的一个人或一组人一起工作。现在，程序员依赖

按需执行幽灵工作的人为可预测的代码提供创造力。工人的独创性和可靠性完善了程序员设计的工作。与电脑不同，人类既可以预料自己下一步该做什么，又可以在一瞬间对意想不到的事情做出新颖的反应。人类可以深思熟虑，对丰富的生活经验进行反思，并与其他人讨论下一步该如何完成工作。为了获得无限的迭代和协作重组解决方案的能力，作为交换，人类带来了CPU所没有的东西，即独创性和新颖性。这就是按需工作的承诺——让计算能力与人类的想象力和创新思维结合起来。因此，如果企业想利用这种力量，他们必须足够关心工人，并同时提出如下问题：做按需工作的都是什么人，他们需要从技术、企业、消费者和社会获得什么来与API一起工作？

我们发现了三种不同类型的按需工人，反映了帕累托分布所描述的在线社群的社会动态。第一种，大多数工人只在平台上体验一番，完成少量任务，然后在一周到一个月内离开。这些工人也为平台提供了价值，因为他们被认为是有潜力从事幽灵工作的人，也让人们看到了这一劳动力市场的前景。第二种，一些工人定期参与（每月工作少于10小时）完成一定数量的任务，有时与财务目标或时间目标有关。最后一种，一些工人逐渐熟悉了平台，成为核心劳动力，他们每天出现在平台上，平均每周工作30小时。这些工人完成了平台上的大部分工作。

在所有情况下，API和按需劳动平台都横亘在工人和雇佣者之间，设定了雇佣的相关条款和协议。如果不是有意让工人成为按需服务设计的中心，平台就会剥离与工作相关的一切，只留下任务、薪酬和工人。这可能会创造一种毫无生气的环境，没有福利，没有进步，没有认可，没有领导，没有同事，没有午餐伙伴，没有下班后的饭局。API通常会更进一步，不仅剥离工作环境的各个方面，还剥离工人和请求者本身的各个方面。

不同平台会在不同程度上这样做，而在极端情况下，每个工人都是由一系列看似随机的字母和数字来标识的，如“A16HE9ETNPNN”。这类平台消解了所有使工人和请求者成为人的因素，并把所有因素简化成标识符。没有办法确定工人的个人属性，如性别、年龄、抱负或激情。同样，也没有办法了解工人技能的深度和广度，如他多么擅长数学、英语或绘画。又或者当他与一个团队连接起来时，他在特定任务上的表现有多好。这些问题都没有明确的答案。这种处理方式的一个明显缺点是，它可能导致工人和请求者之间的不匹配。⁶

但有利的一面是，那些可能因为性别或宗教等原因而被歧视的工人现在可以找到工作了。在另外一个极端，有些平台允许工人创建个人资料，列出他们的技能，甚至可以上传一张照片。这可能会让匹配更合

适，但代价是潜在的歧视和工资不平等。总的来说，匿名化和偶尔的去人性化可能使请求者觉得工人是可替换的。例如，雇用“A16HE9ETNPNONN”和雇用“A6GQR3WXFSIYT”有什么区别吗？⁷即使工人的属性没有被剥离，人们也很容易把工人当成可利用的资源，而不是独立的个人。我们以前也遇到过这种情况。

幽灵工作的历史教训

如果说历史为未来的工作提供了什么教训的话，那就是技术并没有消除对临时劳动力的需求。技术和我们对体验世界的那种不可抑制的渴望创造了工作机会，使人类可以利用沟通、辨别和关心他人的能力。我们是人而不是机器，在没有新信息的情况下，我也能够反思和校正先前的假设，能用语言和非语言的方式分享自己的感受和想法，这是我们的优势。⁸

过去几代人的文化传统把全职工作置于其他所有类型工作之上。这使得我们很难比较，相比于任何个人的专业头衔或社会地位，我们的集体智慧和协作能力产生了多大的影响，无论是小到操作珍妮纺纱机，还是大到把人类送上太空。在从计件工作到当今按需工作平台的历史中我们看到，临时劳动力一直是必不可少的。但其经受了系统性的贬抑，其“较低”的地位已被视为理所应当并纳入就业分类。

平台驱动的创新为企业和消费者提供商品和服务，但却夸大其词地吹嘘API与人工智能的结合消除了之前传统雇主支付的招聘、培训和留住工人的费用。通过花时间与数百名工人相处，我们看到，自动化非但没有消除这些成本，反而把它们主要转嫁到了工人身上。我们提供的指导立足于当今按需工人的成功和挑战。我们竭力主张工人记住：你不是这台机器上坏掉的齿轮。你正在尽你所能使一切成为现实。你可以用你的经验教会我们如何使工作的未来更有尊严和更加人性化。

致力于自动化的私营企业不能忽视工资以外的、激励人们工作的因素。API可以大规模分配被分解的任务，并尽可能减少实际管理的需要。但这样的系统不能消除工人从工作生活中获得意义的愿望。我们展示了研究参与者的协作策略如何说明平台设计应该适应而不是忽视自动化的最后一英里悖论，也不应该忽略或禁止人类协作和连接的冲动。在短期内，这些策略包括开发系统使管理本身任务化。企业可以直接使用API，将肯定和鼓励转化为可行的付费任务，补偿那些帮助他人做到最

好的人。

为了理解工人是如何在有时毫无生气的按需环境下工作的，我们绕过API，亲自采访了工人，研究他们每天的生活方式，并整体测量他们的活动。我们的关键发现是，工人正在把人性 and 意义重新投入他们的作品中。首先也是最重要的，他们正在将协作重新添加到工作中。他们正在重建办公室的茶水间，从而提供和接受社会支持，尽管茶水间是建在网络或虚拟环境中的。工人显然很重视同事间的协作——他们把自己的时间和金钱用于在工作平台之外搭建线上论坛，而不是花在工作 and 挣钱上。工人还会协作找到好任务，减少他们做幽灵工作的间接费用，这也从侧面反映了工人所承受的一些交易成本。搜索任务，学习如何完成任务，甚至一开始学习如何使用按需平台，这些都是没有报酬的。幽灵工作将许多交易成本转移到工人和雇佣工人的请求者身上。因此，工人为了在按需经济中生存下来必须做一些无偿工作，他们通力合作，减少这些工作的成本。

幽灵工作的大部分环节是自动化的，如雇佣工人、审核工人和支付工人工资。但从设计上来看，软件是死板的。它无法做出判断，因而导致了三种类型的算法残酷。第一，请求者可以在任何时候通过API自动上传大量任务，任务一旦完成就会消失。平台上的工作机会是突发和间歇出现的，而通过协作找到好任务，可以帮助缓解这种突发的性质，帮助工人抵消不稳定和缺乏安全感带来的成本。尽管如此，协作并不能完全解决问题，因为工人经常觉得需要时刻待命或保持高度警觉，才能好在好任务消失前抢到它，而这就是第一种形式的算法残酷。第二，由于API控制着工人和请求者之间的交互，如果工人需要指导或帮助，也没有人可以求助。因此，工人经常利用他们的工作网络寻求帮助。第三，平台可以单方面决定谁有访问权限、谁没有访问权限，这意味着平台可以决定谁能赚钱、谁不能赚钱。平台使用自己的内部软件工具决定谁留下和谁离开。工人往往没有追索权。这三种形式的算法残酷之所以存在，都是因为算法和软件可以自动雇佣工人，并允许工人通过API访问平台。

尽管有这些困难，工人还是坚持了下来，因为他们可以有意识地塑造按需工作，以适应他们所面临的限制。例如，文化规范可以根据种族、性别、宗教和残疾状况，规定谁能离家工作，谁不能。⁹由于按需工作可以在任何地方匿名完成，也包括在家里，所以工人可以利用它克服文化规范的障碍。同样，家庭责任可能会限制工人的工作时间。但由于按需工作随时都可以做，所以工作也可以围绕这些责任安排。最后，如果工人因为没有接受过求职培训而受到限制，他们可以利用按需工作积

简历上的经验，证明自己具备从事某项特定工作的能力。

半自动的未来

在全球范围内，随着越来越多的项目依赖于按需的非现场劳动力，大型企业拥有全职雇员在现场工作的日子屈指可数。我们的就业分类体系在20世纪30年代赢得了胜利，使全职流水线得以运转，但它并不是为眼下的这种未来而建立的。

随着机器变得越来越强大，算法接管了越来越多的问题，我们从过去自然语言处理和图像识别方面的进展中知道，各个行业都将继续识别需要处理的新问题。因此，在机器能够解决和不能解决的问题之间存在着一条不断移动的边界。我们称之为“自动化的最后一英里悖论”：随着机器的进步，将另外一些事自动化的机会也出现了。这一过程不断重复，通过不断创造和毁灭新型人类市场，最终导致自动化的扩张。换句话说，随着机器解决了越来越多的问题，我们将继续发现那些增加而不是取代人力的需求。这一悖论解释了为什么按需服务——指的是把人类和API结合起来，寻找、安排、管理和交付产品与服务——比人工智能和机器人更有可能主宰工作的未来。

自动化VS.人类劳动，一种错误的二分法

正如人工智能和计算领域的许多人知道的那样，幽灵工作是增强服务背后的人类计算，这是一种相对新颖的计算能力，结合了软件的速度、精度与人类的聪明才智。幽灵工作是一种伟大的工具，可以解决机器本身无法有效解决的问题。例如，MTurk工人生成的训练数据用于推动算法，而这些算法后来解决了简单的图像识别问题。之后，科学家和工程师便可将注意力转向更复杂的图像处理任务。随着人工智能的发展，我们将反复看到一种模式，即利用按需劳动平台招募工人，解决新领域的问题。

尽管幽灵工作已被证明对人工智能的发展至关重要，但它已将一个非正式群体转变为主要的计算设备——一个分布式的人类计算系统，用于从DoorDash、Upwork到优步等一系列按需服务。这些智能系统将人工智能和人类混合后纳入同一个环路中，通过API获取、安排、管理和交付付费服务。幽灵工作还可以重新设计，从而重视陌生人的善意，并认识到在线社交网络的优势是未来好工作的基础资产。随着越来越多的人转向幽灵工作——或者将他们的正式就业转成幽灵工作——我们有机会从劳动的历史和人类今天的幽灵工作经历中学习，从而解决其中的技

术故障和社会失灵。我们仍然有时间把就业从人工智能的影子中拉出来，使人们公平、有尊严地获得工作，各方都将为此感到自豪。根据我们从受访者那里了解到的，以及我们对劳动市场动态的研究，我们提出了一些技术的和社会的解决方案，从而推动工作的未来。

未来我们可以做什么

想象一下，如果企业、消费者、政府和公民充分认识到人类创造力的价值，以及这么多人为按需服务做出的集体努力，那么社会将取得怎样的成就？如果我们致力于按需服务，把它当成一种新的就业类别——至少我们的孙辈最有可能生活在这种就业模式之中，那么通过API和软件（至少部分）进行的项目会带来哪些潜在的收益呢？

为了实现本章开头故事所暗示的可能性——并避开其可能隐藏的灾难——我们首先必须认识到按需平台不仅仅是软件。它是熙熙攘攘的、充满活力的在线劳工市场，市场两边都是活生生的人。这些市场把按需工人和需要人类创造力和洞察力的企业联系起来。他们所服务的客户享受到的是这一环路中人类所带来的益处，无论这些客户是否知情。这些促进连接的平台，若认识到所有参与其中的人对企业的盈亏底线都是同等重要和必要，可能会带来新的就业机会，并减少目前在寻找和雇人从事某项特定工作时产生的摩擦。下面，我们提供了一份把幽灵工作转变为可持续按需就业的最优建议清单。我们希望书中的论点可以阐明，构建更好的工作既不单纯是社会挑战，也不单纯是技术挑战。它是双重挑战。把技术融入我们的工作生活，需要工程师和技术企业“从社会层面思考”按需工人需要什么；同样，塑造工作的未来，要求决策者深刻理解工作场所引入的技术。下面的每个解决方案都要求我们把最好的技术专长和社会知识结合起来，设计一个更好的工作未来。

社会变革的技术解决方案

方案1：协作

工人需要API促进而不是阻碍相互间的交流。事实证明，如果工人可以掌握自己的日程、项目、与同事的连接，他们的工作会做得更好；

同样地，让工人与工人、工人与潜在客户更有效地相互交流，也能得到好处。按需工人会互相寻找同伴，也会建立自己的论坛。然而，当今的许多按需服务假定，在幽灵经济中，领取任务的人可以独立完成工作，不需要协作。大型项目被划分成看似简单但往往重复的任务，一个人大概可以独立完成。像LeadGenius这样的公司会使用谷歌文档和网际网络电话（VoIP）会议软件等来激发工人的协作欲望。但是，目前大多数公司都错过了这样的机会，没有在这种环境下利用人类的创造力进行协作。

我们的研究清楚地表明，随着向幽灵工作的转变，全职就业和现场工作正被瓦解，但即便如此人类仍然重视并依赖工作的社交属性。他们把很多没有报酬的工作时间用在与同事建立社会和职业连接上，优先考虑那些能够重新创造长期工作的机会。以API为中介的短期工作流程不能阻止人们通过工作实现连接的愿望。我们建议打造“按需联合办公区”（on-demand co-working space），允许多名工人在同一个共享文档、电子表格、演示文稿或程序上同时工作，并同时进行视频聊天和文本聊天。按需联合办公区还允许企业为按需“快闪团队”（flash team）创建共享的工作区，这些快闪团队由个人组成，共同完成特定项目的任务。这种软件能够利用合适的组织架构，让工人以团队的形式完成更庞大、更复杂的任务。

方案2：按需茶水间

按需幽灵工作的环境可能是孤立的和寂寞的。当今的按需服务可能会创造出毫无生气的环境，把有意义的工作剥离成一系列任务和一份薪水。但人类是社会动物，会从共同创造和发展职业关系中获得尊严和意义。试图阻止按需工人建立连接不仅是不可能的，还会错失利用工人的相互连接创造价值的机会。我们的研究表明，参与线上论坛的工人比不参与线上论坛的工人更有可能继续工作，并与按需服务建立联系。如今，按需工人转向了平台之外的、社群性质的讨论板、Skype以及Facebook这样的社交媒体，在一天工作的开始和结束时，他们相互打气，分享潜在工作机会的信息，并互相指导如何在幽灵工作中取得成功。

我们建议搭建一个专业的网络，为按需工人建立类似于行会的社群。这些行会社群可以促进按需工人之间的交流，分享行业的要诀和技巧，并帮助个人识别未来项目的潜在合作者。工人可以分享最佳实践方法，学习新技能，并取得这些技能的认证。此外，在线行会社群可以作

为一个轻便的声誉系统，记录和展示工人的能力及过去的表现。请求者可以联系这些行会成员，把任务交给他们，从而使工人的技能更可能与任务相匹配。过去，雇主承担了培养雇员成长和晋升的成本。现在，这都成了分布式的任务，由那些在独立工人的专业知识和提供的可靠性组成的资源池里自由出入的人分担。那些进入和离开工作流程的人需要的是能够提供能动性、透明度和尊严的服务与工具，而不是那些给他们烙上“待业”（between jobs）污名的东西。再也没有什么“待业”。我们都在为下一个任务做准备。

方案3：企业提供的共享工作区

以编程方式与按需劳工订立合约的能力将改变我们所知道的知识工作。

企业正越来越多地转向按需幽灵工作平台，完成受截止日期驱动的项目，这造成了工人在企业边界上来回流动。企业可以把全职雇员和做按需工作的个人结合起来，完成公司的项目。工人可以在完成目标后的几小时或几分钟内离开。此外，要实现这一点，他们需要一个共享工作区，在这里每个人都有权限访问相同的工具，没有人假定工人在工作时能够或应该承担遵循特定指导原则或步骤的成本。如果投资软件对雇主的利益远大于对工人的利益，那期望工人承担成本是不公平的。

为企业内部有限制和时效性的项目做出贡献的工人，他们需要访问可以保护参与工作之人安全和隐私的项目资源。目前，大多数幽灵工作平台，尤其是用于处理人工智能训练数据的微任务平台，默认其用户是随时待命、准备投入任务的个人主体，并假设他们拥有最新的软件和稳定的网络连接。例如，一个经理可能会通过在线劳工市场雇用一组数据专家，让他们访问文件和数据，从而在短期内有效地进入企业。之后，一旦项目完成，他们的访问权限就会被撤销，重新回到企业外部的位置。管理工作流程，即管理工人输出以及与数据的交互，这对既有全职雇员也有按需工人进出的企业提出了新的挑战。我们发现，从来不在同一个时区、更别提在同一个人事关系中的人，他们在工作中使用的是自己的、通常不兼容的、过时的软件和设备。当前的企业软件通常建立在严格的企业边界内，工作场所之外的按需协作者通常面临阻塞或延迟。但事情不一定非这样不可。

企业需要转变思维，应该假设他们依赖的那些人无法一直获得最新的软件工具、最新的高速计算机，甚至得不到可靠的电力，但正是这些工人做出了贡献，提出了见解。在所有情况下，按需工作的价值都是由

工人自己贡献的。假设提供给他们工具可以改进整个产品，这是重构对于按需工作而言必需的业务软件工具的第一步。工作将通过一个由独立工人和全职员工组成的网络进行分配，每个人都拿到自己最擅长的那部分工作，他完成这部分任务，然后把剩余部分传递下去。那些完成给定任务的人的轨迹都是可以追踪到的。但是工人可能不会直接与原始请求者交互，同样地，发起工作的请求者也不会直接参与管理决定由谁最终完成任务。追踪谁为工作贡献了哪一部分智力成果，以及谁从任意一个工人对最终产品的贡献中获得了价值，将变得越来越重要。

构建这样的未来是全世界软件工程师的首要任务。如果不转变成按需工作的思维模式，当涉及业务软件时，企业和个人都将无法从按需经济中完全获益。假设我们不再“临时地”将企业外部人员纳入某个项目，企业“内部”和“外部”这两个概念的差别很快就会变得无关紧要。

方案4：为所有幽灵工作启动快闪团队

大多数按需工作平台都可以做一个简单的改变，对那些陷入高度警觉怪圈的工人产生截然不同的影响：创建两个定义明确的按需工作流程，一个明确可用于群组协作，另一个则需要独立、主观的结果。

某些情况下，例如为机器学习算法生成训练数据或获取问卷调查结果，都需要独立的结果才能验证其有效性。当协作与期望的结果相反，技术系统可以明确禁止协作，并在任务质量依赖更加透明指导的地方构建更清晰的指引，告诉工人为什么他们不能协同工作。在工人的合作意愿确实会损害最终结果的情况下，我们还可以集中精力找出违反参与条款的行为。把按需工人视为需要识别的潜在安全威胁，而不是值得信任的员工，这加剧了算法的残酷。在我们遇到的工人中，这是非常普遍的经历。如果经理会随时跟踪工人，怀疑他们偷窃办公用品，或者随便提交粗劣的任务，那还有谁愿意在这样的环境下工作呢？

然而，从销售线索挖掘到位置验证，许多任务在设计上就不需要独立的响应。当特别需要工人在某个项目上协作时，如果他们能在研究人员所说的“快闪团队”中协作的话那便是最理想的。所谓“快闪团队”，是指为了完成项目而快速组织并在项目完成后解散的团队。⁴⁹关于这种工作方法的研究结果很清楚：当工人能够轻松地与他人共事，并受到相对宽松的约束时，他们的生产效率会提高。如果微任务平台假定工人可以或应该独立工作，那它们就会破坏即兴的走廊寒暄和愚蠢玩笑，这些玩笑使人精力充沛，即使对短期的合同工来说也有这样的效果。

帮助人们建立连接可以产生更好的结果，例如，创建一个共享

的“白板”或者LeadGenius和Amara用于团队构建的其他交流选项。如果请求者真的需要工人在没有他人帮助的情况下工作，他们应该把这作为工作的一个特征进行明确描述，而不是惩罚那些寻求协作的工人。今天看来最值得尝试的使用案例是：创建内容审核的快闪团队，为审核社交媒体公司的在线内容提供相互支持。

无论是虚假新闻帖子、恶意推文、挑衅的喷子发布的有害言论，还是YouTube频道的成人内容，显然都有必要认识到人们呈现和剔除线上内容工作的价值。正如全书所讨论的，识别和过滤“不良内容”是一个技术难题。在某些情况下，线上社群会主动自我审核。对于那些从这类自愿工作中获利良多的社交媒体公司，现在是时候为公众做出贡献，并向那些愿意与喷子较量的联合版主支付报酬。以Amara为例，这看起来就像是把那些将内容审核当成社区工作的快闪团队成员串联在一起，并在需求出现时向这些社群提供软件升级、设备和费用，从而保证内容审核的公地得到良好的滋养。除非每个人都决定删除自己的社交媒体账户，否则就没有简单、免费的选择。

