远程工作对出行的影响：近三年月度调查的启示

Nicholas S. Caros[a]、Xiaotong Guo[a]、Yunhan Zheng[a]、Jinhua Zhao[b,]

[a]麻省理工学院土木与环境工程系，美国马萨诸塞州剑桥市 *02139*[b]麻省理工学院城市研究与规划系，美国马萨诸塞州剑桥市 *02139*

arXiv:2303.06186v1 [stat.AP] 10 Mar 2023

摘要

自2020年起，远程工作大幅扩展，颠覆了长期以来的出行模式和行为。更根本地说，远程办公者可以灵活选择工作时间和地点，这使出行行为与组织行为之间的联系变得紧密得多。本文利用一项持续近三年的大规模、全面的月度纵向调查，识别远程办公者在工作地点选择、出行方式选择和出发时间方面的新趋势。研究发现，远程办公者的出行行为与雇主特征、任务特征、雇主的远程办公政策、同事间协调以及对远程办公的态度密切相关。数据显示，所有远程工作时长中约有三分之一发生在家以外的地点，这些出行占所有通勤出行的三分之一以上。前往“第三空间”的通勤距离更短，在高峰时段出行的可能性更低，也更可能采用可持续出行方式，而非前往雇主的主要工作场所。与完全远程办公和完全现场办公相比，混合办公安排也与更多的非工作出行相关。本文探讨了这项研究对政策制定者、共享出行提供商和土地利用规划的启示。

关键词：远程工作、出行行为、目的地选择、出行方式选择、活动安排

1. 引言

2020年，新冠肺炎疫情暴发，数十年来远程工作缓慢而稳步增长的趋势因此骤然加速，且这一变化不可逆转。在美国，雇主预计从长远来看，所有工作时长中约有32%将在远程办公状态下完成；与2018年相比，远程办公比例几乎增加了七倍（Barrero等人，2021）。普通员工希望远程办公的比例甚至高于雇主的计划，这表明，只要商业实践、技术和基础设施不断发展，缓解现有的远程工作的限制因素，远程工作仍有增长空间。

电子邮箱地址：caros@mit.edu（Nicholas S. Caros）、xtguo@mit.edu（Xiaotong Guo）、yunhan@mit.edu（Yunhan Zheng）、jinhua@mit.edu（Jinhua Zhao）

远程工作骤然增加，给几代人以来的城市出行模式带来了最大冲击。远程工作增加的主要影响是，许多通勤出行如今可以通过在家或家附近工作来取代。以远程工作取代部分通勤出行，也会对出行行为产生一些较小的次级影响，包括出行方式选择、出发时间选择、居住地选择以及非工作出行目的地的变化。我们需要新的调查数据，为未来的出行需求预测模型提供依据，使其能够准确反映远程工作普及带来的主要和次级影响。然而，出行决策的方式也发生了更为根本的变化。远程工作让人们可以自由选择工作地点，无论是在家、在雇主的工作场所，还是在其他地方。此外，员工和雇主在决定远程办公的地点和时间时，也必须考虑与同事协调。这些决策的结果不仅会影响出行需求，也会影响生产力、个人福祉和本地零售消费。过去，绝大多数劳动力都按固定日程通勤到同一地点，因此，出行行为与就业属性之间的关联在很大程度上可以忽略，因为员工无法按照自己的偏好采取行动。然而，在远程办公时代，这些关联已不容忽视。如今，了解就业属性和组织间协调如何影响远程办公者的出行选择，已至关重要。

为量化远程工作出行行为的新兴趋势，包括出行与就业之间的关联，本文首先介绍一项重要的远程工作数据来源：每月开展的美国工作安排与态度调查（SWAA）（Barrero等人，2021年）。SWAA最初旨在了解自2020年初以来人们的远程工作体验及对远程工作的态度，并于2021年更新，加入了有关远程办公者出行行为的问题。本文介绍了每个与出行行为相关问题的结果，并探讨这些选择如何因人口统计特征、生活方式选择、地理位置，以及尤为重要的工作类型、雇主属性和雇主政策而异。文中还着重介绍了对远程办公者、雇主、交通服务和城市规划师具有政策参考价值的见解。最后，本文介绍了用于进一步分析SWAA数据的新型开源工具。

本文的主要贡献在于探讨影响远程工作者工作地点选择的因素，以及工作地点选择对出行方式选择、出行时间和出发时间产生的次要影响。据我们所知，文献中首次按就业相关因素对这些选择进行细分，从而揭示出行行为如何与雇主决策、工作类型以及对工作和协作的态度高度相关。此前的调查曾研究自2020年远程工作迅速兴起以来出行行为的变化，但 SWAA 在研究范围、持续时间和细节程度方面独具特色。本文分析基于每月开展的全面调查，调查对象每轮至少有5,000名受访者，调查持续近三年。在数十轮调查中，向受访者提出了400多个不同的问题，因此得以识别出若干意料之外的趋势和出行行为模式，这些发现与城市交通和土地利用政策密切相关。

2. 文献综述

早在2020年远程工作热潮兴起之前，交通学者就已开始关注远程工作（常称为“远程办公”）。灵活工作决策的建模研究大多聚焦于灵活工作的频率和时长，而非工作地点，以及是否选择与他人共同办公（Handy and Mokhtarian, 1996年；Mokhtarian, 1998年）。部分原因在于，研究往往默认灵活工作者只在两种选项中二选一：在办公室工作或居家办公。Bagley and Mokhtarian（1997年）以及 Stanek and Mokhtarian（1998年）对加利福尼亚州的员工开展调查，以了解他们对居家办公和在灵活办公中心工作的偏好。Mokhtarian and Salomon（1997年）以及 Vana 等人（2008年）发现，在决定对灵活工作的偏好时，对工作、家庭和通勤的态度比社会人口统计因素更为重要。Pouri and Bhat（2003年）在灵活工作选择模型中纳入了若干职业因素，发现兼职员工和私营企业员工更有可能选择灵活工作，而需要每天进行面对面互动的人则较少选择灵活工作。Sener and Bhat