方案5：简历2.0和便携声誉系统

由于请求者可以随时进出市场，独立工人在完成任务后获得评级或推荐时往往处于劣势。按需工人需要信誉和推荐系统，帮助他们找到下一个收入机会，并管理这种不确定未来的风险。他们可能像琼和瑞亚兹一样，与某个请求者建立了数个月的融洽关系，却发现请求者离开了市场或者开始寻找具备不同技能的工人。成功的工人需要快速适应这种动态环境。

系统地记录和存储工人的成就，对所有相关人员都是有益的。例如，请求者可以雇用由独立产品经理和软件架构师组成的团队，并给他们一份产品描述，让他们编写软件设计。一旦完成，这个设计将被提交给一个新的开发团队，可能由另一个产品经理维持，输出的将是产品的代码。然后，这个代码可能会交给一个由测试人员和可用性专家组成的团队，以获得反馈。在这个过程的任何时间点，团队之间可能出现迭代，并且人们可能离开或回到团队。工作将跨越企业边界流入这些团队，其中一些工作将传递给其他一些由协调工作流程特定部分的团队雇用的人。这些团队解决机器不能独立解决的问题。所有人都在努力完成更大的项目中发挥了所用，他们理应得到相应的声誉，以此获得未来的工作机会。

现在就有许多工具可以实现上述技术建议。我们面临的挑战是将我

们的集体心态转变为一套新的默认预设，涉及对按需劳动力的依赖而不是消耗性利用。但是，第六章已经讨论过，企业不愿意分享他们的工具、培训和其他资源，不是因为技术上太难，而是因为他们不想被视为“名义上的雇主”。接下来的建议旨在让全社会成为按需工作“名义上的雇主”。

需要专业技术的社会解决方案

方案6：建立对工人的共情

读者可以做一件事，那就是想象自己或家人有一天在按需经济中工作。如此便可让你换位思考，经历他们仅仅为了谋生或学习新技能而面对的算法的残酷。但这还不够。你甚至可以尝试按需工作。至少，下一次使用搜索引擎或标记在线内容时，考虑一下你是不是幽灵工作的消费者。无论你选择什么角色，都要看到琼和阿斯拉那样的幕后角色也在为他们所爱之人做这些工作；要看到有人像弗吉尼亚和高丽那样正在提高自己的技能；也要看到有人像贾斯汀和库姆达那样为自己的工作和对家庭的贡献而自豪。

如此，你将看到按需平台是由人类组成，他们像我们所有人一样，努力维持收支平衡来养活自己和家庭。你将看到API所隐藏的人性。几十年来我们一直听到“全职工作优于兼职工作”的叙事，你对这些工人的共情将为反抗这种叙事产生深远的影响。你越了解这个社群，你就越能改变它。你参与得越多，就会越快发现，社会保障体系需要全面改革，才能帮助按需工人。这一未来仍处在初级阶段。它可以被塑造。毕竟，你可能在不知不觉中就开始通过API获取工作了。

方案7：为幽灵工作供应链建立问责制，在企业范围内实行《好工作准则》

目前，在企业环境中，所有任务都需要一个明示或暗示的决策：我们是“内部”完成，还是从外面雇人？在大公司或创业公司中，问题也可能是利用内部已有的能力，从组织的某个部门招聘人才。在这两种情况下，由于固定任务和内部任务所需的工人更少，而快速构建原型和测试新产品创意需要的人才更多，许多企业会减少对全职雇员的需求，同时将更加依赖随时准备响应动态请求的按需劳动力。尽管雇佣长期工的交

易成本会下降，但正如罗纳德·科斯所预测的那样，所有企业都将继续以一定的成本维持一定程度的组织。¹¹问题不在于交易成本是否消失了，而在于谁来为它买单。

我们需要大公司利用供应商管理系统大量雇佣按需工人，把幽灵工作从影子里拉出来，暴露在阳光下。如上所述，最近对临时劳工市场的经济分析证实，这类就业的数量和范围都在大幅增长。¹²到目前为止，使用按需方法进行企业级工作的公司已经加剧了工作场所的裂痕，增加了个体经营的、独立的和由供应商管理的工人数量，以满足企业之间的业务需求和消费者对不断发展的人工智能产品的需求。

我们已经讨论过，当企业的按需工具或按需平台崩溃或出现技术难题时，由供应商管理的工人不得不承受痛苦。效仿美国家庭用工联盟制定的《好工作准则》，可能会促使企业确保他们的供应商是为按需工人服务，或者促使企业把业务交给愿意这样做的供应商。¹³

随着按需工人越来越多地填补了企业的人力需求——而且企业通常会将几个按需服务供应商整合在一起，从而完成不同类型的任务——幽灵工作的劳动力供应链因此变得越来越难追踪。企业需要能够向客户和全职雇员保证，他们的产品出自良好的工作环境和实践。

至少，企业可以承诺只与符合如下条件的供应商合作：为所有完成任务的工人提供底薪；在完成任务一周内支付工资；不向工人收取额外的转账手续费；与招聘企业实行相同的非歧视政策，从而确保为公司创造价值的所有工人得到同等的尊严和尊重。该准则还应要求企业使用的供应商可以通过审核，确保他们杜绝使用童工，并且用于支持工人的工具对残障人士也是可用的。利用线上劳工市场雇人完成任务的企业，有动力确保供应商使用与公司内部相同的公平招聘方法。如果招聘变得更像编程，即企业通过API发布任务，工人竞相接受公开选拔，那么这些企业必须发挥平衡竞争环境的作用。按需劳动力供应链上的追责制，将是实现这一使命不可或缺的一部分。

方案8：适用于公众的就业分类

毫无疑问，按需经济为企业创造价值并节约成本。在这个过程中，它消除了传统形式的稳定和安全，而这种稳定和安全则附属于全职就业的间接成本。伴随着这种不稳定而来的社会动荡也有其代价。这就是我们希望自己和我们所爱之人拥有的未来吗？关于企业实行双重底线的讨论表明，如果把这种经济视为一种共享资源，它就能实现增长。可以说，如果继续把按需经济视为可消耗的，那它本身就会变得虚弱和萎

缩。这些市场自身也有商业上的需要，去创造可持续的劳动力公地，而不是目光短浅地抽干临时劳动力池。我们需要创造新的就业分类，能够容纳现在所谓的“替代性就业安排”的价值。与其认为人要么做“全职”工作，要么做“兼职”工作，不如转换思路，认为人总是在能工作的时候工作。没有人会因为做“兼职”工作而有损身价。况且，在按需经济中，这种逻辑也不再成立。

新就业分类的含义可能看起来有些激进，但从务实的角度说，这是向服务型经济转型的必要步骤，而服务型经济离不开对消费者需求的临时和快速反应。如果所有行业都认可合约工作的重要性，会是什么样子？让我们从最基础的开始，看看需要改变什么来培育而不是消耗公共资源。

方案9：工会与平台合作社

我们需要一个第三方登记处，允许按需工人独立于平台之外创建自己的简历，并积累声誉。无论工人在哪里找到下一份零工，他们都应该能够把自己的成就记录带在身边。与一般的简历不同，由工人代表管理的登记处将允许工人展示来自过去雇主和请求者的经过验证的反馈，无论这些反馈来自哪个平台。我们可以要求平台把这些便携的推荐信当成工人特定于平台的简介的一部分来发布。这些登记处可以作为按需经济的“商业改进局”（Better Business Bureau）来运作，对工人的身份和信誉进行认证，并为企业节省大量因阻止相对较少的好做坏事的人用劣质或欺诈性工作轰炸平台而投入的工程成本。登记处更严格地审查工人的声誉，作为交换，它可以要求企业对工人的需求负责。例如，可以要求企业登记工人的停职和解雇信息。

这样，工人如果觉得自己在某个平台受到了不公平待遇，无法获得工作机会，可以公开对企业提出申诉。目前的情况是，工人没有正式的权利质疑账户被冻结或工资被扣发的情况；如果平台禁止他找工作，他也没有申诉的途径，也几乎没有或根本没有追索权。我们遇到了几名平台账户被封的工人，他们事先没有得到警告，也没有明确解释为什么被封。在理想情况下，美国劳工部可以部分发挥登记处的作用，这样一来，劳工部就有更清晰的办法支持和追踪这一迅速增长但却常被统计忽略的劳动力。登记处可以作为这个临时工世界的劳工局，在这个模糊的虚拟工作场所中它需要新的集体组织和谈判策略。赋予劳工组织维护工人声誉的职责，增加了他们与21世纪工作的联系。

虽然劳工组织和工会成员资格的传统形式可以发挥作用，但工人发

声和议价的能力在未来将不得不应对缺乏共享物理工作环境的情况，因此更难通过共同在场实现团结。这还要求我们观察独立按需工人在培养自己个体合同工身份的同时，是如何建立协作关系，并形成共同目标意识的。我们在研究中看到了这一点，这给了我们希望。

方案10：未来工人的安全保障

安全保障有几个关键部分，值得更详细地概述。

安全保障A部分：按需商业案例中的全民医疗、带薪探亲假、市政共享办公区和继续教育

回想一下前一章DoorDash的例子，他们将送餐员和第三方服务机构联系起来，通过《平价医疗法案》获得医保。与有实体店的同行沃尔玛一样，DoorDash目前也依赖公共补贴满足工人的医疗需求。像琼、扎法尔这样的工人在应对医疗需求方面的资源非常有限。但如果未来依赖于工人，而这些工人却无法向名义上的雇主寻求医疗保健服务，那么社会需要一个能够反映现实的替代方案。一些人站在慈善的立场上，提出了全民医疗。患者应该得到我们共同的照顾。按需经济盈亏底线的冷酷真相是，企业需要一个健康的劳动力库，而对所有人进行预防性的、综合性的护理是保持劳动力库健康最经济有效的方式。而且，由于“待业”将不再有意义，所有到达工作年龄的成年公民都应享有带薪探亲假，这样就没有人必须在照顾爱人或新生儿与谋生之间做出选择。

同样重要的是确保工人拥有健康的工作环境。美国职业安全与健康管理局（OSHA）可以有新的用武之地，他们可以在市政资助的共享办公区配备符合人体工程学的设备，当人们在屏幕前工作时，这些设备可以保持身体健康。在家办公是永久在线派工人和许多定期派工人的普遍选择，这样他们就可以摆脱工作日的束缚。如果说我们的采访对工作的未来有什么启示的话，那就是我们正在走向一场公共卫生危机，主要原因是人们把那些不合身的椅子和折叠桌当成了他们的主要工作场所。把图书馆和其他公共机构装备起来，以正式满足目前挤满了当地咖啡馆的自雇者的需要，如此节省下来的费用，对于那些需要更多空间和更舒适座位的人来说是一种令人愉悦的宽慰。最后，过时的职业再培训和简历设计课程耗费了城市数百万美元，如果把这些资金当成教育福利分配给当地居民，让他们能够在当地的、地区性的和在线的机构学习课程，效果会更好。对人类智能的大部分需求将是那些能够钻研问题的人，他们能够估量出完成一项任务或找别人完成工作所需的能力。除了专科学

校的最初培训以及学习如何学习，工人需要不断重新做好准备并重新思考下一步教育。通识教育是最必要的基础。在这一基础之上，教育现在是“在职”培训的一部分，它对按需雇主的重要性，就像对按需工人本身一样重要。

安全保障**B**部分：为所有工作的成年人保留基本工资

有些人，如服务业雇员国际工会（SEIU）的长期领袖安迪·斯特恩（Andy Stern）认为，现在是时候转向全民基本收入（UBI）¹⁴。全民基本收入不是什么新鲜的想法，而是和民主等启蒙运动的理念一起流行起来的。早期关于基本收入的观点是，如果公民获得基本收入，政府就可以摆脱管理福利国家的家长式作风。政府将不再决定谁应该得到支持，也不必用道德的视角管理资源分配体系，如谁应该得到帮助以及该得到何种帮助（奶酪块vs.苹果）。我们可以将这种观点理解为全民基本收入可以提供选择自由。由哲学家菲利普·范·帕雷斯（Philippe Van Parijs）推广的第二种观点认为，国民国家应该致力于为所有公民提供尽可能多的财政支持，让他们自由支配自己的时间。范·帕雷斯认为，生活应该关乎生计和组织社会。一个国家的财政应该花在最大限度地财政平等利用这一机会上。

全民基本收入社会价值的最后一种观点认为其是民主本身的一种资产。如果有人不能满足自己的吃住需求，他们就会被迫支持暴政，从而保证自己有途径获得资源。托马斯·潘恩（Thomas Paine）认为，全民基本收入可以保证公民有能力抵制那些企图利用他们经济窘境的暴君。全民基本收入的出现，是为了确保技能有限的工人不会因为技术进步而被抛弃。

全民基本收入假定，“低技能”工人需要一个经济上的最低保障，因为一旦机器把他们淘汰出局，他们将没有别的选择。这就是这种逻辑的问题所在。这一观点假定人工智能最终将征服所有人，而人类将与它的进步无关，也无法影响它所提供的服务。但是，平台上常见的任务流转历史表明，人工智能的未来离不开人类。

在可预见的未来，人类劳动是必要的。如果我们想象人工智能和人类相互增强和补充，那么接下来的问题就不是人类是否是必要的。真正的问题将是：什么时候需要人类？用于什么目的？全职就业的历史曾假定，我们需要能够轮班的人，以达到最高的生产效率。按需信息服务经济的运转原则完全不同。这种经济假定你最需要的是足够好的帮助，而且马上就需要。为了实现这一点，我们需要拥有和维持一群愿意随时待

命的按需工人。他们不再是某一家公司的资产，也不再由该公司单独投资和持有。无论何时何地，只要需要人类的创造力，就需要他们来满足消费者的各种需求。

如今，全民基本收入的支持者将其当成治疗自动化创伤的良药，他们经常这样说：“那些在技能阶梯最下面的可怜虫！让我们发发慈悲，帮帮他们。”这忽略了工作的未来将如何依赖于按需合同工。关于对全民基本收入的呼吁，我们的回应是，从经济角度考虑，企业和消费者有责任共同向那些为按需经济做出贡献的人提供预付费用。就像支付给律师和其他专业人员的预付费用一样，这些费用表达了一种认可，即我们集体需要一支健康的、可用的、不断更新的劳动力队伍，从而实现按需经济的可持续发展。这些新的可转移的福利将来自所有处于工作年龄的成年人、目前用于管理公共福利的政府资金以及征收的企业税，所有资金将重新注入一个公共资金池，用于支付退休、再培训、带薪休假和每位工人的医疗成本等社会保障福利。¹⁵这些劳动力需要也值得一套不同的福利和安全保障。世界各地辛勤工作的人们不应该因为人工智能的兴起而销声匿迹或形象模糊。其他行业已经教会了企业支持供应链中更可持续的劳动实践的价值。

所有人的解决方案：消费者行动

“公平食品计划”（Fair Food Program, FFP）于2011年启动，历时近17年，在美国各地的学生、工人、宗教团体和消费者中组织和建立联盟。FFP是由佛罗里达州伊莫卡利的番茄工人发起的。经过大量组织工作，它扩展到佐治亚州、南卡罗来纳州、北卡罗来纳州、马里兰州、弗吉尼亚州和新泽西州的番茄农场，以及佛罗里达州的草莓和胡椒农场。这项倡议联合了大型食品商和餐馆，在提升美国一些工资最低、待遇最差的农场工人的工资和工作条件方面发挥了作用。麦当劳、沃尔玛、商人乔超市（Trader Joe's）、索迪斯（Sodexo）、爱玛客（Aramark）、全食超市（Whole Foods）和墨西哥风味餐厅红辣椒（Chipotle）同意支付一小笔额外费用（每磅农产品1—4美分），直接计入农场工人的工资。他们还承诺只从签署了《公平食品行为准则》（Fair Food Code of Conduct）的种植者那里购买农产品，以确保农场工人的工作条件得到一系列改善。这是一个可以合作完成的案例，消费者、工人、种植者、企业采购一道为企业、消费者以及那些通过契约性、季节性工作创造价值的人带来更好的结果。

同样令人鼓舞的是《孟加拉国消防与建筑安全协议》（Accord on

Fire and Building Safety in Bangladesh，也叫《孟加拉国协议》）的订立。它起因于2013年孟加拉国拉纳大厦（Rana Plaza）倒塌，这是史上最致命的纺织厂事故。这家产能过剩的工厂，是用劣质的非工业用途材料建成，三层不合法的车间随意搭在建筑上。事故造成了1 100多人死亡，另有2 500人受伤。五天后，抗议者包围了伦敦市中心的普利马克（Primark）商店，要求这家公司代表数百家名牌服装制造商，为疏忽导致大楼倒塌和许多人死亡负责。几个月后，经过消费者抵制运动和游说团体的努力，在与代表孟加拉国纺织和服装工人的工会团结一致的情况下，200多个品牌同意承认，他们得益于这些工人的劳动，工人为企业创造了价值，因此他们将负责供应链中工人的安全。北奥乐齐（Aldi Nord）、南奥乐齐（Aldi Süd）、普利马克、彪马（Puma）和美国鹰（American Eagle）等公司都签署了协议，他们都委托过拉纳大厦制造衣物。尽管沃尔玛、盖璞（Gap）、塔吉特（Target）和梅西百货（Macy's）等使用拉纳大厦的一些最大的服装制造商拒绝签署旨在改善工人安全及工作条件的这一具有法律约束力的协议，但许多欧洲同行还是签署了。消费者和劳工在向食品服务商和服装制造商施加压力方面发挥了关键作用，因为他们认识到，自己的购买行为将工人置于危险之中；同样，这种努力和意识也能为按需经济带来可持续性和尊严。

而且，正如我们需要企业对生产食品和服装的劳工负责，我们也需要它对生产和消费按需任务的工人和消费者负责。充分利用幽灵工作意味着要了解这样一个关键事实，即没有人会为这种未来工作开发杀手级的应用程序或平台。工人们自己——由专业化的人和共享的专业知识组成的同行网络才是真正的超级计算机。

就像本书中研究的那些人一样，你也可能身兼数职，既是家庭成员、工人、企业主，也是消费者和公民，无论是否有意，都被卷入了幽灵工作中。这意味着我们都可以在接下来的任务中发挥作用，因为上面详细描述的技术和社会解决方案很难说具体交给技术人员、劳工活动家和决策者中的某类人。这些方案需要集体努力。把幽灵工作从影子中拉出来，需要企业主、政策制定者、消费者和公民携手共进，需要用我们的集体意志重新调整就业，朝着一个共同的未来前进，意识到我们必须相互做出有价值的贡献。

致谢

感谢许多工人、工程师和商业领袖慷慨地奉献自己的时间，并在有些情况下，慷慨地打开家门与我们分享自己的生活，如果没有你们，这本书就不会存在。虽然本书中只能介绍一小部分人，但这个项目的优势来自与这个美丽工作新世界中每一个人的邂逅。有机会向这么多人学习，我们感到很幸运。我们感谢你们的信任，也希望我们能够像你们对我们所做的那样，以同样的忠诚和慷慨来表达关切并发声。

我们非常感谢愿意阐明按需劳动观点的人，但如果没有我们研究团队的奉献和才华，这些观点不可能被收集和组织，因此我们同样感谢你们。我们要感谢Wei-Chu Chen, Sara Kingsley, Greg Minton和Ming Yin贡献了本书的原始定量数据分析，要感谢Syed Shoaib Ali, Deepti Kulkarni, Jason Qualls和Kathryn Zyskowski贡献了定性数据分析。一路上，Andrea Alarcón, Sarah Hamid, Rebecca Hoffman, Kate Miltner, Christopher Persaud和Steven Schirra提供了宝贵的科研帮助。你们的奉献和聪明的见解说明了陌生人的善意与协作的力量，这正是这项研究的核心。

玛丽的致谢

在写作本书的过程中，我那精神矍铄、经历过大萧条的父母面临了一系列健康问题。每次去看望他们，我都对雇主提供的慷慨的医疗保险和带薪探亲假心存感激。我从这种关怀的特权中受益，如果没有它，我就不可能完成本书。每一次我采访为家庭支付全额医疗费用的按需工人，都为这种差距感到愈发愤怒：我拥有雇主提供的医疗保险，按需工人却没有选择。事实上，全球按需经济依赖分散于世界各地的工人和他们的家人保持健康。如果所有公司都像我的公司一样，提倡为所有可能对按需经济贡献价值的人提供医疗护理，那他们将获得最大的收益。希望本书能提供一个清晰的商业案例，让人们不再把健康寄托在运气上。

我也从微软研究院（Microsoft Research）慷慨的智囊团和史无前例的合作中受益匪浅。我想感谢我的合著者西达尔特·苏里，感谢他愿意踏上这条结合计算机科学与人类学的探索之路，并坚持走下去，尽管道

路坑洼，有许多离奇的岔道。感谢合作者Sarah Kingsley, Greg Minton, Jenn Wortman Vaughan和Ming Yin，感谢你们的耐心，感谢你们愿意从自己的研究中抽出时间，教我“对问题的审美”和科学的方法。我特别感谢我们研究团队的两名成员，Deepti和Shoaib，是你们使印度的田野调查成为可能。你们是专业的民族志学者。我也很高兴和你们成为朋友。如果没有你们的勤奋和毅力，本书中的几个观点就不会存在。

我接受的人类学、传播与媒体研究以及酷儿理论方面的学术训练已十分散漫，当我试图打破这些界限的时候，我在微软研究院新英格兰实验室（New England Lab）的同事不断给我慷慨的反馈、鼓励和耐心。如果没有杰出的微软研究院为我们提供的经济支持，我们也不可能如此自由、轻松地交流思想。因为你们，我们全体在微软研究院都表现出色。

我的同事Nancy Baym喜欢说，微软研究院的社交媒体团队“聚集了了不起的人”，这个团队已经成为我的智力宇宙。2012年，我们团队的创始人Danah Boyd出人意料地（至少在我看来是这样）把我接回来，我为此非常感谢她。我要感谢在本项目期间，微软研究院新英格兰实验室的新老成员：Ifeoma Ajunwa, Mike Ananny, Stacy Blasiola, Sarah Brayne, André Brock, Jed Brubaker, Jean Burgess, Robyn Caplan, Aleena Chia, Nick Couldry, Kate Crawford, Jade Davis, Judith Donath, Paul Dourish, Kevin Driscoll, Stefanie Duguay, Michaelanne Dye, Nicole Ellison, Megan Finn, Ysabel Gerrard, Kishonna Gray, Dan Greene, Germaine Halegoua, Caroline Jack, Henry Jenkins, Tero Karppi, Airi Lampinen, Jessa Lingel, Sonia Livingstone, Elena Maris, Annette Markham, Alice Marwick, J. Nathan Matias, Jolie Matthews, Shannon McGregor, Tressie McMillan Cottom, Josh McVeigh-Schultz, Andrés Monroy-Hernández, Sharif Mowlabocus, Dylan Mulvin, Laura Norén, Susanna Paasonen, Nick Seaver, Luke Stark, Jonathan Sterne, Tom Streeter, Jaroslav Švelch, Lana Swartz, TL Taylor, Katrin Tiidenberg, Penny Trieu, Siva Vaidhyanathan和Shawn Walker。通过科学人力委员会（SMC）的栽培，尤其是它的访问研究员计划、博士后奖学金和博士实习，这个了不起的学术团队以不可估量的方式塑造了本书。科学人力委员会的每一位成员都公开参与其中，为我指明了一条清晰的道路。和所有认真的创造性工作一样，本书中的观点包含了科学人力委员会的慷慨和支持。在这个过程中，你们培养了我的思维，我无法用言语表达谢意。我只想说，在可预见的未来，我将为你们每个人买第一轮庆功酒。全世界的鸡尾酒加在一起都无法抵消的不计其数的负债就

暂且不提，我还要特别感谢Nancy Baym和Tarleton Gillespie。你们让我每天上班都很开心，也让我变得更聪明。如果没有你们，我不可能完成这个项目的“延伸目标”。

正是微软研究院新英格兰实验室和纽约实验室的领导者Jennifer Chayes和Christian Borgs把这个项目变成了一本书。感谢你们对我的信任，让我在美国和印度长时间旅行，甚至容许我们以学术自由的原则运作，而这一自由也是你们给实验室带来的。我希望每一位研究者都能获得这样的坚定支持，完成他们的跨学科批判性研究。

我感谢霍顿·米夫林-哈考特集团的每一个人，尤其是Liz Anderson, Lori Glazer, Rosemary McGuinness, Michelle Triant和Rick Wolff，将我们的手稿最终出版成书；我还要感谢Will Palmer，感谢他娴熟的编辑。我还要感谢Alison MacKeen, Jenny Stephens，感谢Sterling Lord Literistic公司的专家团队，感谢Eamon Dolan, Joseph Calamia, Glenn Kramon以及其他字斟句酌的人，感谢你们在初期多次给我的手稿提建议，并使它面世。

在班加罗尔的田野调查要感谢微软印度研究院的慷慨支持。还要感谢Danielle DeBroeck, Paul Estes, Eric Horvitz, Teresa Hutson, Jacki O'Neill, Igor Perisic, Nick Pyati, T. K. Rengarajan和Jaime Teevan，你们是在微软所做研究的粉丝和支持者。我要特别感谢Rajesh Patel的支持和智慧。本书的几个章节因受到下列机构主办的演讲邀请而改写：美国劳工联合会—产业工会联合会（AFL-CIO）、美国人文与科学院

（American Academy of Arts and Sciences）、经济政策研究所（Economic Policy Institute）、美国联邦储备委员会（Federal Reserve Board）、西北大学（Northwestern University）、牛津大学（Oxford University）、服务业雇员国际工会（SEIU）、巴黎高科电信学院

（Télécom ParisTech）、加利福尼亚大学圣地亚哥分校（University of California at San Diego）、马萨诸塞大学阿默斯特分校（University of Massachusetts at Amherst）、巴黎第四大学（Université Paris-Sorbonne）和南加州大学（University of Southern California）。我还要感谢Lauren Robel以及我在印第安纳大学信息、计算与工程学院，传媒学院，人类学系和性别研究系的同仁，是你们让我在印第安纳大学和微软研究院之间搭起一座桥梁。我很荣幸成为一名教员。我希望本书能够展现以工业为基础的研究实验室和大学的价值，它们共同承担研究技术与社会的责任，并培养下一代学者构建对社会负责的技术。

感谢我在劳工技术读书会的朋友们，特别是无畏的协调者Winifred Poster；感谢劳工组织、心智觉知和技术方面的朋友评论了手稿的部分

内容，尤其是Aleli Alcala, Tom Alden, Lisa Braden-Harder, Antonio A. Casilli, Jessica Champagne, Nick Couldry, Steven Dawson, Paul Dourish, Natalie Foster, Walt Gantz, Lilly Irani, Dean Jansen, Henry Jenkins, Airi Lampinen, Rochelle LaPlante, Margaret Levi, Kristy Milland, Gina Neff, Tim O'Reilly, Shani Orgad, Anders Schneiderman, Julie Schor, Palak Shah, Rebecca Smith, Max Toth和David Weil；感谢哈佛大学伯克曼互联网与社会研究中心，特别是考虑周到的Yochai Benkler, Rebecca Tabasky, David Weinberger以及极好的道德科技工作小组，还要特别地为谋士Kathy Pham喝彩。你们所有人都阅读和（或）倾听我谈论这些草稿。谢谢你们。

最后，我要感谢我的另类大家庭，尤其是T. L. Taylor，感谢你的阅读，感谢我们一起散步的时光，感谢你给我的所有爱和关怀；感谢Andrew Brosnan，你教我在书桌前度过黑暗的早晨；感谢戴维斯姐妹会（Davis Women's Circle）及其家人，你们再次让我明白友谊是保持工作的一种强大方法。你们让我脚踏实地，提醒我放轻松。感谢Guthrie和Tucker大家庭对这项研究的热爱和不懈热情。感谢你们。我迫不及待地想不带笔记本电脑参加家庭活动。

尽管我把本书献给我的父母Ila Tucker和George Tucker，但在写作本书的过程中，我发现我对我的生活伴侣Catherine Guthrie有一种全新的爱和投入。我们都没有料到，在几个月内我们互相成就了彼此的书（咳咳）。见证Catherine在她的书中运用的技巧令人汗颜。看到人们通过她精心挑选的词语重新想象自己，让我想到，分享我们对世界的体验很重要。Catherine，你是我的一生挚爱。感谢你阅读我的每一句话，并帮助我挑战思维和写作中对自己和他人的怜悯。我迫不及待想看看我们接下来要写什么。

西达尔特的致谢

首先，我要感谢我的妻子Miranda。没有她的支持，我不可能参与这个项目。无论贫穷还是富有，我们都是一个团队，我会努力做得更好。我还要感谢我的父母，他们总是做正确的事，让我知道努力工作的价值。你们是伟大的父母，是优秀的榜样。感谢Dan Goldstein, Jake Hofman, Winter Mason和Sergei Vassilvitskii，你们都是伟大的科学家和更加伟大的朋友。我感激从你们身上学到的一切，也感激我们之间的友谊。感谢我的一生挚友John Boyles, Marc Corliss, Stephanie Corliss,

Boulos Harb, George Kanyi, Sean Knappenberger, Steve Muir, Jeb White和Rick Zawadzki, 如果没有你们, 我走不到今天。

在我的职业生涯中, 我很幸运拥有一群具有开创精神的导师, 包括Max Mintz, Sampath Kannan, Michael Kearns, Jon Kleinberg, Éva Tardos, Duncan Watts和Preston McAfee。我能成为科学家, 是因为有你们的指导。我要感谢Jennifer Chayes和Eric Horvitz的研究方法“千花齐放”。我希望你们能把本书当成其中一朵。

我要感谢微软研究院纽约实验室的所有成员, 是你们让实验室成为充满生机与活力的工作场所。我非常感谢所有为这个项目做出贡献的实习生、博士后和研究助理, 包括Shoaib Ali, Wei-Chu Chen, Sara Kingsley, Deepti Kulkarni, Greg Minton, 特别是Ming Yin。我要感谢所有参与我研究的工人。没有你们, 这些研究都是不可能的。感谢Nick Pyati和Danielle DeBroeck帮助采访请求者。特别要感谢我的合著者玛丽, 她最开始邀请我加入这个项目。最后, 我要感谢Eamon Dolan, Rick Wolff, Rosemary McGuinness, Alison MacKeen, Jenny Stephens和Will Palmer, 你们的专业指导让我们的研究进入了公众的视野。

参考文献

- Abel, Marjorie, and Nancy Folbre. "A Methodology for Revising Estimates: Female Market Participation in the U.S. Before 1940." *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History* 23, no. 4(October 1, 1990): 167–76. <https://doi.org/10.1080/01615440.1990.10594207>.
- Ahmed, Syed Ishtiaque, Nicola J. Bidwell, Himanshu Zade, Srihari H. Muralidhar, Anupama Dhareshwar, Baneen Karachiwala, Cedrick N. Tandong, and Jacki O'Neill. "Peer-to-Peer in the Workplace: A View from the Road." In *CHI'16: Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 5063–75. New York: ACM, 2016. <https://doi.org/10.1145/2858036.2858393>.
- Albrecht, Sandra. "Industrial Home Work in the United States: Historical Dimensions and Contemporary Perspective." *Economic and Industrial Democracy* 3, no. 4 (1982): 414. <https://doi.org/10.1177/0143831X8234003>.
- Amrute, Sareeta. *Encoding Race, Encoding Class: Indian IT Workers in Berlin*. Reprint. Durham, NC: Duke University Press, 2016.
- Aneesh, A. *Neutral Accent: How Language, Labor, and Life Become Global*. Durham, NC: Duke University Press, 2015.
- Ansel, Bridget, and Heather Boushey. *Modernizing U.S. Labor Standards for 21st-Century Families*. The Hamilton Project. Washington, DC: Brookings Institution, 2017.
- Autor, David H. "Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation." *Journal of Economic Perspectives* 29, no. 3(Summer 2015): 3–30.
- Baker, Dean. *Rigged: How Globalization and the Rules of the Modern Economy Were Structured to Make the Rich Richer*. Washington, DC: Center for Economic and Policy Research, 2016.
- Barnard, John. *Walter Reuther and the Rise of the Auto Workers*. Boston: Little, Brown, 1983.

- Barowy, Daniel W., Emery D. Berger, Daniel G. Goldstein, and Siddharth Suri. "VoxPL: Programming with the Wisdom of the Crowd." In *CHI'17: Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 2347–58. New York: ACM, 2017. <https://doi.org/10.1145/3025453>.
- Barowy, Daniel W., Charlie Curtsinger, Emery D. Berger, and Andrew McGregor. "AutoMan: A Platform for Integrating Human-Based and Digital Computation." *Communications of the ACM* 59, no. 6 (June 2016): 102–109. <https://doi.org/10.1145/2927928>.
- Basi, J. K. Tina. *Women, Identity and India's Call Centre Industry*. London: Routledge, 2009.
- Battistoni, Alyssa. "The False Promise of Universal Basic Income." *Dissent*, Spring 2017. <https://www.dissentmagazine.org/article/false-promise-universal-basic-income-andy-stern-ruger-bregman>.
- Board of Governors of the Federal Reserve System. *Report on the Economic Well-Being of U.S. Households in 2016*. Washington, DC: Federal Reserve Board, May 2017. <https://www.federalreserve.gov/publications.htm>.
- Boudreau, Kevin J., Patrick Gaule, Karim R. Lakhani, Christoph Riedl, and Anita Williams Woolley. "From Crowds to Collaborators: Initiating Effort & Catalyzing Interactions Among Online Creative Workers." HBS Working Paper 14-060, Harvard Business School, Cambridge, MA, January 2014.
- Boudreau, Kevin J., and Karim R. Lakhani. "Using the Crowd as an Innovation Partner." *Harvard Business Review* 91, no. 4 (2013): 60–69.
- Bowe, John, Marisa Bowe, and Sabin Streeter, editors. *Gig: Americans Talk About Their Jobs*. New York: Broadway Books, 2001.
- Brenner, Chris. *Work in the New Economy: Flexible Labor Markets in Silicon Valley*. Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2002.
- Broadband Commission for Sustainable Development. *State of Broadband 2017: Broadband Catalyzing Sustainable Development*. Geneva, Switzerland: Broadband Commission for Sustainable Development, 2017.
- Brynjolfsson, Erik, and Andrew McAfee. *Race Against the Machine: How*

- the Digital Revolution Is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy*. Lexington, MA: Digital Frontier, 2012.
- Brynjolfsson, Erik, and Andrew McAfee. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: W. W. Norton, 2014.
- Bureau of Labor Statistics. "Contingent and Alternative Employment Arrangements, May 2017." Economic News Release, U.S. Department of Labor, June 7, 2018.
- Butler, Elizabeth Beardsley. "Women and the Trades: Pittsburgh, 1907–1908." Pittsburgh: Charities Publication Committee, 1909.
- Chandler, Jesse, Pam Mueller, and Gabriele Paolacci, "Nonnaïveté Among Amazon Mechanical Turk Workers: Consequences and Solutions for Behavioral Researchers," *Behavior Research Methods* 46, no. 1 (March 2014): 112–30, <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0365-7>.
- Chen, Julie Yujie. "Thrown Under the Bus and Outrunning It! The Logic of Didi and Taxi Drivers' Labour and Activism in the On-Demand Economy." *New Media & Society* 20, no. 8 (September 6, 2017): 2691–711. <https://doi.org/10.1177/1461444817729149>.
- Chen, Wei-Chu, Mary L. Gray, and Siddharth Suri. "More than Money: Correlation Among Worker Demographics, Motivations, and Participation in Online Labor Markets." Under review, ICWSM'19: The 13th International AAAI Conference on Web and Social Media, Munich, Germany, June 2019.
- Clawson, Dan, and Naomi Gerstel. *Unequal Time: Gender, Class, and Family in Employment Schedules*. New York: Russell Sage Foundation, 2014.
- Coase, R. H. "The Nature of the Firm." *Economica* 4, no. 16 (1937): 386–405. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>.
- Coca, Nithin. "Nurses Join Forces with Labor Union to Launch Healthcare Platform Cooperative." Shareable. Accessed June 21, 2018. <https://www.shareable.net/blog/nurses-join-forces-with-labor-union-to-launch-healthcare-platform-cooperative>.
- "Common Ground for Independent Workers." *From the WTF? Economy to*

- the Next Economy* (blog), November 10, 2015. <https://wtfeconomy.com/common-ground-for-independent-workers-83f3fbcf548f#.ey89fvtnn>.
- Cowan, Ruth Schwartz. *More Work for Mother: The Ironies of Household Technology from the Open Hearth to the Microwave*. 2nd ed. New York: Basic Books, 1985.
- Daso, Frederick. “Bill Gates and Elon Musk Are Worried for Automation—But This Robotics Company Founder Embraces It.” *Forbes*, December 18, 2017. <https://www.forbes.com/sites/frederickdaso/2017/12/18/bill-gates-elon-musk-are-worried-about-automation-but-this-robotics-company-founder-embraces-it/>.
- Dayton, Eldorous. *Walter Reuther: The Autocrat of the Bargaining Table*. New York: Devin-Adair, 1958.
- Deng, J., W. Dong, R. Socher, L. Li, Kai Li, and Li Fei-Fei. “ImageNet: A Large-Scale Hierarchical Image Database.” In *2009 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition*, 248–55. Piscataway, N. J: IEEE. <https://doi.org/10.1109/CVPR.2009.5206848>.
- Denyer, Simon. *Rogue Elephant: Harnessing the Power of India's Unruly Democracy*. New York: Bloomsbury Press, 2014.
- DePillis, Lydia. “The Next Labor Fight Is Over When You Work, Not How Much You Make.” *Wonkblog* (blog), *Washington Post*, May 8, 2015. <https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2015/05/08/the-next-labor-fight-is-over-when-you-work-not-how-much-you-make>.
- Difallah, Djellel, Elena Filatova, and Panos Ipeirotis. “Demographics and Dynamics of Mechanical Turk Workers.” In *Proceedings of the Eleventh ACM International Conference on Web Search and Data Mining*, 135–43. New York: ACM Press, 2018. <https://doi.org/10.1145/3159652.3159661>.
- Downey, Greg. “Virtual Webs, Physical Technologies, and Hidden Workers.” *Technology and Culture* 42, no. 2 (April 2001): 209–35.
- Dube, Arindrajit, Jeff Jacobs, Suresh Naidu, and Siddharth Suri. “Monopsony in Online Labor Markets.” *American Economic Review: Insights*, 2018.
- Duffy, Brooke Erin. *(Not) Getting Paid to Do What You Love: Gender, Social Media, and Aspirational Work*. New Haven, CT: Yale University

- Press, 2017.
- Ekbia, H. R., and Bonnie A. Nardi. *Heteromation, and Other Stories of Computing and Capitalism*. Cambridge, MA: MIT Press, 2017.
- Erickson, Kristofer, and Inge Sørensen. "Regulating the Sharing Economy." *Internet Policy Review* 5, no. 3 (June 30, 2016). <https://doi.org/10.14763/2016.2.414>.
- Farrell, Diana, and Fiona Greig. *The Online Platform Economy: Has Growth Peaked?* JPMorgan Chase Institute, 2017.
- Folbre, Nancy. "Women's Informal Market Work in Massachusetts, 1875–1920." *Social Science History* 17, no. 1 (1993): 135–60. <https://doi.org/10.2307/1171247>.
- Foroohar, Rana. "We're About to Live in a World of Economic Hunger Games." *Time*, July 19, 2016. <http://time.com/4412410/andy-stern-universal-basic-income/>.
- Fort, Karén, Gilles Adda, and K. Bretonnel Cohen. "Amazon Mechanical Turk: Gold Mine or Coal Mine?" *Computational Linguistics* 37, no. 2(2011): 413–20.
- Foster, John Bellamy, Robert W. McChesney, and R. Jamil Jonna. "The Global Reserve Army of Labor and the New Imperialism." *Monthly Review* 63, no. 6 (2011): 1.
- Frahm, Jill. "The Hello Girls: Women Telephone Operators with the American Expeditionary Forces During World War I." *Journal of the Gilded Age and Progressive Era* 3, no. 3 (2004): 271–93.
- Gabler, Neal. "The Secret Shame of Middle-Class Americans." *The Atlantic*, May 2016. <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2016/05/my-secret-shame/476415/>.
- Gershon, Ilana. *Down and Out in the New Economy: How People Find (or Don't Find) Work Today*. Chicago: University of Chicago Press, 2017.
- Gillespie, Tarleton. *Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media*. New Haven, CT: Yale University Press, 2018.
- . "The Politics of 'Platforms.'" *New Media & Society* 12, no. 3 (May 1, 2010): 347–64. <https://doi.org/10.1177/1461444809342738>.

- Graham, Mark, Isis Hjorth, and Vili Lehdonvirta. "Digital Labour and Development: Impacts of Global Digital Labour Platforms and the Gig Economy on Worker Livelihoods." *Transfer: European Review of Labour and Research* 23, no. 2 (2017): 135–62. <https://doi.org/10.1177/1024258916687250>.
- Gray, Mary L., Siddharth Suri, Syed Shoaib Ali, and Deepti Kulkarni. "The Crowd Is a Collaborative Network." In *CSCW'16: Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work & Social Computing*, 134–47. New York: ACM, 2016. <https://doi.org/10.1145/2818048.2819942>.
- Green, Francis. *Skills and Skilled Work: An Economic and Social Analysis*. Oxford, England: Oxford University Press, 2013.
- Greenhouse, S. "Equal Work, Less-Equal Perks: Microsoft Leads the Way in Filling Jobs with 'Permatemps.'" *New York Times*, March 30, 1998.
- Gregg, Melissa. *Work's Intimacy*. Cambridge, England: Polity, 2011.
- . *Counterproductive: Time Management in the Knowledge Economy*. Durham, NC: Duke University Press, 2018.
- Grier, David Allen. *When Computers Were Human*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2005.
- Grossman, Jonathan. "Fair Labor Standards Act of 1938: Maximum Struggle for a Minimum Wage." Office of the Assistant Secretary for Administration and Management, United States Department of Labor website. Originally published in *Monthly Labor Review*, June 1978. <https://www.dol.gov/oasam/programs/history/flsa1938.htm>.
- Hamari, Juho, Mimmi Sjöklint, and Antti Ukkonen. "The Sharing Economy: Why People Participate in Collaborative Consumption." *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 2015.
- Hamill, Jasper. "Elon Musk's Fears of AI Destroying Humanity Are 'Speciesist', Said Google Boss." *Metro*, May 2, 2018. <https://metro.co.uk/2018/05/02/elon-musks-fears-artificial-intelligence-will-destroy-humanity-speciesist-according-google-founder-larry-page-7515207/>.
- Hara, Kotaro, Abi Adams, Kristy Milland, Saiph Savage, Chris Callison-Burch, and Jeffrey Bigham. "A Data-Driven Analysis of Workers'

- Earnings on Amazon Mechanical Turk,”2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Paper No. 449, 2018.
- Harhoff, Dietmar, and Karim R. Lakhani, eds. *Revolutionizing Innovation: Users, Communities, and Open Innovation*. Cambridge, MA: MIT Press, 2016.
- Harris, LaShawn. *Sex Workers, Psychics, and Numbers Runners: Black Women in New York City's Underground Economy*. Urbana: University of Illinois Press, 2016.
- Hartley, Scott. *The Fuzzy and the Techie: Why the Liberal Arts Will Rule the Digital World*. New York: Houghton Mifflin Harcourt, 2017.
- Hatton, Erin. *The Temp Economy: From Kelly Girls to Permatemps in Postwar America*. Philadelphia: Temple University Press, 2011.
- Hawksworth, John, Barret Kupelian, Richard Berriman, and Duncan Mckellar. *UK Economic Outlook: Prospects for the Housing Market and the Impact of AI on Jobs*. London: PricewaterhouseCoopers, 2017.
- Herzenberg, Stephen A., John A. Alic, and Howard Wial. *New Rules for a New Economy: Employment and Opportunity in Post-Industrial America*. Ithaca, NY: ILR Press, 2000.
- Hill, Steven. *How (Not) to Regulate Disruptive Business Models*. Germany: Friedrich Ebert Stiftung, 2016.
- Hochschild, Arlie Russell. *The Managed Heart: Commercialization of Human Feeling*. 3rd ed. Berkeley: University of California Press, 2012.
- Hochschild, Arlie, and Anne Machung. *The Second Shift: Working Families and the Revolution at Home*. Rev. ed. New York: Penguin, 2012.
- Holt, Nathalia. *Rise of the Rocket Girls: The Women Who Propelled Us, from Missiles to the Moon to Mars*. Reprint. New York: Back Bay, 2017.
- Horowitz, Sara. “Special Report: The Costs of Nonpayment.”*Freelancers Union Blog*, accessed May 8, 2018. <http://blog.freelancersunion.org/2015/12/10/costs-nonpayment/>.
- Horton, John. “Online Labor Markets.”In *Internet and Network Economics: 6th International Workshop, WINE 2010, Stanford, CA, USA, December 13–17, 2010, Proceedings*, Lecture Notes in Computer Science. New York: Springer, 2011.

- Humphreys, Lee. *The Qualified Self: Social Media and the Accounting of Everyday Life*. Cambridge, MA: MIT Press, 2018.
- Huws, Ursula. *Labor in the Global Digital Economy: The Cybertariat Comes of Age*. New York: Monthly Review Press, 2014.
- Hyman, Louis. *Temp: How American Work, American Business, and the American Dream Became Temporary*. New York: Penguin, 2018.
- Ipeirotis, Panagiotis G. "Analyzing the Amazon Mechanical Turk Marketplace." *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students* 17, no. 2 (December 1, 2010): 16. <https://doi.org/10.1145/1869086.1869094>.
- Ipeirotis, Panos. "How Many Mechanical Turk Workers Are There?" *A Computer Scientist in Business School* (blog), January 29, 2018. <http://www.behind-the-enemy-lines.com/>.
- Irani, Lilly C., and M. Six Silberman. "Turkopticon: Interrupting Worker Invisibility in Amazon Mechanical Turk." In *CHI'13: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. New York: ACM, 2013.
- Isaac, Mike, and Noam Scheiber. "Uber Settles Cases with Concessions, but Drivers Stay Freelancers." *New York Times*, April 21, 2016. <http://www.nytimes.com/2016/04/22/technology/uber-settles-cases-with-concessions-but-drivers-stay-freelancers.html>.
- Jarrett, Kylie. *Feminism, Labour and Digital Media: The Digital Housewife*. New York: Routledge, 2015.
- Katz, Lawrence, and Alan Krueger. "The Rise and Nature of Alternative Work Arrangements in the United States, 1995–2015." NBER Working Paper 22667, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA, September 2016, <https://doi.org/10.3386/w22667>.
- Kingsley, Sara Constance, Mary L. Gray, and Siddharth Suri. "Accounting for Market Frictions and Power Asymmetries in Online Labor Markets." *Policy & Internet* 7, no. 4 (December 1, 2015): 383–400. <https://doi.org/10.1002/poi3.111>.
- Kuehn, Kathleen, and Thomas F. Corrigan. "Hope Labor: The Role of Employment Prospects in Online Social Production." *Political Economy of Communication* 1, no. 1 (May 16, 2013). <http://www.polecom.org/index.php/polecom/article/view/9>.

- Kuek, Siou Chew, Cecilia Paradi-Guilford, Toks Fayomi, Saori Imaizumi, Panos Ipeirotis, Patricia Pina, and Manpreet Singh. *The Global Opportunity in Online Outsourcing*. Washington, DC: World Bank Group, June 2015.
- Kulkarni, Anand, Philipp Gutheim, Prayag Narula, David Rolnitzky, Tapan Parikh, and Bjorn Hartmann. “MobileWorks: Designing for Quality in a Managed Crowd-sourcing Architecture.” *IEEE Internet Computing* 16, no. 5 (September 2012): 28–35. <https://doi.org/10.1109/MIC.2012.72>.
- Lambert, Susan J., Peter J. Fugiel, and Julia R. Henly. “Precarious Work Schedules Among Early-Career Employees in the US: A National Snapshot.” Research brief, EINet at the University of Chicago, 2014.
- Lampinen, Airi, Victoria Bellotti, Andrés Monroy-Hernández, Coya Cheshire, and Alexandra Samuel. “Studying the ‘Sharing Economy’: Perspectives to Peer-to-Peer Exchange.” In *CSCW’15 Companion: Proceedings of the 18th ACM Conference Companion on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing*, 117–121. New York: ACM, 2015. <https://doi.org/10.1145/2685553.2699339>.
- Leopold, Till Alexander, Saadia Zahidi, and Vesselina Ratcheva. *The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2016.
- Levy, Frank, and Richard Murnane. *The New Division of Labor: How Computers Are Creating the Next Job Market*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2004.
- Li, Fei-Fei. “ImageNet: Where Have We Been? Where Are We Going?” ACM Learning Webinar, 2017. <https://learning.acm.org/>.
- Lichtenstein, Nelson. *The Most Dangerous Man in Detroit*. New York: Basic Books, 1995.
- Light, Jennifer. “When Computers Were Women.” *Technology and Culture* 40, no. 3 (July 1999): 455–83.
- Manyika, James, Michael Chui, Mehdi Miremadi, Jacques Bughin, Katy George, Paul Willmott, and Martin Dewhurst. *Harnessing Automation for a Future That Works*. Washington, DC: McKinsey Global Institute, January 2017. <http://www.mckinsey.com/global-themes/digital->

disruption/harnessing-automation-for-a-future-that-works.

- Manyika, James, Susan Lund, Jacques Bughin, Kelsey Robinson, Jan Mischke, and Deepa Mahajan. *Independent Work: Choice, Necessity, and the Gig Economy*. Washington, DC: McKinsey Global Institute, October 2016. <http://www.mckinsey.com/global-themes/employment-and-growth/independent-work-choice-necessity-and-the-gig-economy>.
- Marwick, Alice E. *Status Update: Celebrity, Publicity, and Branding in the Social Media Age*. New Haven, CT: Yale University Press, 2013.
- Mason, Winter, and Siddharth Suri. "Conducting Behavioral Research on Amazon's Mechanical Turk." *Behavior Research Methods* 44, no. 1 (March 2012): 1–23. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0124-6>.
- Meyer, Eric. "Inadvertent Algorithmic Cruelty." Meyerweb (blog), December 24, 2014. <https://meyerweb.com/eric/thoughts/2014/12/24/inadvertent-algorithmic-cruelty/>; revised version published on Slate.com, December 29, 2014.
- "Middle Skills — U.S. Competitiveness." Harvard Business School. Accessed May 22, 2018. <https://www.hbs.edu/competitiveness/research/Pages/middle-skills.aspx>.
- Mishel, Lawrence, Elise Gould, and Josh Bivens. *Wage Stagnation in Nine Charts*. Washington, DC: Economic Policy Institute, 2015. <http://www.epi.org/publication/charting-wage-stagnation/>.
- Murphy, Kevin P. *Machine Learning: A Probabilistic Perspective*. Cambridge, MA: MIT Press, 2012.
- Nadeem, Shehzad. *Dead Ringers: How Outsourcing Is Changing the Way Indians Understand Themselves*. Reprint. Princeton, NJ: Princeton University Press, 2013.
- Nantz, Jay Shambaugh, Ryan Nunn, Patrick Liu, and Greg Nantz. *Thirteen Facts About Wage Growth*. Washington, DC: Brookings Institution, September 25, 2017. <https://www.brookings.edu/research/thirteen-facts-about-wage-growth/>.
- National Labor Relations Board v. Hearst Publications. 322 U.S. 111 (1944).
- National Low Income Housing Coalition. "Out of Reach." Washington, DC: National Low Income Housing Coalition, 2018. <http://nlihc.org/oor>.

- Neff, Gina. *Venture Labor: Work and the Burden of Risk in Innovative Industries*. Cambridge, MA: MIT Press, 2012.
- Newitz, Annalee. "The Secret Lives of Google Raters." *Ars Technica*, April 27, 2017. <https://arstechnica.com/features/2017/04/the-secret-lives-of-google-raters/>.
- Noble, David. *Forces of Production: A Social History of Industrial Automation*. New York: Routledge, 2017.
- Noble, Safiya Umoja, and Brendesha M. Tynes. *The Intersectional Internet: Race, Sex, Class and Culture Online*. New York: Peter Lang, 2015.
- O'Neil, Cathy. *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy* (New York: Crown, 2016).
- Painter, Nell Irvin. *The History of White People*. Reprint. W. W. Norton, 2011.
- . "What Is Whiteness?" *New York Times*, December 21, 2017. <https://www.nytimes.com/2015/06/21/opinion/sunday/what-is-whiteness.html>.
- Pal, Mahuya, and Patrice Buzzanell. "The Indian Call Center Experience: A Case Study in Changing Discourses of Identity, Identification, and Career in a Global Context." *Journal of Business Communication* 45, no. 1 (January 1, 2008): 31–60. <https://www.doi.org/10.1177/0021943607309348>.
- Parry, Thomas Fox. "The Death of a Gig Worker." *The Atlantic*, June 1, 2018. https://www.theatlantic.com/technology/archive/2018/06/gig-economy-death/561302/?utm_source=atltw.
- Pennington, Shelley, and Belinda Westover. "Types of Homework." In *A Hidden Workforce*, 44–65. Women in Society series. London: Palgrave Macmillan, 1989. https://doi.org/10.1007/978-1-349-19854-2_4.
- Perez, Tom E. and Penny Pritzker. "A Joint Imperative to Strengthen Skills." *The Commerce Blog*. U.S. Department of Commerce website, March 17, 2015.
- Piketty, Thomas. *Capital in the Twenty-First Century*. Translated by Arthur Goldhammer. Reprint. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press, 2017.

- Poster, Winifred R. "Hidden Sides of the Credit Economy: Emotions, Outsourcing, and Indian Call Centers." *International Journal of Comparative Sociology* 54, no. 3 (June 2013): 205–27. <https://doi.org/10.1177/0020715213501823>.
- Prassl, Jeremias. *Humans as a Service: The Promise and Perils of Work in the Gig Economy*. Oxford, England: Oxford University Press, 2018.
- Raghuram, Sumita. "Identities on Call: Impact of Impression Management on Indian Call Center Agents." *Human Relations* 66, no. 11 (November 1, 2013): 1471–96. <http://doi.org/10.1177/0018726713481069>.
- Reich, Robert. "How the New Flexible Economy Is Making Workers' Lives Hell." *Robert Reich* (blog), April 20, 2015. <http://robertreich.org/post/116924386855>.
- Reuther, Victor. *The Brothers Reuther and the Story of the UAW*. Boston: Houghton Mifflin, 1976.
- Roberts, Sarah T. *Behind the Screen: Content Moderation in the Shadows of Social Media*. New Haven, CT: Yale University Press, forthcoming.
- . "Digital Detritus: 'Error' and the Logic of Opacity in Social Media Content Moderation." *First Monday* 23, no. 3 (March 1, 2018). <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/8283>.
- . "Social Media's Silent Filter." *The Atlantic*, March 8, 2017. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2017/03/commercial-content-moderation/518796/>.
- Roediger, David R. *The Wages of Whiteness: Race and the Making of the American Working Class*. London: Verso, 1999.
- Rosenblat, Alex. *Uberland: How Algorithms Are Rewriting the Rules of Work*. Oakland: University of California Press, 2018.
- Rosenblat, Alex, and Luke Stark. "Algorithmic Labor and Information Asymmetries: A Case Study of Uber's Drivers." *International Journal of Communication* 10 (July 27, 2016): 27.
- Ross, Alex. *The Industries of the Future*. New York: Simon and Schuster, 2016.
- Rustrum, Chelsea. "Q&A with Felix Weth of Fairmondo, the Platform Co-Op That's Taking on eBay." *Shareable*. Accessed June 21, 2018.

<https://www.shareable.net/blog/qa-with-felix-weth-of-fairmondo-the-platform-co-op-thats-taking-on-ebay>.

- Salehi, Niloufar, Lilly C. Irani, Michael S. Bernstein, Ali Alkhatib, Eva Ogbe, Kristy Milland, and Clickhappier. “We Are Dynamo: Overcoming Stalling and Friction in Collective Action for Crowd Workers.” In *CHI’15: Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1621–30. New York: ACM, 2015. <http://doi.org/10.1145/2702123.2702508>.
- Scholz, Trebor. *Uberworked and Underpaid: How Workers Are Disrupting the Digital Economy*. Cambridge, England: Polity, 2016.
- Schor, Juliet B. “Debating the Sharing Economy.” Great Transition Initiative, October 2014. <http://www.greattransition.org/publication/debating-the-sharing-economy>.
- Schor, Juliet B., Connor Fitzmaurice, Lindsey B. Carfagna, Will Attwood-Charles, and Emilie Dubois Poteat. “Paradoxes of Openness and Distinction in the Sharing Economy.” *Poetics* 54 (2016): 66–81.
- Schor, Juliet B., and Craig J. Thompson. *Sustainable Lifestyles and the Quest for Plenitude: Case Studies of the New Economy*. New Haven, CT: Yale University Press, 2014.
- Schuman, M. “History of Child Labor in the United States — Part 1: Little Children Working.” *Monthly Labor Review*, U.S. Bureau of Labor Statistics, January 2017. <https://www.bls.gov/opub/mlr/2017/article/history-of-child-labor-in-the-united-states-part-1.htm>.
- Schwab, Klaus. *The Fourth Industrial Revolution*. New York: Penguin, 2017.
- Sharma, Dinesh C. *The Outsourcer: The Story of India's IT Revolution*. Cambridge, MA: MIT Press, 2015.
- Shestakofsky, Benjamin. “Working Algorithms: Software Automation and the Future of Work.” *Work and Occupations*, August 28, 2017. <https://doi.org/10.1177/0730888417726119>.
- Shetterly, Margot Lee. *Hidden Figures: The American Dream and the Untold Story of the Black Women Mathematicians Who Helped Win the Space Race*. Media tie-in edition. William Morrow, 2016.

- Silberman, M. Six. “Human-Centered Computing and the Future of Work: Lessons from Mechanical Turk and Turkopticon, 2008–2015.” PhD diss., University of California, Irvine, 2015.
- Silberman, M. Six, and Lilly Irani. “Operating an Employer Reputation System: Lessons from Turkopticon, 2008–2015.” *Comparative Labor Law & Policy Journal*, February 8, 2016.
- Silver, David, Aja Huang, Chris J. Maddison, Arthur Guez, Laurent Sifre, George van den Driessche, Julian Schrittwieser, et al. “Mastering the Game of Go with Deep Neural Networks and Tree Search.” *Nature* 529, no. 7587 (January 2016): 484–89. <https://doi.org/10.1038/nature16961>.
- Slaughter, Anne-Marie. *Unfinished Business: Women Men Work Family*. Reprint. New York: Random House Trade Paperbacks, 2016.
- Smith, Aaron. *Gig Work, Online Selling and Home Sharing*. Washington, DC: Pew Research Center, 2016.
- . *Shared, Collaborative, and On Demand: The New Digital Economy*. Washington, DC: Pew Research Center, 2016.
- Smith, Clint. “Wake Up, Mr. West!” *New Republic*, May 3, 2018. <https://newrepublic.com/article/148222/wake-up-mr-west>.
- Smith, Peter. *Free-Range Learning in the Digital Age: The Emerging Revolution in College, Career, and Education*. New York: SelectBooks, 2018.
- Star, Susan Leigh, and Anselm Strauss. “Layers of Silence, Arenas of Voice: The Ecology of Visible and Invisible Work.” *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)* 8, no. 1–2 (March 1, 1999): 9–30.
- Stern, Andy, and Lee Kravitz. *Raising the Floor: How a Universal Basic Income Can Renew Our Economy and Rebuild the American Dream*. New York: PublicAffairs, 2016.
- Stewart, Neil, Christoph Ungemach, Adam J. L. Harris, Daniel M. Bartels, Ben R. Newell, Gabriele Paolacci, and Jesse Chandler. “The Average Laboratory Samples a Population of 7, 300 Amazon Mechanical TurkWorkers.” *Judgment and Decision Making* 10, no. 5 (2015): 13.
- Stoiber, J. “Independent Contractors Should Get Benefits.” *Philadelphia Inquirer*, October 20, 1996.

- Stone, Brad. *The Everything Store: Jeff Bezos and the Age of Amazon*. New York: Little, Brown, 2013.
- Strauss, Anselm. "The Articulation of Project Work: An Organizational Process." *Sociological Quarterly* 29, no. 2 (June 1, 1988): 163–78.
- Suchman, Lucy. "Supporting Articulation Work." In *Computerization and Controversy: Value Conflicts and Social Choices*, 2nd ed., edited by Rob Kling, 407–23. San Diego, CA: Academic Press, 1996.
- Sundararajan, Arun. *The Sharing Economy: The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism*. Cambridge, MA: MIT Press, 2016.
- Suri, Siddharth. "Technical Perspective: Computing with the Crowd." *Communications of the ACM* 59, no. 6 (June 2016): 101. <https://doi.org/10.1145/2927926>.
- U.S. Bureau of Labor Statistics. "Licensed Practical and Licensed Vocational Nurses." *Occupational Outlook Handbook*. Accessed June 21, 2018. <https://www.bls.gov/ooh/healthcare/licensed-practical-and-licensed-vocational-nurses.htm>.
- U.S. Department of Labor, Wage and Hour Division. *Fact Sheet #17A: Exemption for Executive, Administrative, Professional, Computer & Outside Sales Employees Under the Fair Labor Standards Act (FLSA)*. Rev. July 2008. https://www.dol.gov/whd/overtime/fs17a_overview.pdf.
- U.S. Government Accountability Office. *Contingent Workforce: Size, Characteristics, Earnings, and Benefits*. GAO-15-168R. Washington, DC: Government Accountability Office, 2015.
- United Nations Development Programme. *Global Dimensions of Human Development*. New York: Oxford University Press, 1992.
- Vaidyanathan, Geetha. "Technology Parks in a Developing Country: The Case of India." *Journal of Technology Transfer* 33, no. 3 (June 1, 2008): 285–99.
- Valentine, Melissa, and Amy C. Edmondson. "Team Scaffolds: How Minimal In-Group Structures Support Fast-Paced Teaming." *Academy of Management Proceedings* 2012, no. 1 (January 1, 2012): 1. <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2012.109>.
- Waring, Stephen P. *Taylorism Transformed: Scientific Management Theory*

- Since 1945*. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1991.
- We Are Dynamo. “Dear Jeff Bezos.” We Are Dynamo wiki. Accessed May 8, 2018. <http://www.wearedynamo.org/dearjeffbezos>.
- Weber, Lauren. “Some of the World's Largest Employers No Longer Sell Things, They Rent Workers.” *Wall Street Journal*, December 28, 2017. <https://www.wsj.com/articles/some-of-the-worlds-largest-employers-no-longer-sell-things-they-rent-workers-1514479580>.
- Weil, David. *The Fissured Workplace: Why Work Became So Bad for So Many and What Can Be Done to Improve It*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2014.
- West, Joel, and Karim R. Lakhani. “Getting Clear about Communities in Open Innovation.” *Industry and Innovation* 15, no. 2 (2008): 223–31.
- “What Is Jon Brelig and Oscar Smith?” *Dirtbag Requesters on Amazon Mechanical Turk* (blog), August 29, 2013. <http://scumbagrequester.blogspot.com/2013/08/what-is-jon-brelig-and-oscar-smith.html>.
- Wikipedia. S.v. “Corporate Social Responsibility.” Accessed June 20, 2018. https://en.wikipedia.org/wiki/Corporate_social_responsibility.
- Wikipedia. S.v. “Pareto Principle.” Accessed June 15, 2018. https://en.wikipedia.org/wiki/Pareto_principle.
- Williams, Joan C., Susan J. Lambert, Saravanan Kesavan; Peter J. Fugiel, Lori Ann Ospina, Erin Devorah Rapoport, Meghan Jarpe, Dylan Bellisle, Pradeep Pendem, Lisa McCorkell, and Sarah Adler-Milstein. “Stable Scheduling Increases Productivity and Sales: The Stable Scheduling Study.” University of California Hastings College of the Law, University of Chicago School of Social Service Administration, University of California Kenan-Flagler Business School, 2018. <https://www.ssa.uchicago.edu/stable-scheduling-study-reveals-benefits-and-feasibility-retail-families-businesses>.
- Wissner-Gross, Alexander. “2016: What Do You Consider the Most Interesting Recent [Scientific] News? What Makes It Important?” Edge. Accessed October 21, 2018. <https://www.edge.org/response-detail/26587>.
- Wood, Alex. “Why the Digital Gig Economy Needs Co-Ops and Unions.” openDemocracy, September 15, 2016.

<https://www.opendemocrac.net/alex-wood/why-digital-gig-economy-needs-co-ops-and-unions>.

World Economic Forum. *Special Program of the Broadband Commission and the World Economic Forum, Meeting Report*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2018.

Yin, Ming, Mary L. Gray, Siddharth Suri, and Jennifer Wortman Vaughan. "The Communication Network Within the Crowd." In *WWW '16: Proceedings of the 25th International Conference on World Wide Web*, 1293–1303. Geneva, Switzerland: International World Wide Web Conferences Steering Committee, 2016. <https://doi.org/10.1145/2872427.2883036>.

Yin, Ming, Siddharth Suri, and Mary L. Gray. "Running Out of Time: The Impact and Value of Flexibility in On-Demand Crowdwork." In *CHI'18: Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–11. New York: ACM, 2018. <https://doi.org/10.1145/3173574.3174004>.

Zuboff, Shoshana. *In the Age of the Smart Machine: The Future of Work and Power*. New York: Basic Books, 1988.

Zyskowski, Kathryn, Meredith Ringel Morris, Jeffrey P. Bigham, Mary L. Gray, and Shaun K. Kane. "Accessible Crowdwork?: Understanding the Value in and Challenge of Microtask Employment for People with Disabilities," 1682–93. New York: ACM, 2015. <https://doi.org/10.1145/2675133.2675158>.

方法附录

读者将在下列研究出版物中找到本书中定量论证的方法与数据的说明，这些在尾注中也有所引用：

· Chen, Wei-Chu, Mary L. Gray, and Siddharth Suri. “More than Money: Correlation Among Worker Demographics, Motivations, and Participation in Online Labor Markets.” Under review, ICWSM ’19: 13th International AAAI Conference on Web and Social Media, Munich, Germany, June 2019.

· Gray, Mary L., Siddharth Suri, Syed Shoaib Ali, and Deepti Kulkarni. “The Crowd Is a Collaborative Network.” In *CSCW ’16: Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work and Social Computing*, 134–47. New York: ACM, 2016.

· Kingsley, Sara Constance, Mary L. Gray, and Siddharth Suri. “Accounting for Market Frictions and Power Asymmetries in Online Labor Markets.” *Policy & Internet* 7, no. 4 (December 1, 2015): 383–400. <https://doi.org/10.1002/poi3.111>.

· Yin, Ming, Mary L. Gray, Siddharth Suri, and Jennifer Wortman Vaughan. “The Communication Network Within the Crowd.” In *WWW’16: Proceedings of the 25th International Conference on World Wide Web*, 1293–1303. Geneva, Switzerland: International World Wide Web Conferences Steering Committee, 2016. <https://doi.org/10.1145/2872427.2883036>.

· Yin, Ming, Siddharth Suri, and Mary L. Gray. “Running Out of Time: The Impact and Value of Flexibility in On-Demand Crowdwork.” In *CHI ’18: Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1–11. New York: ACM, 2018. <https://doi.org/10.1145/3173574.3174004>.

这些论文侧重于调查、实验和定量分析。下面，我们将向读者详细介绍我们是如何收集民族志和访谈材料，从而描述本书中幽灵工作的生活体验。

民族志田野调查和访谈

本书利用了玛丽·L.格雷领导的在美国和印度开展的民族志田野调查。2013年1月，微软研究院的道德咨询委员会（Ethics Advisory Board）审核了项目提案，并批准了这项研究。除了参与式观察，我们的团队还进行了189次正式的深入访谈（印度115次，美国74次）以及数百小时非正式的后续访谈与观察，这些访谈和观察在工人的家庭办公室或其他地点进行，工人通常在这里工作或与工作伙伴聚会。民族志观察使我们了解了人们关于按需工作的体验、他们如何理解这份工作，以及这项工作与日常生活的关系。

在印度的定性研究团队包括Shoaib Syed Ali、玛丽·L.格雷和Deepti Kulkarni，他们于2013年2月10日至2015年3月12日期间进行了所有在印度的实地访谈和观察。2017年，玛丽对主要的印度受访者进行了后续访谈。

根据我们的研究调查结果和定位任务（第五章中的描述），印度的访谈和田野调查集中在三个主要的IT中心——海得拉巴、班加罗尔和金奈，以及南部的喀拉拉邦部分地区和北部的德里。印度的大多数访谈发生在受访者家里、当地的咖啡馆或公园。这些访谈包括花时间与每个受访者交谈，在大多数情况下，还包括在他们家中见面，了解他们的工作安排，并让他们演示工作的过程。访谈持续1—3小时。我们意识到，接受访谈意味着受访者放弃了做按需工作挣钱的时间，所以在第一次访谈中，我们给予相当于每小时15美元的现金礼作为感谢。田野调查还包括在他们的家中观察受访者，与他们的家人和朋友一起，在板球场、购物市场、清真寺或庙宇参与他们认为重要的活动。在印度的田野调查中，Shoaib和Deepti平均每周花40个小时与一个由40名受访者组成的小组在一起，而其中大约6个月玛丽也参与其中。

不在印度的时候，玛丽于2013年2月10日至2017年5月12日期间进行了所有在美国的田野调查和访谈。Jason Qualls, Kristy Milland和Kathryn Zyskowski利用类似于半结构化、开放式的访谈协议贡献了深入的访谈，这种方法是为印度田野调查准备的。美国田野调查的范围要小得多，玛丽全程跟踪调查15名核心参与者。观察包括最初的家访，目的是了解工人如何建立工作空间和日常生活，以及观察他们与家人的交流。由于时间限制，根据调查研究结果和定位实验，美国没有地理上的工人集中地，后续会话和访谈都是通过Skype进行。为了答谢工人为我们提供初次访谈的时间，我们为美国工人提供15美元的现金礼。在大多

数情况下，印度和美国的受访者都拒绝接受后续采访的费用。

受访者通过下列方式招募：在平台的调查研究结束时邀请他们参加面对面的访谈，时间安排在他们方便的时候；工人引荐；在工人论坛上建立线上联系。为了这项研究，我们在4个按需平台上做调查；调查结束时，我们进行了一次后续访谈，大多数田野调查受访者来自这4个平台。其余的受访者来自滚雪球式抽样以及朋友和家人的引荐，这些人都做过某种形式的按需工作。书中使用的所有名字都是受访者选择的假名，这样他们就可以在不泄露关系网中其他人身份的情况下确定自己的身份。受访者包括活跃的工人，尝试过按需工作并离开的人，众包平台工程师和企业家。

本书中对印度受访者的访谈主要是用英语。这些访谈主要由玛丽用英语组织，Shoaib或Deepti有时也会加入，尤其是当受访者的主要语言（母语）不是英语的时候。有时，访谈也会由Shoaib或Deepti一对一进行，然后晚一点与玛丽一起讨论。在口头同意参与访谈之前，所有受访者都收到了一份信息表，并有机会一起讨论研究的目的。这项研究放弃了大多数受访者的书面同意，因为我们认识到对参与者而言，书面同意构成了唯一的风险。书面同意是唯一将受访者与研究联系起来的東西，这项研究有时会对他们的工作网站提出批评。

最后，除了工人访谈，我们还跟微软公司战略部门的同事一起，与一家外部咨询公司合作，收集可能有助于我们理解雇佣按需工人的观点的访谈。这些访谈不是由我们组织的，但都是当面进行的，在项目记录和转录过程中也有相同的知情同意。这家咨询机构访谈了50名全职雇员（2017年7—10月），他们来自领英和其他招聘网站，代表多个行业。西达尔特领导了对于这些访谈文字记录的主题编码工作。我们利用这些材料理解那些雇佣按需工人做本书中我们称之为“宏任务”之人的观点和经验。

注释

引言 机器里的幽灵

1. 对于从事这些困难、高要求工作的人，我们担心“幽灵工作”一词会使他们感到不安或者被轻视；但我们认为，它有效地传达了这种新现象之核心的讽刺意味。
2. Aaron Smith, *Gig Work, Online Selling and Home Sharing* (Washington, DC: Pew Research Center, 2016). 据Smith称，2016年，美国8%的成年人表示，2015年他们挣钱的方式包括在线任务（比如调查和数据录入）、打车服务、购物/送货、保洁/洗衣等。据Kidscount.org显示的人口普查资料估计，2016年美国成年人数为249 747 123。因此，在大约2.5亿成年人中，我们估计8%是2 000万。调查的误差幅度是2.4%，所以更保守的估计是2.5亿的5.6%，即1 400万。有趣的是，皮尤研究中心估计，打零工的成年人中，有5%做调查和数据录入等线上任务，而只有2%的人提供打车服务。
3. James Manyika et al., *A Labor Market That Works: Connecting Talent with Opportunity in the Digital Age* (Washington, DC: McKinsey Global Institute, 2015), http://www.mckinsey.com/insights/employment_and_growth/connecting
4. John Hawksworth et al., *UK Economic Outlook: Prospects for the Housing Market and the Impact of AI on Jobs* (London: PricewaterhouseCoopers, 2017).
5. 2014年，“班加罗尔”（Bangalore）这座城市正式改名为“Bengaluru”，但包括卡拉在内的当地居民仍普遍称之为“Bangalore”。
6. Daniel W. Barowy et al., “AutoMan: A Platform for Integrating Human-Based and Digital Computation,” *Communications of the ACM* 59, no. 6 (June 2016): 102–109, <https://doi.org/10.1145/2927928>; Siddharth Suri, “Technical Perspective: Computing with the Crowd,” *Communications of the ACM* 59, no. 6 (June 2016): 101, <https://doi.org/10.1145/2927926>.

7. Suri, “Computing with the Crowd,”101.
8. 艾莎是真实存在的人物，我们在班加罗尔采访过她，但她当时并没有为CrowdFlower工作。她试过注册CrowdFlower，但在哥哥的帮助下，她创建了自己的MTurk账户。之后她花时间在MTurk上积累声誉。在这个假设的例子中，我们想象艾莎继续在CrowdFlower工作，会是什么样子。我们希望这能使人明白，由于工人在不断发生变动，观察和追踪幽灵工作背后的工人存在障碍，所以理解这种工作是很困难的。
9. Erik Brynjolfsson and Andrew McAfee, *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies* (New York: W. W. Norton, 2014); Klaus Schwab, *The Fourth Industrial Revolution* (New York: Penguin, 2017); Erik Brynjolfsson and Andrew McAfee, *Race Against the Machine: How the Digital Revolution Is Accelerating Innovation, Driving Productivity, and Irreversibly Transforming Employment and the Economy*(Lexington, MA: Digital Frontier, 2012).
10. Tarleton Gillespie, *Custodians of the Internet: Platforms, Content Moderation, and the Hidden Decisions That Shape Social Media* (New Haven, CT: Yale University Press, 2018), 18–19.
11. 参阅Frederick Daso, “Bill Gates and Elon Musk Are Worried for Automation—But This Robotics Company Founder Embraces It, ”*Forbes*, December 18, 2017, <https://www.forbes.com/sites/frederickdaso/2017/12/18/bill-gates-elon-musk-are-worried-about-automation-butthis-robotics-company-founder-embraces-it/>; Jasper Hamill, “Elon Musk's Fears of AI Destroying Humanity Are ‘Speciesist’, Said Google Boss, ”*Metro* (blog) , May 2, 2018, <https://metro.co.uk/2018/05/02/elon-musks-fears-artificial-intelligence-will-destroy-humanity-speciesist-according-google-founder-larry-page-7515207/>。
12. 举例来说，参阅“Robots? Is Your Job at Risk? , ”CNN, September 15, 2017; “When the Robots Take Over, Will There Be Jobs Left for Us? , ”CBS News, April 9, 2017; “More Robots, Fewer Jobs, ”Bloomberg, May 8, 2017。
13. Alex Ross, *The Industries of the Future* (New York: Simon and Schuster, 2016); Stephen A. Herzenberg, John A. Alic, and Howard Wial, *New Rules for a New Economy: Employment and Opportunity in Post-*

Industrial America (Ithaca, NY: ILR Press, 2000); Chris Brenner, *Work in the New Economy: Flexible Labor Markets in Silicon Valley*, Information Age Series (Malden, MA: Wiley-Blackwell, 2002).

14. Scott Hartley, *The Fuzzy and the Techie: Why the Liberal Arts Will Rule the Digital World* (Boston: Houghton Mifflin Harcourt, 2017). 哈特利重点讨论了AlphaGo的案例。AlphaGo和AlphaGo Zero都是DeepMind的智慧结晶。DeepMind是一家总部位于伦敦的研究室，2014年被谷歌收购。
15. 汤姆·迪克里奇，私人谈话，2018年4月13日。著名人工智能研究者迪克里奇这样说：这个版本的AlphaGo能打败柯洁，是因为有人“告诉”它围棋的规则（从这个意义上来说，它可以计算任意棋盘上能够落子的每一步，从而判断会赢还是会输）。研究人员还给了它围棋大师之间对弈的数据库。这个数据库与监督式学习一起使用，用于训练AlphaGo的初始移动选择函数（策略函数）。然后AlphaGo开始第二阶段的“自我对弈”，与自己的一个副本对弈（我认为这是亚瑟·塞缪尔在1959年首次开发的技术），并应用强化学习算法来精进策略函数。最后，他们运行第三阶段的自我对弈来学习一种“价值函数”（价值网络），这个函数可以预测在每个棋盘状态下哪一方将获胜。在对弈过程中，AlphaGo把策略函数与价值函数结合起来，基于正向搜寻（蒙特卡洛树搜索算法）决定落子。
16. David Silver et al., “Mastering the Game of Go with Deep Neural Networks and Tree Search,” *Nature* 529, no. 7587 (January 2016): 484–89, <https://doi.org/10.1038/nature16961>.
17. 一个更丰富的理论解释了人类的努力与计算过程的混合，参阅H. R. Ekbja and Bonnie A. Nardi, *Heteromation, and Other Stories of Computing and Capitalism* (Cambridge, MA: MIT Press, 2017)。
18. Bureau of Labor Statistics, “Contingent and Alternative Employment Arrangements, May 2017,” Economic News Release, U.S. Department of Labor, June 7, 2018.
19. U.S. Government Accountability Office, *Contingent Workforce: Size, Characteristics, Earnings, and Benefits*, GAO-15-168R (Washington, DC: Government Accountability Office, 2015).
20. Lawrence F. Katz and Alan B. Krueger, “The Rise and Nature of Alternative Work Arrangements in the United States, 1995–2015”(NBER Working Paper Series, no. 22667, National Bureau of Economic

Research, Cambridge, MA, September 2016).

21. Diana Farrell and Fiona Greig, *The Online Platform Economy: Has Growth Peaked?* (JPMorgan Chase Institute, 2017).
22. David Weil, *The Fissured Workplace: Why Work Became So Bad for So Many and What Can Be Done to Improve It* (Cambridge, MA: Harvard University Press, 2014).
23. Wei-Chu Chen, Sara Kingsley, Greg Minton和Ming Yin贡献了原始定量数据分析, Syed Shoaib Ali, Deepti Kulkarni, Jason Qualls和Kathryn Zyskowski贡献了本书的定性数据分析。如果没有他们, 这项研究就不可能完成。玛丽主导了在美国和印度进行的所有实地调查和工人访谈, 完成了调查设计、第二章中的历史分析以及贯穿全书的定性分析。西达尔特主导了本书中所有的线上实验和定量分析, 以及第三章中对请求者访谈的定性分析。在整个过程中, Andrea Alarcón, Sarah Hamid, Rebecca Hoffman, Kate Miltner, Christopher Persaud和Steven Schirra也对研究提供了宝贵的科研帮助。
24. Winter Mason and Siddharth Suri, “Conducting Behavioral Research on Amazon's Mechanical Turk,” *Behavior Research Methods* 44, no. 1(March 2012): 1–23, <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0124-6>.

第一章 环路中的人类

1. M. Six Silberman, “Human-Centered Computing and the Future of Work: Lessons from Mechanical Turk and Turkopticon, 2008–2015”(PhD diss., University of California, Irvine, 2015).
2. Brad Stone, *The Everything Store: Jeff Bezos and the Age of Amazon* (New York: Little, Brown, 2013).
3. Ibid.
4. Ibid.
5. 据说, MTurk是杰夫·贝佐斯最喜欢的项目, 他把MTurk当成一个工具, 不仅可以内部使用, 还可以作为一个新的市场给商家创造收入。商家也需要清理自己的清单。参阅Stone, *The Everything Store*。

6. Daniel W. Barowy et al., “VoxPL: Programming with the Wisdom of the Crowd,”in *CHI '17: Proceedings of the 2017 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (New York: ACM, 2017), 2347–58, <https://doi.org/10.1145/3025453>; Suri, “Computing with the Crowd,”101.
7. 很多人批评亚马逊给工作平台取名过于随便，但我们还不清楚最初亚马逊是否打算公布MTurk。从2005年发布以来，MTurk一直处于测试状态。
8. Kevin P. Murphy, *Machine Learning: A Probabilistic Perspective* (Cambridge, MA: MIT Press, 2012).
9. Fei-Fei Li, “ImageNet: Where Have We Been? Where Are We Going?,”ACM Learning Webinar, <https://learning.am.org/>, accessed September 21, 2017; Deng et al., “ImageNet: A Large-Scale Hierarchical Image Database,”in *2009 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition* (Piscataway, NJ: IEEE), 248–55.
10. 从2010年到2016年，精度从72%提高到97%。
11. 事实上，亚历山大·威斯纳-格罗斯指出：“限制人工智能发展的因素可能是数据集，而非算法。”参阅Alexander Wissner-Gross, “2016: What Do You Consider the Most Interesting Recent [Scientific] News? What Makes It Important?”Edge, <https://www.edge.org/response-detail/26587>, 访问于2018年10月21日。
12. 为了激励研究人员使用这些数据集，李飞飞和她的同事每年组织一场挑战赛，从世界各地的研究团队中选出最佳的图像识别算法。科学家朝着这一目标所取得的进展是惊人的。过去8年，在一年一度的ImageNet挑战赛中，错误减少到约1/10，识别图像的精度提高了约3倍。最终，视觉算法的错误率比人工还要低。科学家在8年的挑战赛中取得的算法和工程上的进步，在很大程度上推动了最近神经网络的成功，即所谓的“深度学习革命”，它将影响多个领域和多种问题。
13. Djellel Difallah, Elena Filatova, and Panos Ipeirotis, “Demographics and Dynamics of Mechanical Turk Workers,”in *Proceedings of the Eleventh ACM International Conference on Web Search and Data Mining* (New York: ACM, 2018), 135–43, <https://doi.org/10.1145/3159652.3159661>.
14. Ibid.

15. Panos Ipeirotis, “How Many Mechanical Turk Workers Are There?,” *A Computer Scientist in Business School* (blog), January 29, 2018, <http://www.behind-the-enemy-lines.com/>.
16. 我们有意让工人自己报告自己的位置，这样他们报告的精确度就可以根据他们的意愿而定。这张地图允许工人在需要的时候搜索、缩放和平移，所以他们可以自由地在他们的房子、社区、区县或者城市等坐标上钉上大头针。放置一个大头针并点击“保存”后，工人就会看到一张必应世界地图，上面显示了之前50名做这个任务的工人的大头针。为了保护工人的隐私，每个大头针都随机移动了一点，并且在页面上提醒了他们。完成这项任务非常容易，只需要不到一分钟，我们为每个任务支付25美分。
17. Hara et al., “A Data-Driven Analysis of Workers’ Earnings on Amazon Mechanical Turk,” 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Paper No. 449, 2018.
18. 浏览器插件Turkopticon等工具帮助工人通过评论和评级系统共享请求者的信息，评级内容包括请求者的沟通、定价、公平性以及付款速度和对工人询问的响应时间。工人也有精心设计的、自己主持的论坛，可以在收费墙后面讨论更多细节。请求者的口碑评级和工人论坛都不能直接在MTurk上使用。参阅Lilly C. Irani and M. Six Silberman, “Turkopticon: Interrupting Worker Invisibility in Amazon Mechanical Turk,” in *CHI ’13: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (New York: ACM, 2013)。
19. 参阅Siou Chew Kuek, Cecilia Paradi-Guilford, Toks Fayomi, Saori Imaizumi, Panos Ipeirotis, Patricia Pina, and Manpreet Singh, “The Global Opportunity in Online Outsourcing,” World Bank Group, June 2015, and Panos Ipeirotis, “How Big Is Mechanical Turk?,” *A Computer Scientist in Business School* (blog), November 8, 2012, <http://www.behind-the-enemy-lines.com/2012/11/is-mechanical-turk-10-billion-dollar.html>.
20. 如果任务需要分发给10个以上的工人，亚马逊收取20%的额外费用。同一个任务，每个工人只能被分配一次。
21. 讽刺的是，我们作为微软公司的雇员，和那些按需工人受制于相同的保密协议。因此，我们能分享的关于UHRS的运营细节十分有限。

22. Annalee Newitz, “The Secret Lives of Google Raters,” *Ars Technica*, April 27, 2017, <https://arstechnica.com/features/2017/04/the-secret-lives-of-google-raters/>.
23. Gillespie, *Custodians of the Internet*; Jeremias Prassl, *Humans as a Service: The Promise and Perils of Work in the Gig Economy* (Oxford, England: Oxford University Press, 2018); Sarah T. Roberts, “Digital Detritus: ‘Error’ and the Logic of Opacity in Social Media Content Moderation,” *First Monday* 23, no. 3 (March 1, 2018), <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/8283>; Sarah T. Roberts, “Social Media’s Silent Filter,” *The Atlantic*, March 8, 2017, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2017/03/commercial-content-moderation/518796/>.
24. 20世纪60年代，印度成为信息和通信服务、金融服务等外包领域的重要参与者，也参与了我们今天所说的“后勤”工作或“业务流程外包”。随着审计和会计采购文档等越来越多的流程转移到集中的数据库，只能通过安全服务器访问，加上文件越来越不需要纸张和办公室管理储存，所以关键商业文件的归档和整理需要的现场全职工人越来越少。
25. Sarah T. Roberts, “Commercial Content Moderation: Digital Laborers’ Dirty Work,” in S. U. Noble and B. Tynes, eds., *The Intersectional Internet: Race, Sex, Class and Culture Online* (New York: Peter Lang, 2016), 147–59. 亦可参阅Sarah T. Roberts, *Behind the Screen: Content Moderation in the Shadows of Social Media* (New Haven, CT: Yale University Press, forthcoming)。
26. LeadGenius（后来叫作MobileWorks）首先赢得了一些美国城市的商业合同，这些城市正在寻找一种廉价的方法来更新他们的市政网站。在哪里支付违规停车罚单的信息，或者指导居民在私人车道上建立新的下斜路缘，这些都很容易外包出去。LeadGenius依靠的是印度工人，以及从政府资助的职业发展项目中招募来的领公共援助金的美国工人。
27. 我们对LeadGenius的调查主要集中在印度和美国，但值得注意的是，那些为LeadGenius的客户寻找销售线索的工人叫作“调研员”，这些调研员来自40个国家。因此，我们的一些发现与LeadGenius公布的统计数据略有不同。
28. 2016年6月，LeadGenius停止在以下国家和地区招募调研员和管理

员：澳大利亚、巴巴多斯、加拿大、法国、德国、希腊、中国香港、爱尔兰、意大利、牙买加、日本、毛里求斯、阿曼、波兰、葡萄牙、俄罗斯（莫斯科）、圣基茨和尼维斯、沙特阿拉伯、新加坡、斯洛文尼亚、西班牙、圣马丁、英国和美国。但LeadGenius仍然在下列国家和地区招募：阿富汗、阿尔巴尼亚、阿尔及利亚、安哥拉、阿根廷、亚美尼亚、阿塞拜疆、孟加拉国、白俄罗斯、伯利兹、贝宁、不丹、玻利维亚、波斯尼亚和黑塞哥维那、博茨瓦纳、巴西、保加利亚、布基纳法索、布隆迪、柬埔寨、喀麦隆、佛得角、中非共和国、乍得、哥伦比亚、科摩罗、哥斯达黎加、科特迪瓦、克罗地亚、古巴、捷克共和国、刚果民主共和国、吉布提、多米尼克、多米尼加共和国、厄瓜多尔、埃及、萨尔瓦多、厄立特里亚、埃塞俄比亚、斐济、加蓬、冈比亚、格鲁吉亚、加纳（西非）、格林纳达、危地马拉、几内亚、几内亚比绍、圭亚那、海地、洪都拉斯、印度、印度尼西亚、伊朗、伊拉克、约旦、哈萨克斯坦、肯尼亚、基里巴斯、科索沃、吉尔吉斯斯坦、老挝、拉脱维亚、黎巴嫩、利比亚、立陶宛、北马其顿、马达加斯加、马拉维、马来西亚、马尔代夫、马里、马绍尔群岛、毛里塔尼亚、墨西哥、密克罗尼西亚、摩尔多瓦、蒙古、黑山共和国、摩洛哥、莫桑比克、缅甸、纳米比亚、尼泊尔、尼加拉瓜、尼日利亚、巴基斯坦、帕劳、巴勒斯坦、巴拿马、巴布亚新几内亚、巴拉圭、秘鲁、菲律宾、刚果共和国、罗马尼亚、俄罗斯（莫斯科以外）、卢旺达、萨摩亚、圣多美和普林西比、塞内加尔、塞尔维亚、塞拉利昂、所罗门群岛、索马里、南非、南苏丹、斯里兰卡、圣卢西亚、圣文森特和格林纳丁斯、苏丹、苏里南、斯威士兰、叙利亚、中国台湾、塔吉克斯坦、坦桑尼亚、泰国、东帝汶、多哥、汤加、特立尼达和多巴哥、突尼斯、土耳其、图瓦卢、阿拉伯联合酋长国、乌克兰、乌兹别克斯坦、瓦努阿图、委内瑞拉、越南、约旦河西岸、也门、赞比亚、津巴布韦。

29. 詹森、雷维尔、程和威尔逊一起，创建了名为“Miro”的开源项目，为Amara的愿景播下了种子。在Miro的鼎盛时期，一个月大约有200万用户——算不上一场革命，但也不算太糟糕。大约在同一时间，几家营利性企业成立了。其中之一是不久后被谷歌收购的小型初创企业，它叫YouTube。YouTube很快让Miro黯然失色，使得PCF不确定该如何处理这个开源软件，他们已经花了很多年研究如何在网络上分享视频。到2010年，PCF仍然专注于Miro，但它也酝酿一些附带项目。其中一个项目起源于詹森和威尔逊的一次谈话。威尔逊的妻子来自巴西，她想和朋友们分享一些葡萄牙语电影。他们尝试着

找这些电影的字幕，但没有找到，所以他们改变了Miro背后的一些原理，创建了一个网页软件编辑工具包，可以方便地为流媒体视频添加字幕。最终，这个雏形成为Amara的第一个版本，即一个网页界面，用于将视频和字幕链接起来。人们可以使用Amara的在线编辑工具观看西班牙语的电视节目，并添加英语字幕，使视频内容以其他语言呈现，对听力有障碍的人来说也更容易理解。PCF继续改进Amara，添加了维基风格的协作选项等功能共享视频的注释。最终PCF为这个软件赢得了多个奖项——其中一个来自联邦通信委员会（Federal Communications Commission），表彰它的无障碍贡献；另一个来自联合国，表彰它的跨文化联系。他们正在把字幕工具主流化，而且效果良好。他们所需的只是大量的视频内容和更庞大的国际志愿者网络，这些志愿者想使用他们的工具。接着，一群使用其他工具翻译TED演讲的志愿译者也要求能使用Amara。

30. 根据TED官网，2006年6月27日，最早的六个TED演讲在网上发布。TED演讲是围绕技术、娱乐和设计的高质量演讲。到9月，这些视频的浏览量已经超过了100万次。TED如此受欢迎，以至于在2007年，TED网站围绕着这些演讲重新推出了一系列视频，让全球观众免费接触世界上最伟大的思想家、领袖和教师。TED的开放翻译项目（OTP）于2009年启动，由200名志愿译者用40种语言翻译了300个字幕。如今，超过2.8万名志愿者用115种语言（还在增加）推出了超过12万个字幕。2012年，该项目扩大到转录和翻译TEDx演讲，以及翻译TED在线课程和帮助TED扩大全球影响力的全球合作伙伴发布的内容。
31. 根据其使命的定义，Amara是一个国际网络。我们的调查对象中有接近70%生活在美国之外。因此，我们调查结果的细节包括美国 and 印度以外的按需Amara工人。
32. 参阅Wei-Chu Chen, Mary L. Gray, and Siddharth Suri, “More than Money: Correlation Among Worker Demographics, Motivations, and Participation in Online Labor Markets,” under review, ICWSM’19: The 13th International AAAI Conference on Web and Social Media, Munich, Germany, June 2019.
33. 参阅Prassl, *Humans as a Service*.

第二章 自动化的最后一英里悖论简史

1. Erin Hatton, *The Temp Economy: From Kelly Girls to Permatemps in Postwar America* (Philadelphia: Temple University Press, 2011) . 亦可参阅Louis Hyman, *Temp: How American Work, American Business, and the American Dream Became Temporary* (New York: Penguin, 2018) 。
2. 耶鲁大学历史学家戴维·布莱特 (David Blight) 谈到过, 1860年美国强制劳动的400万奴隶的“价值超过了全国银行、工厂和铁路的总和”。参阅Clint Smith, “Wake Up, Mr. West! , ”*New Republic*, May 3, 2018, <https://newrepublic.com/article/148222/wake-up-mr-west>。
3. 关于白人本体论, 历史学家内尔·欧文·佩因特 (Nell Irvin Painter) 写道: “随着时间的推移, 白人的结构发生了变化, 目的是适应社会变化的需求。19世纪中叶以前, 在流行文化和学术界, 人们普遍接受不止一个白人种群。其实, 有好几个。在美国, 许多人被视为白人, 他们有选举权 (如果是成年男性), 但仍然被划分为下等 (或优等) 白人种族。爱尔兰裔美国人就是一个例子。”参阅Nell Irvin Painter, “What Is Whiteness? , ”*New York Times*, December 21, 2017, <https://www.nytimes.com/2015/06/21/opinion/sunday/what-is-whiteness.html>; Nell Irvin Painter, *The History of White People*, reprint (New York: W. W. Norton, 2011) 。
4. 事实上, 年轻的男性移民——主要是爱尔兰人——抱怨获得自由的奴隶向北迁移成为“新的失业大军”, 威胁着岌岌可危的工薪阶层的地位, 因此反废奴主义者与工人运动发生了冲突。如果不是美国政府从1862年到20世纪30年代实施的一系列所谓《宅地法》, 即从原住民手中购买或没收土地, 分配给不断向西扩张的城市人口, 那么工厂区的工资水平可能已经降到最低点, 移民群体之间的种族战争可能会更加血腥。参阅David R. Roediger, *The Wages of Whiteness: Race and the Making of the American Working Class* (London: Verso, 1999) 。
5. 汤玛斯·纽科门 (Thomas Newcomen) 在1712年发明了第一台商用蒸汽发动机, 1781年, 詹姆斯·瓦特 (James Watt) 改进了发动机, 动力提高到原来的两倍。蒸汽机和电力的使用推动了制造业的发展。
6. 斯蒂芬·韦林 (Stephen Waring) 认为, 弗雷德里克·泰勒 (Frederick Taylor) 的科学管理原则将早期工业的大部分精力集中在紧密控制, 方法是让商人协调最熟练的手工艺人。正如韦林所说: “新的管

- 理资本主义产生于寻找协调运营和控制工人的方法。”Stephen P. Waring, *Taylorism Transformed: Scientific Management Theory Since 1945* (Chapel Hill: University of North Carolina Press, 1991). 亦可参阅Shelley Pennington and Belinda Westover, “Types of Homework,” in *A Hidden Workforce, Women in Society* (London: Palgrave Macmillan, 1989), 44–65, https://doi.org/10.1007/978-1-349-19854-2_4.
7. “家庭作业”的正式定义是：“在家中生产或准备待售商品，其中的工作是工厂过程的补充。”Pennington and Westover, “Types of Homework.”
 8. 马里乔·阿贝尔 (Marjorie Abel) 和南希·弗波莱 (Nancy Folbre) 进一步阐述了计件工作中的女性如何被正式报道所忽视。19世纪初，大多数家庭成员彼此依赖，尤其依赖家中的妻子、母亲和女儿，由她们烘焙、装罐、烹调、清洁和缝纫，做家庭所需要的一切事情。所有家庭成员都在劳动分工中发挥了一定的作用，每个人都吃饱穿暖、身体健康。妇女指导和引导的工作涉及手工和机器作业，她们纺纱、梳理、编织和针织，为了有一天把粗纤维变成裤子、衬衫、毛衣和工作服。家庭既是社会保障体系，又是小型厂房。随着城市的发展，面包店、洗衣店和大型服装厂如雨后春笋般涌现。它们成为人们在家庭之外最早享有的消费品和服务，是家用烤箱、洗涤盆和针线包的延伸。但随着这些服务本身成为一种产业，超越了家庭的私人消费，妇女也随之成为产业的一部分。参阅Nancy Folbre, “Women's Informal Market Work in Massachusetts, 1875–1920,” *Social Science History* 17, no. 1 (1993): 135–60, <https://doi.org/10.2307/1171247>; and Marjorie Abel and Nancy Folbre, “A Methodology for Revising Estimates: Female Market Participation in the U.S. Before 1940,” *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History* 23, no. 4 (October 1, 1990): 167–76, <https://doi.org/10.1080/01615440.1990.10594207>.
 9. 伊丽莎白·比尔兹利·巴特勒 (Elizabeth Beardsley Butler) 加入罗素·塞奇基金会 (Russell Sage Foundation)，进行了这项开创性的研究。这将对计件工人的消耗性劳动力库唯一的全面研究。随着计件工作成为主要的就业形式，它笼罩在自动化的阴影之下。参阅Elizabeth Beardsley Butler, *Women and the Trades* (Pittsburgh: Charities Publication Committee, 1909)。
 10. Ibid., 13.

11. Ibid., 23.
12. “早期的经济史学家把家庭作业视为手工业和工厂制度之间的过渡阶段，并认为随着工业化走上轨道，这种形式的劳动会消失。然而，情况并非如此，在工业化的进程中，家庭作业以这样或那样的形式继续存在。”Sandra Albrecht, “Industrial Home Work in the United States: Historical Dimensions and Contemporary Perspective,” *Economic and Industrial Democracy* 3, no. 4 (1982) : 414, <https://doi.org/10.1177/0143831X8234003>.
13. Butler, “Women and the Trades,” 139.
14. Ibid., 139.
15. Ibid., 134.
16. David Noble, *Forces of Production: A Social History of Industrial Automation* (New York: Routledge, 2017).
17. Hatton, *The Temp Economy*.
18. 1946年，这一数字仅占美国总人口的3.5%，而当时大约23%的美国劳动者从事制造业。
19. 参阅John Barnard, *Walter Reuther and the Rise of the Auto Workers* (Boston: Little, Brown, 1983) ; Eldorous Dayton, *Walter Reuther: The Autocrat of the Bargaining Table* (New York: Devin-Adair, 1958) ; Victor Reuther, *The Brothers Reuther and the Story of UAW* (Boston: Houghton Mifflin, 1976) ; Nelson Lichtenstein, *The Most Dangerous Man in Detroit* (New York: Basic Books, 1995) 。
20. 该法案禁止工人未经工会领袖授权就擅自罢工，并要求工会在罢工前80天通知雇主。许多情况下，这进一步要求工会在行使罢工权利之前坐下来进行仲裁。与政治候选人有关的罢工或为扰乱其他企业生产而举行的罢工不再受到保护。此外，《塔夫脱-哈特莱法》还将成立工会当作州权问题，这是工会发展受到的最大打击之一。各州现在可以通过“工作权利法”，禁止在工会组织的工作场所收取工会会费。
21. 从19世纪中叶到20世纪初，报童的任务是为日报直销点兜售报纸，帮助争夺读者。在西方国家，这通常是青少年的第一份工作，大多数是男孩，他们被要求工作很长时间，以避免因报纸没卖完而受罚。参阅M. Schuman, “History of Child Labor in the United States—

Part 1: Little Children Working, "Monthly Labor Review, U.S. Bureau of Labor Statistics, January 2017, <https://www.bls.gov/opub/mlr/2017/article/history-of-child-labor-in-the-united-states-part-1.htm>; *National Labor Relations Board v. Hearst Publications*, 322 U.S. 111 (1944)。

22. 参阅*National Labor Relations Board*, 322 U.S. 111 (1944); Weil, *The Fissured Workplace*, 185–86。
23. 对于每周全勤的人,《公平劳动标准法》要求美国大多数雇员的工资至少要达到联邦最低工资标准;如果每周工作时间超过40个小时,加班工资应该是正常工资标准的1.5倍。无论如何,《公平劳动标准法》第13(a)(1)条规定,作为政府行政人员、企业行政人员、专业人员和外部销售人员,其最低工资和加班工资可以免税。第13(a)(1)条及第13(a)(17)条也豁免了某些计算机雇员。为符合免税资格,雇员通常必须通过一些关于工作职责的测试,并按每周不少于455美元的薪水计算。职位名称不能决定免税身份。为了申请豁免,员工的具体工作职责和工资必须符合劳工部的所有要求。参阅U.S. Department of Labor, Wage and Hour Division, *Fact Sheet #17A: Exemption for Executive, Administrative, Professional, Computer & Outside Sales Employees Under the Fair Labor Standards Act (FLSA)*, rev. July 2008, https://www.dol.gov/whd/overtime/fs17a_overview.pdf。
24. Jonathan Grossman, "Fair Labor Standards Act of 1938: Maximum Struggle for a Minimum Wage," Office of the Assistant Secretary for Administration and Management, U.S. Department of Labor website. Originally published in *Monthly Labor Review*, June 1978, <https://www.dol.gov/oasam/programs/history/flsa1938.htm>。
25. 当地的海岸警卫队(Coast Guard)和海军工厂通过合约雇用年轻女性操作安全线路,这样他们就可以从船上打电话到岸上。战后她们都被解雇了,没有人得到任何形式的福利或遣散费。参阅Jill Frahm, "The Hello Girls: Women Telephone Operators with the American Expeditionary Forces During World War I," *Journal of the Gilded Age and Progressive Era* 3, no. 3 (2004): 271–93。
26. 在美国劳工部的博客上,这个定义的一些原始资料已经找不到了。然而,我们通过网络时光机(Wayback Machine)发现了一篇博文的网页快照,作者是前劳工部部长托马斯·佩雷斯(Tom Perez)和前

商务部长潘妮·普利茨克（Penny Pritzker），这篇文章是个很好的例子，印证了奥巴马政府中许多人的普遍想法：要想让中产阶级获得成功，必须解决技能上的差距。然而，不同于“中等技能工作”，“博学专业”是指这样的工作：需要比中学教育更多的教育和培训，但不超过四年大学的学位。据称，对能够胜任中等技能工作的工人的需求很高，但太多失业和学非所用的美国人没有接受过相关的培训。过去几十年，商界领袖和政策制定者把这一问题定性为“人才供应链问题”“技能短缺”和“中等技能劳动力危机”。参阅“Middle Skills,” U.S. Competitiveness, Harvard Business School website, accessed May 22, 2018, <https://www.hbs.edu/competitiveness/research/Pages/middle-skills.aspx>; Francis Green, *Skills and Skilled Work: An Economic and Social Analysis* (Oxford, England: Oxford University Press, 2013); Tom Perez and Penny Pritzker, “A Joint Imperative to Strengthen Skills,” *The Commerce Blog*, U.S. Department of Commerce, September 11, 2013; and Peter Smith, *Free-Range Learning in the Digital Age: The Emerging Revolution in College, Career, and Education* (New York: SelectBooks, 2018)。

27. 参阅Jennifer Light, “When Computers Were Women,” *Technology and Culture* 40, no. 3 (July 1999), 455–83; Greg Downey, “Virtual Webs, Physical Technologies, and Hidden Workers,” *Technology and Culture* 42, no. 2 (April 2001): 209–35; David Allen Grier, *When Computers Were Human* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 2005)。
28. 1958年，兰利机场成为NASA兰利研究中心，又名“NASA Langley”和“LaRC”。
29. Nathalia Holt, *Rise of the Rocket Girls: The Women Who Propelled Us, from Missiles to the Moon to Mars*, reprint (New York: Back Bay, 2017).
30. Margot Lee Shetterly, *Hidden Figures: The American Dream and the Untold Story of the Black Women Mathematicians Who Helped Win the Space Race*, media tie-in ed. (New York: William Morrow, 2016), 4.
31. Ibid.
32. Ibid., 21.
33. Ibid., 61.

34. Holt, *Rocket Girls*.
35. Ibid.
36. Ibid.
37. Hatton, *The Temp Economy*.
38. Geetha Vaidyanathan, "Technology Parks in a Developing Country: The Case of India," *Journal of Technology Transfer* 33, no.3 (June 1, 2008): 285–99; Dinesh C. Sharma, *The Outsourcer: The Story of India's IT Revolution* (Cambridge, MA: MIT Press, 2015).
39. Weil, *The Fissured Workplace*.
40. Hatton, *The Temp Economy*; S. Greenhouse, "Equal Work, Less-Equal Perks: Microsoft Leads the Way in Filling Jobs With 'Permatemps'," *New York Times*, March 30, 1998; J. Stoiber, "Independent Contractors Should Get Benefits," *Philadelphia Inquirer*, October 20, 1996.
41. 利维和莫尼恩的概念——“专家思维”和“复杂沟通”——是理解计算机与人类之间分工的技术原因的好方法。在利维和莫尼恩看来，专家思维需要“解决没有常规解决方案的新问题”，复杂沟通则涉及“说服、解释，或以其他方式传达对信息的特定理解”。美国劳动力完成的其他任务包括：“常规认知工作”，像是维护费用报表和其他“可以用逻辑规则准确描述”的服务；“常规体力工作”，像是“可以用规则准确描述的任务”，比如“安装挡风玻璃”；“需要光学识别和精细的电机控制的、不能用一系列‘如果……就……’规则准确描述的非常规体力工作”，“比如驾驶卡车”。“这种开发、生产、销售新产品的动力，依赖于人类管理、解决和分析问题以及沟通新信息的能力，因此它对专家思维和复杂沟通具有强烈的需求。”参阅Frank Levy and Richard Murnane, *The New Division of Labor: How Computers Are Creating the Next Job Market* (Princeton, NJ: Princeton University Press, 2004)。
42. Shoshana Zuboff, *In the Age of the Smart Machine: The Future of Work and Power* (New York: Basic Books, 1988).
43. 也叫“按件计酬” (piece-rate)、 “散工制” (putting-out)，在英国叫“家庭手工业” (cottage industries)、 “工业化家庭作业” (industrial home work)，在美国叫“佣金制” (commission system)。参阅Albrecht, "Industrial Home Work," 413–30。
44. Lauren Weber, "Some of the World's Largest Employers No Longer Sell

Things, They Rent Workers,”*Wall Street Journal*, December 28, 2017, <https://www.wsj.com/articles/some-of-the-worlds-largest-employers-no-longer-sell-things-they-rent-workers-1514479580>.

45. Lauren Weber在“Some of the World's Largest Employers No Longer Sell Things, They Rent Workers”中引用了标普全球市场情报的研究。外包公司提供的服务范围之广令人震惊。金巴斯集团（Compass Group）成立于1941年，战争期间在英国经营工厂食堂，最终扩展到企业餐饮领域。如今，该公司拥有超过55万名员工，Eurest Services是它的子公司。Eurest Services为客户供给人员和管理邮件室，为客户配备全职接待员，还负责建立会议室和准备仓库。它的客户包括谷歌、标普和辉瑞（Pfizer）。ISG（Information Services Group Inc.）的合伙人史蒂夫·霍尔（Steve Hall）说，随着算法承担更多的任务，外包公司的劳动力可能会减少。他表示：“大型外包商正在把分析和自动化结合起来，从而大幅减少对劳动力的需求。”
46. 来自研究和咨询公司ISG。

第三章 算法的残酷与幽灵工作的隐藏成本

1. Eric Meyer, “Inadvertent Algorithmic Cruelty,” *Meyerweb* (blog), December 24, 2014, <https://meyerweb.com/eric/thoughts/2014/12/24/inadvertent-algorithmic-cruelty/>; 修订版于2014年12月29日发布在Slate.com上。梅尔的帖子是针对Facebook推出的“年度回顾”功能。12月，梅尔的Facebook动态消息中出现了一篇令人不舒服的帖子——一张他5岁女儿丽贝卡的短发照片。帖子开门见山地说：“埃里克，你这一年是这样度过的！”平心而论，Facebook怎么可能预测谁会喜欢这些记忆带来的意外收获，谁又会觉得它们是对痛苦损失的不必要和令人不适的提醒呢？Facebook单方面决定从梅尔的动态中提取照片，并放在他的动态消息中循环推送，这似乎有些冷酷无情。这是怎样的残酷呢？但梅尔并没有假定这是故意的残酷。他强调商业平台推出一项功能背后的平庸之处，Facebook假定，这项功能将使大多数用户对平台产生更多的“黏性”。平台选择“大规模”发布这一新产品功能，并采用了粗暴的方式，包括图片闪回中没有“关闭”按钮，而且最开始也无法保证这些照片的私密性，避免其他人“喜欢”一张走失儿童的照

片。Facebook拥有9 300万用户的照片和帖子，有大量的材料可供整理（参阅Gillespie, “Politics of‘Platforms’”）。在没有用户明确指导的情况下，Facebook重新利用用户的记忆，并将其做成新功能强加给用户，Facebook的自由度有多大，现在还不清楚。但Facebook的用户规模非常大，因此衡量个人的需求不仅不现实，而且似乎不可能。尽管如此，用户可能会觉得网站并不关心他们（往好了说），或者是剥削性的和冷酷的（往坏了说）。

2. Facebook的应用程序旨在展示过去一年的高光时刻。看到死去孩子的脸会带来痛苦情绪，我们的意图是，不要淡化了这种痛苦。李·汉弗莱斯在她的“媒介记录”（media accounting）理论中讨论了Facebook对记忆的算法管理。参阅Lee Humphreys, *The Qualified Self: Social Media and the Accounting of Everyday Life*（Cambridge, MA: MIT Press, 2018），85–90。
3. R. H. Coase, “The Nature of the Firm,” *Economica* 4, no. 16(1937): 388, <https://doi.org/10.1111/j.1468-0335.1937.tb00002.x>.
4. Mason and Suri, “Amazon's Mechanical Turk,” 1–23.
5. 对于这一框架的创造性的、关键的批评，参阅Ilana Gershon, *Down and Out in the New Economy: How People Find (or Don't Find) Work Today*（Chicago: University of Chicago Press, 2017）；Melissa Gregg, *Work's Intimacy*（Cambridge, England: Polity, 2011）；Melissa Gregg, *Counterproductive: Time Management in the Knowledge Economy*（Durham, NC: Duke University Press, 2018）；Gina Neff, *Venture Labor: Work and the Burden of Risk in Innovative Industries*（Cambridge, MA: MIT Press, 2012）；Trebor Scholz, *Uberworked and Underpaid: How Workers Are Disrupting the Digital Economy*（Cambridge, England: Polity, 2016）。
6. 结果表明，许多工人通过网络共享利润丰厚的任务以及声誉良好的请求者的信息。有了这些额外的信息，保持连接的工人就能在其他工人听说之前开始做高质量的任务。在极端情况下，孤立的工人可能还没有发现任务，保持连接的工人就已经把所有高薪任务做完了，从而使孤立的工人挨饿。因此，我们推测，加入社交网络可能会给工人带来优势。参阅Ming Yin et al., “The Communication Network Within the Crowd,” in *WWW '16: Proceedings of the 25th International Conference on World Wide Web*（Geneva, Switzerland: International World Wide Web Conferences Steering Committee,

- 2016), 1293–1303, <https://doi.org/10.1145/2872427.2883036>。
7. 工人被随机分配到下文提及的待遇中。参阅Ming Yin, Siddharth Suri, and Mary L. Gray, “Running Out of Time: The Impact and Value of Flexibility in On-Demand Crowdwork,” in *CHI’18: Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (New York: ACM, 2018), 1–11, <https://doi.org/10.1145/3173574.3174004>。
 8. Ibid. 工人被随机安排到六种待遇中的一种（2种期限×3种工资标准）。
 9. Sara Horowitz, “Special Report: The Costs of Nonpayment,” *Freelancers Union Blog*, accessed May 8, 2018, <http://blog.freelancersunion.org/2015/12/10/costs-nonpayment/>.
 10. Steven Hill, *How (Not) to Regulate Disruptive Business Models* (Berlin: Friedrich Ebert Stiftung, 2016).
 11. Cathy O’Neil, *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy* (New York: Crown, 2016), 21.
 12. Panagiotis G. Ipeirotis, “Analyzing the Amazon Mechanical Turk Marketplace,” *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students* 17, no. 2 (December 1, 2010): 16, <https://doi.org/10.1145/1869086.1869094>.
 13. Sara Constance Kingsley, Mary L. Gray, and Siddharth Suri, “Accounting for Market Frictions and Power Asymmetries in Online Labor Markets,” *Policy & Internet* 7, no. 4 (December 1, 2015): 383–400, <https://doi.org/10.1002/poi3.111>. See also Arindrajit Dube et al., “Monopsony in Online Labor Markets,” *American Economic Review: Insights* (forthcoming).
 14. John Horton, “Online Labor Markets,” in *Internet and Network Economics: 6th International Workshop, WINE 2010, Stanford, CA, USA, December 13–17, 2010, Proceedings*, Lecture Notes in Computer Science (New York: Springer, 2011). Horton建议：“市场创建者的影响无孔不入，以至于他们在市场中的角色更接近政府的角色……他们决定了市场允许的行动空间，如允许什么样的契约形式以及谁拥有决策权。”我们同意他的观点。
 15. Juliet B. Schor and Craig J. Thompson, *Sustainable Lifestyles and the Quest for Plenitude: Case Studies of the New Economy* (New Haven, CT:

Yale University Press, 2014).

第四章 努力工作（不只）为钱

1. Board of Governors of the Federal Reserve System, *Report on the Economic Well-Being of U.S. Households in 2016* (Washington, DC: Federal Reserve Board, May 2017); Neal Gabler, “The Secret Shame of Middle-Class Americans,” *The Atlantic*, May 2016, <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2016/05/my-secret-shame/476415/>.
2. 布鲁克·埃琳·达菲（Brooke Erin Duffy）把这种混合着激情项目和投资组合的形式称为“有抱负的劳动”（aspirational labor）。参阅 Brooke Erin Duffy, *(Not) Getting Paid to Do What You Love: Gender, Social Media, and Aspirational Work* (New Haven, CT: Yale University Press, 2017)。
3. Weil, *The Fissured Workplace*; Dean Baker, *Rigged: How Globalization and the Rules of the Modern Economy Were Structured to Make the Rich Richer* (Washington, DC: Center for Economic and Policy Research, 2016); Herzenberg, Alic, and Wial, *New Rules*.
4. Weil, *The Fissured Workplace*.
5. Arlie Russell Hochschild, *The Managed Heart: Commercialization of Human Feeling*, 3rd ed. (Berkeley: University of California Press, 2012).
6. Neff, *Venture Labor*; Ursula Huws, *Labor in the Global Digital Economy: The Cybertariat Comes of Age* (New York: Monthly Review Press, 2014); Alice E. Marwick, *Status Update: Celebrity, Publicity, and Branding in the Social Media Age* (New Haven, CT: Yale University Press, 2013).
7. Jay Shambaugh Nantz et al., *Thirteen Facts About Wage Growth* (Washington, DC: Brookings Institution, September 25, 2017), <https://www.brookings.edu/research/thirteen-facts-about-wage-growth/>.
8. Lawrence Mishel, Elise Gould, and Josh Bivens, *Wage Stagnation in Nine Charts* (Washington, DC: Economic Policy Institute, 2015), <http://www.epi.org/publication/charting-wage-stagnation/>.

9. National Low Income Housing Coalition, “Out of Reach”(Washington, DC: National Low Income Housing Coalition, 2018), <http://nlihc.org/oor>; Susan J. Lambert, Peter J. Fugiel, and Julia R. Henly, “Precarious Work Schedules Among Early-Career Employees in the US: A National Snapshot,”research brief (Chicago: EINet, University of Chicago, 2014), 24; Dan Clawson and Naomi Gerstel, *Unequal Time: Gender, Class, and Family in Employment Schedules* (New York: Russell Sage Foundation, 2014); Bridget Ansel and Heather Boushey, *Modernizing U.S. Labor Standards for 21st-Century Families*, The Hamilton Project(Washington, DC: Brookings Institution, 2017), 25; Lydia DePillis, “The Next Labor Fight Is Over When You Work, Not How Much You Make,”*Wonkblog, Washington Post*, May 8, 2015, <https://www.washingtonpost.com/news/wonk/wp/2015/05/08/the-next-labor-fight-is-over-when-you-work-not-how-much-you-make/>; Robert Reich, “How the New Flexible Economy Is Making Workers’ Lives Hell,”*Robert Reich* (blog), April 20, 2015, <http://robertreich.org/post/116924386855>.
10. Board of Governors of the Federal Reserve, *Economic Well-Being*.
11. 一些城市（如旧金山、西雅图和纽约）和俄勒冈州已经通过了关于日程改革和保护雇员的立法，这些雇员通常受到准时制日程安排的约束。最近，日程安排和管理软件的业务在蓬勃发展，Celayix、Smartsheet和Shiftboard等软件重新利用了API和网站的幽灵工作工具包，提供所谓的“预测性日程安排”。这表明，员工日程安排自动化的做法还有很长的路要走。参阅Joan C. Williams et al., “Stable Scheduling Increases Productivity and Sales: The Stable Scheduling Study,”University of California Hastings College of the Law, University of Chicago School of Social Service Administration, University of California Kenan-Flagler Business School, 2018, <https://www.ssa.uchicago.edu/stable-scheduling-study-reveals-benefits-and-feasibility-retail-families-businesses>.
12. Chen, Gray, and Suri, “More than Money.”
13. Mary L. Gray et al., “The Crowd Is a Collaborative Network,”in *CSCW ’16: Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer-Supported Cooperative Work & Social Computing* (New York: ACM, 2016), 134–47, <https://doi.org/10.1145/2818048.2819942>.

- [14.](#) Ibid.
- [15.](#) Ahmed et al., “Peer-to-Peer in the Workplace: A View from the Road,” in *CHI: '16. Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (New York: ACM, 2016), 5063–75, <https://doi.org/10.1145/2858036.2858393>.
- [16.](#) Julie Yujie Chen, “Thrown Under the Bus and Outrunning It! The Logic of Didi and Taxi Drivers’ Labour and Activism in the On-Demand Economy,” *New Media & Society*, September 6, 2017, <https://doi.org/10.1177/1461444817729149>.
- [17.](#) Wikipedia, s.v. “Pareto Principle,” accessed June 15, 2018, https://en.wikipedia.org/wiki/Pareto_principle.
- [18.](#) United Nations Development Programme, *Global Dimensions of Human Development*, Human Development Report (New York: Oxford University Press, 1992).
- [19.](#) Jesse Chandler, Pam Mueller, and Gabriele Paolacci, “Nonnaïveté Among Amazon Mechanical Turk Workers: Consequences and Solutions for Behavioral Researchers,” *Behavior Research Methods* 46, no. 1 (March 2014): 112–30, <https://doi.org/10.3758/s13428-013-0365-7>.
- [20.](#) Stewart et al., “The Average Laboratory Samples a Population of 7, 300 Amazon Mechanical Turk Workers,” *Judgment and Decision Making* 10, no. 5 (2015): 13; Karën Fort, Gilles Adda, and K. Bretonnel Cohen, “Amazon Mechanical Turk: Gold Mine or Coal Mine?,” *Computational Linguistics* 37, no. 2 (2011): 413–20.
- [21.](#) Ruth Schwartz Cowan, *More Work for Mother: The Ironies of Household Technology from the Open Hearth to the Microwave*, 2nd ed. (New York: Basic Books, 1985).
- [22.](#) Arlie Hochschild and Anne Machung, *The Second Shift: Working Families and the Revolution at Home*, rev. ed. (New York: Penguin, 2012); Gregg, *Work's Intimacy*.
- [23.](#) Winifred R. Poster, “Hidden Sides of the Credit Economy: Emotions, Outsourcing, and Indian Call Centers,” *International Journal of Comparative Sociology* 54, no. 3 (June 2013): 205–27, <https://doi.org/10.1177/0020715213501823>.
- [24.](#) Anne-Marie Slaughter, *Unfinished Business: Women Men Work Family*,

repr. ed. (New York: Random House Trade Paperbacks, 2016).

25. 领英网 (LinkedIn) 通过一个中介以请求者“奥斯卡·史密斯”的名义发布了名片转录任务。参阅M. Six Silberman and Lilly Irani, “Operating an Employer Reputation System: Lessons from Turkopticon, 2008–2015,” *Comparative Labor Law & Policy Journal*, February 8, 2016, <http://papers.ssrn.com/abstract=2729498>。MTurk工人在论坛和社区博客上把“奥斯卡·史密斯”列为因薪酬微薄而臭名昭著的人。参阅“What Is Jon Brelig and Oscar Smith?,” *Dirtbag Requesters on Amazon Mechanical Turk* (blog), August 29, 2013, <http://scumbagrequester.blogspot.com/2013/08/what-is-jon-brelig-and-oscar-smith.html>, 工人的评论是这样的: “这些以‘奥斯卡·史密斯’为幌子发布转录名片的任务来自一个叫CardMunch的应用程序, 该应用属于领英网。是的, 他们给工人支付的报酬每小时不到1美元, 背后其实是一家价值数百万美元的公司……近一年来, MTurk上非美国的新账户做的任务从没有通过。由于工作质量不高, 他们正在淘汰这些外国账户。是的, 为领英网 (又名奥斯卡·史密斯和乔恩·布雷尔) 工作的主要是印度人和MTurk新人, 因为美国人只要有一点点自尊和自重, 就不会为这些人渣工作。”
26. 虽然在美国的工人可能有更便宜或更方便的电脑和网络, 但这并不意味着他们有财力把赚钱放在次要地位。参阅Chen, Gray, and Suri, “More than Money”。
27. Ibid.
28. Ibid.
29. Ibid.
30. Duffy, *(Not) Getting Paid*.
31. Chen, Gray, and Suri, “More than Money.”
32. 更多做多种零工的美国人的故事, 参阅John Bowe, MarisaBowe, and Sabin Streeter, eds., *Gig: Americans Talk About Their Jobs* (New York: Broadway Books, 2001)。更多关于影子经济和正规就业, 参阅LaShawn Harris, *Sex Workers, Psychics, and Numbers Runners: Black Women in New York City's Underground Economy* (Urbana: University of Illinois Press, 2016)。
33. Hochschild and Machung, *The Second Shift*; Gregg, *Work's Intimacy*;

Kylie Jarrett, *Feminism, Labour and Digital Media: The Digital Housewife*(New York: Routledge, 2015).

34. Sareeta Amrute, *Encoding Race, Encoding Class: Indian IT Workers in Berlin*, reprint (Durham, NC: Duke University Press, 2016).
35. “印度政府已经颁布《2016年残疾人权利法》（简称‘2016残疾人法’）和《2017年残疾人权利规则》（简称‘残疾人规则’）。“新的‘残疾人规则’承认联合国《残疾人权利公约》。‘残疾人规则’重在保护残疾人不受各种形式的歧视，增加有效参与和融入社会的措施，并确保机会均等和适当的无障碍条件。“在‘2016残疾人法’颁布之前，管理残疾人权利的法律分散于《印度宪法》、《1995年残疾人（机会均等、权利保护、充分参与）法》（简称‘1995残疾人法’）、《1987年精神健康法》、《印度康复理事会》和《1999年国家信托（为自闭症、脑瘫、精神迟钝和多重障碍患者提供福利）法》。虽然这些立法旨在保障残疾人的权利，但没有具体规定机会均等，尤其是与就业相关的机会均等。“‘2016残疾人法’已经取代了‘1995残疾人法’。”参阅<http://www.disabilityaffairs.gov.in/>。
36. Shehzad Nadeem, *Dead Ringers: How Outsourcing Is Changing the Way Indians Understand Themselves*, reprint (Princeton, NJ: Princeton University Press, 2013); Simon Denyer, *Rogue Elephant: Harnessing the Power of India's Unruly Democracy* (New York: Bloomsbury Press, 2014).
37. Broadband Commission for Sustainable Development, *State of Broadband 2017: Broadband Catalyzing Sustainable Development* (Geneva, Switzerland: Broadband Commission for Sustainable Development, 2017); World Economic Forum, *Special Program of the Broadband Commission and the World Economic Forum, Meeting Report*(Geneva, Switzerland: World Economic Forum, 2018).
38. *Special Program of the Broadband Commission and the World Economic Forum Meeting Report*, World Economic Forum, Davos, Switzerland, 2018.
39. 劳工经济学家会说，请求者利用临时工寻找愿意接受最低价的工人。更多自由派经济学家认为，工人能够利用他们的市场技能和议价能力争取更高的工资，使灵活性变成一件好事。你必须相信：
（1）存在一个纯市场设定工资，对抗请求者的相互勾结，就像硅谷限制工程师工资一样；（2）工资反映了人们贡献的真正市场价值

（所以大多数清洁工是合同制而非工资制，他们挣得少，因为他们创造的价值比不上工程师的价值，前者为后者打扫办公室）。参阅Weil, *The Fissured Workplace*; Baker, *Rigged*。

第五章 陌生人的善意与协作的力量

1. 社会学家安塞尔姆·施特劳斯（Anselm Strauss）称之为“联结工作”（articulation work），或者说“把所有工作要素始终放在一起的过程”。参阅Anselm Strauss, “The Articulation of Project Work: An Organizational Process,” *Sociological Quarterly* 29, no. 2 (June 1, 1988): 163–78。
2. 苏珊·莉·施塔尔（Susan Leigh Star）预料，计算机的采用，以及关于计算过程将取代协作的认知负荷的假设，使联结工作变得更加重要，因为它管理了工作的分布式本质的结果，而这些结果原本是由技术解决的。参阅Susan Leigh Star and Anselm Strauss, “Layers of Silence, Arenas of Voice: The Ecology of Visible and Invisible Work,” *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)* 8, no. 1–2 (March 1, 1999): 9–30。
3. 在施特劳斯的基础上，人类学家露西·萨奇曼（Lucy Suchman）使用优雅的短语“有技巧的集成”，把联结工作描述成“系统开发和使用的某些被隐藏的层面——或者至少处于背景或阴影中，并将其带到阳光下”。参阅Lucy Suchman, “Supporting Articulation Work,” in *Computerization and Controversy*, ed. by Rob Kling (San Diego, CA: Academic Press, 1996), 407–23。
4. Gray et al., “The Crowd,” 134–47。
5. 2018年，谷歌关键词广告（Google AdWords）更名为谷歌广告（Google Ads）。
6. 我们要求工人为自己创建一个昵称，以确保匿名性；然后我们要求工人跟与之交流的所有人交换昵称。他们可以使用任何媒介交换昵称。这项任务从2016年8月持续到9月。更多细节，参阅Yin et al., “The Communication Network”。
7. 仅在印度班加罗尔就有超过265 000个业务流程工作。大多数做这些工作的人从没有去过美国或英国，他们的文化知识完全是在学校、

在培训中、通过电影、通过与客户日常对话学到的。因此，家庭工坊发展起来，提供私教课程，声称可以提高英语水平、对话技能和西方文化习惯。这些课程的主要目标是消除口音，即根除所谓的“母语影响”（MTI）——把英语作为第二语言后，口音和声调变化的痕迹仍然存在。目标不只是声音听起来像美国人；例如，Orion Edutech等公司也通过播放《老友记》（*Friends*）或《宋飞正传》

（*Seinfeld*）等美国电视剧，以及让印度人接触美国音乐，来关注西方习俗的文化差异。参阅A. Aneesh, *Neutral Accent: How Language, Labor, and Life Become Global* (Durham, NC: Duke University Press, 2015) ; J. K. Tina Basi, *Women, Identity and India's Call Centre Industry* (London: Routledge, 2009) ; Mahuya Pal and Patrice Buzzanell, “The Indian Call Center Experience: A Case Study in Changing Discourses of Identity, Identification, and Career in a Global Context,” *Journal of Business Communication* 45, no. 1 (January 1, 2008) : 31–60, <https://doi.org/10.1177/0021943607309348>; Sumita Raghuram, “Identities on Call: Impact of Impression Management on Indian Call Center Agents,” *Human Relations* 66, no. 11 (November 1, 2013) : 1471–96, <https://doi.org/10.1177/0018726713481069>。

8. 在对TurkerNation论坛用户的采访中可以看出，一些工人看重线上论坛有两个原因：“如果我没有发现TurkerNation，我肯定赚不到那么多钱。当事情进展缓慢时，我们得到的乐趣是无价的。”
9. Yin et al. “The Communication Network.”
10. Ibid.
11. Ibid.
12. Ibid.
13. 在这里，我们更感兴趣的是他们如何发现这次任务。关于我们如何获取数据的更多细节，参阅Kingsley, Gray, and Suri, “Market Frictions,” 383–400, and Gray et al., “The Crowd,” 134–47。
14. 参阅Salehi et al., “We Are Dynamo: Overcoming Stalling and Friction in Collective Action for Crowd Workers,” in *CHI '15: Proceedings of the 33rd Annual ACM Conference on Human Factors in Computing Systems* (New York: ACM, 2015) , 1621–30, <https://doi.org/10.1145/2702123.2702508>。

15. We Are Dynamo, “Dear Jeff Bezos,”We Are Dynamo wiki, accessed May 8, 2018, <http://www.wearedynamo.org/dearjeffbezos>.

第六章 双重底线

1. 相比之下，国家救灾工作花了3年时间才将筹集到的国际资金分配到位，而且仅限于帮助那些拥有自己房产的人，这进一步加剧了社会断层。CloudFactory公司的地震救灾资金近75%直接拨给了CloudFactory工人及其家人，其余的捐给了当地政府机构以及城市附近提供食物和避难所的非营利组织。
2. Thomas Fox Parry, “The Death of a Gig Worker,”The Atlantic, June 1, 2018, https://www.theatlantic.com/technology/archive/2018/06/gig-economy-death/561302/?utm_source=atltw.
3. See *National Labor Relations Board*, 322 U.S. 111 (1944); Weil, *The Fissured Workplace*, 185–86.
4. Aaron Smith, *Shared, Collaborative, and On Demand: The New Digital Economy* (Washington, DC: Pew Research Center, 2016), <http://www.pewinternet.org/2016/05/19/on-demand-ride-hailing-apps/>.
5. 至于优步的所有司机合伙人是否都可以被视为有资格向优步提起集体诉讼的员工，或者司机合伙人是否需要决定作为个人该如何保护自己的私人利益，目前还没有定论。参阅Mike Isaac and Noam Scheiber, “Uber Settles Cases with Concessions, but Drivers Stay Freelancers,”*New York Times*, April 21, 2016, <http://www.nytimes.com/2016/04/22/technology/uber-settles-cases-with-concessions-but-drivers-stay-freelancers.html>; Alex Rosenblat and Luke Stark, “Algorithmic Labor and Information Asymmetries: A Case Study of Uber's Drivers,”*International Journal of Communication* 10 (July 27, 2016) : 27。
6. Alex Rosenblat, *Uberland: How Algorithms Are Rewriting the Rules of Work* (Oakland: University of California Press, 2018).
7. Wikipedia, s.v. “Corporate Social Responsibility,”accessed June 20, 2018, https://en.wikipedia.org/wiki/Corporate_social_responsibility.
8. Gray et al., “The Crowd,”134–47.

9. 帕里克对企业社会责任的态度是使问题更进一步。他要求企业创始人设计能打开市场的产品和服务，从而满足社会需求，而不是利用流行产品的利润资助慈善事业。帕里克有一些强大的支持者，比如湾区孵化器Y Combinator幕后的风险资本家。帕里克班上注册的学生有机会通过Y Combinator竞争真正的资金支持。菲利普·古特海姆、阿南德·库尔卡尼、普拉亚格·纳鲁拉和戴夫·罗尼兹基参与了课堂项目MobileWorks，赢得了Y Combinator的2011年夏季竞赛，获得了足够的资金雇用一组工程师，开展一场营销活动，搭建一个由世界各地按需工人充当虚拟助手的服务网络。参阅Gray et al., “The Crowd”; Anand Kulkarni et al., “MobileWorks: Designing for Quality in a Managed Crowdsourcing Architecture,” *IEEE Internet Computing* 16, no. 5 (September 2012): 28–35, <https://doi.org/10.1109/MIC.2012.72>.
10. Joel West and Karim R. Lakhani, “Getting Clear about Communities in Open Innovation,” *Industry and Innovation* 15, no. 2 (2008): 223–31; Boudreau et al., “From Crowds to Collaborators: Initiating Effort & Catalyzing Interactions Among Online Creative Workers,” HBS Working Paper No. 14-060 (Cambridge, MA: Harvard Business School, January 2014).
11. 纳鲁拉指出：“自我组织不是偶然发生的……群体本身需要帮助和支持，方法就是建立某种层级系统，让更有经验的人担任更多管理角色，在这样的角色中，他们能够帮助他们，能够提供支持，能够代表社群直接与客户沟通。在这个组织里，我们就是这样的人。”普拉亚格·纳鲁拉，实地调查访谈，2015年12月11日。
12. 2012年，该组织正式从“Universal Subtitles”改名为“Amara”。他们用这个名字，是想在字幕之外提供其他服务，并希望体现它想要建立的社群感：一家具有社会使命的非营利组织，而不是典型的互联网创业公司。之所以选择“Amara”这个词，是因为它是西班牙语“amar”的动词形式，意思是“去爱”；而在梵文中，它的意思是“永恒的”。联合创始人迪安·詹森在接受我们采访时指出，Amara的“律师还担心与‘Universal Films / Studios’发生潜在的商标纠纷，因为他们很早前就进入了媒介空间”。
13. Arun Sundararajan, *The Sharing Economy: The End of Employment and the Rise of Crowd-Based Capitalism* (Cambridge, MA: MIT Press, 2016); Airi Lampinen et al., “Studying the ‘Sharing Economy’: Perspectives to Peer-to-Peer Exchange,” in *Proceedings of the 18th ACM Conference*

- Companion on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing* (New York: ACM, 2015), 117–21, <https://doi.org/10.1145/2685553.2699339>; Juliet Schor, “Debating the Sharing Economy,” Great Transition Initiative, October 2014, <http://www.greattransition.org/publication/debating-the-sharing-economy>; Schor et al., “Paradoxes of Openness and Distinction in the Sharing Economy,” *Poetics* 54 (2016): 66–81.
14. Kristofer Erickson and Inge Sørensen, “Regulating the Sharing Economy,” *Internet Policy Review* 5, no. 3 (June 30, 2016), <https://doi.org/10.14763/2016.2.414>; Juho Hamari, Mimmi Sjöklint, and Antti Ukkonen, “The Sharing Economy: Why People Participate in Collaborative Consumption,” *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 2015; Aaron Smith, *Shared, Collaborative, and On Demand*.
 15. “我们相信，新经济正在创造重塑工作的机会，但我们需要确保最终目标有利于工人的工作。”参阅National Domestic Workers Alliance, “The Good Work Code for the Online Economy Announces First 12 Companies Leading for Good for Workers,” press release, November 13, 2015, via Marketwired, <http://www.marketwired.com/press-release/good-work-code-online-economy-announces-first-12-companies-leading-good-work-workers-2073469.htm>。
 16. Trebor Scholz, “Platform Cooperativism vs. the Sharing Economy,” *Trebor Scholz* (blog), December 5, 2014, <https://medium.com/@trebors/platform-cooperativism-vs-the-sharing-economy-2ea737f1b5ad>; Alex Wood, “Why the Digital Gig Economy Needs Co-Ops and Unions,” openDemocracy, September 15, 2016, <https://www.opendemocracy.net/alex-wood/why-digital-gig-economy-needs-co-ops-and-unions>; Chelsea Rustrum, “Q&A with Felix Weth of Fairmondo, the Platform Co-Op That's Taking on eBay,” Shareable, accessed June 21, 2018, <https://www.shareable.net/blog/qa-with-felix-weth-of-fairmondo-the-platform-co-op-thats-taking-on-ebay>; Nithin Coca, “Nurses Join Forces with Labor Union to Launch Healthcare Platform Cooperative,” Shareable, accessed June 21, 2018, <https://www.shareable.net/blog/nurses-join-forces-with-labor-union-to-launch-healthcare-platform-cooperative>.

17. U.S. Bureau of Labor Statistics, “Licensed Practical and Licensed Vocational Nurses,” *Occupational Outlook Handbook*, accessed June 21, 2018, <https://www.bls.gov/ooh/healthcare/licensed-practical-and-licensed-vocational-nurses.htm>.
18. John Bellamy Foster, Robert W. McChesney, and R. Jamil Jonna, “The Global Reserve Army of Labor and the New Imperialism,” *Monthly Review* 63, no. 6 (2011): 1. See also Mark Graham, Isis Hjorth, and Vili Lehdonvirta, “Digital Labour and Development: Impacts of Global Digital Labour Platforms and the Gig Economy on Worker Livelihoods,” *Transfer: European Review of Labour and Research* 23, no. 2 (2017): 135–62, <https://doi.org/10.1177/1024258916687250>.

结论 接下来的任务

1. 参阅Siou Chew Kuek, Cecilia Paradi-Guilford, Toks Fayomi, Saori Imaizumi, Panos Ipeirotis, Patricia Pina, and Manpreet Singh, “The Global Opportunity in Online Outsourcing,” World Bank Group, June 2015; for related, in some cases more conservative, estimates, see Lawrence Mishel, *Uber and the Labor Market*, Washington, DC: Economic Policy Institute, 2018, <https://www.epi.org/publication/uber-and-the-labor-market-uber-drivers-compensation-wages-and-the-scale-of-uber-and-the-gig-economy/>; James Manyika et al., *Independent Work: Choice, Necessity, and the Gig Economy* (Washington, DC: McKinsey Global Institute: October 2016), <http://www.mckinsey.com/global-themes/employment-and-growth/independent-work-choice-necessity-and-the-gig-economy>; James Manyika et al., *Harnessing Automation for a Future That Works* (Washington, DC: McKinsey Global Institute: January 2017), <http://www.mckinsey.com/global-themes/digital-disruption/harnessing-automation-for-a-future-that-works>; Till Alexander Leopold, Saadia Zahidi, and Vesselina Ratcheva, *The Future of Jobs: Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution*, World Economic Forum, 2016.
2. 根据Smith的*Gig Work: Online Selling and Home Sharing* (2016), 美国8%的成年人表示, 2015年他们挣钱的方式包括在线任务(如调查和

数据录入)、打车服务、购物/送货、保洁/洗衣等。Kidscount.org显示的人口普查资料估计,2016年美国成年人的数量为249 747 123。因此,在大约2.5亿成年人中,我们估计8%是2 000万。调查的误差幅度是2.4%,所以更保守的估计是2.5亿的5.6%,即1 400万。

3. 参考针对企业客户的新型按需服务,如Upwork Enterprise, Hubstaff, Outsourcely和PeoplePerHour。
4. Manyika et al. *Independent Work*.
5. 预测理由如下:“总体而言,我们估计,在全球经济中,人们从事的有偿活动有50%可能通过采用当前的技术实现自动化。虽然只有不到5%的职业能够实现完全自动化,但30%的人类活动可以在2055年实现60%的自动化。”Manyika et al., *Harnessing Automation*.
6. Kingsley, Gray, and Suri. “Accounting for Market Frictions,”383–400.
7. 这两个ID是真实存在的,来自西达尔特的两个MTurk工人。
8. David H. Autor, “Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation,”*Journal of Economic Perspectives* 29, no. 3 (Summer 2015): 3–30; Brynjolfsson and McAfee, *The Second Machine Age*.
9. 更多关于残疾人如何从事按需工作的细节,参阅Kathryn Zyskowski, Meredith Ringel Morris, Jeffrey P. Bigham, Mary L. Gray, and Shaun K. Kane, “Accessible Crowdwork? : Understanding the Value in and Challenge of Microtask Employment for People with Disabilities,”in *CSCW ’15: Proceedings of the 18th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work & Social Computing*, 1682–93 (New York: ACM, 2015), <https://doi.org/10.1145/2675133.2675158>。
10. Melissa Valentine and Amy C. Edmondson, “Team Scaffolds: How Minimal In-Group Structures Support Fast-Paced Teaming,”*Academy of Management Proceedings* 2012, no. 1 (January 1, 2012): 1, <https://doi.org/10.5465/AMBPP.2012.109>; Dietmar Harhoff and Karim R. Lakhani, eds., *Revolutionizing Innovation: Users, Communities, and Open Innovation* (Cambridge, MA: MIT Press, 2016).
11. Coase, “Nature of the Firm,”386–405.
12. Katz and Krueger, “Alternative Work Arrangements.”

13. 美国家庭佣工联盟网站，访问于2018年6月21日，
<https://www.domesticworkers.org/>。
14. Andy Stern and Lee Kravitz, *Raising the Floor: How a Universal Basic Income Can Renew Our Economy and Rebuild the American Dream* (New York: PublicAffairs, 2016); Alyssa Battistoni, “The False Promise of Universal Basic Income,” *Dissent*, Spring 2017, <https://www.dissentmagazine.org/article/false-promise-universal-basic-income-andy-stern-ruger-bregman>; Rana Foroohar, “We’re About to Live in a World of Economic Hunger Games,” *Time*, July 19, 2016, <http://time.com/4412410/andy-stern-universal-basic-income/>; Thomas Piketty, *Capital in the Twenty-First Century*, trans. by Arthur Goldhammer, reprint (Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press, 2017).
15. “Common Ground for Independent Workers,” *From the WTF?Economy to the Next Economy* (blog), November 10, 2015. <https://wtfeconomy.com/common-ground-for-independent-workers-83f3fbcf548f#.ey89fvtnn>.

Table of Contents

[书名页](#)

[版权页](#)

[目录](#)

[引言 机器里的幽灵](#)

[幽灵工作如何运行？](#)

[远未成熟的人工智能](#)

[就业真正的未来](#)

[PART 1 第一部分 自动化的最后一英里悖论](#)

[第一章 环路中的人类](#)

[幽灵工作的序曲](#)

[解构雇主的API](#)

[机器智能的崛起](#)

[从微任务到宏任务](#)

[去人性化的工作](#)

[第二章 自动化的最后一英里悖论简史](#)

[早期的消耗性劳动力](#)

[流水线和计件工作](#)

[发明周末](#)

[把我们送上月球的临时计算员](#)

[外包和长期临时工](#)

[长期临时工的兴起](#)

[含糊不清的就业分类](#)

[PART 2 第二部分 有挑战性的工作](#)

[第三章 算法的残酷与幽灵工作的隐藏成本](#)

[冷漠的设计与意外后果](#)

[企业的经营成本](#)

[隐藏的疼痛量表](#)

[没有完美的老板，代码也一样](#)

[第四章 努力工作（不只）为钱](#)

[选择或别无选择](#)

[职业晋升前景模糊](#)

[工作将更像读书俱乐部](#)

[把工作融入而非塞进生活](#)

[并非只有阳光和玫瑰](#)

[PART 3 第三部分 对抗机器人](#)

[第五章 陌生人的善意与协作的力量](#)

[仍然存在的社交需求](#)

[协作减少交易成本](#)

[协作完成工作](#)

[重建工作中的社交](#)

[协作的成效](#)

[茶水间2.0](#)

[第六章 双重底线](#)

[软件，为您效劳！](#)

[经过设计的双重底线](#)

[运营双重底线的案例](#)

[良好意图和向善设计还不够](#)

[公地悲剧](#)

[结论 接下来的任务](#)

[建设中的幽灵工作](#)

[幽灵工作的历史教训](#)

[未来我们可以做什么](#)

[社会变革的技术解决方案](#)

[需要专业技术的社会解决方案](#)

[致谢](#)

[玛丽的致谢](#)

[西达尔特的致谢](#)

[参考文献](#)

[方法附录](#)

[民族志田野调查和访谈](#)

[注释](#)

[引言 机器里的幽灵](#)

[第一章 环路中的人类](#)

[第二章 自动化的最后一英里悖论简史](#)

[第三章 算法的残酷与幽灵工作的隐藏成本](#)

[第四章 努力工作（不只）为钱](#)

[第五章 陌生人的善意与协作的力量](#)

[第六章 双重底线](#)

[结论 接下来的任务](#)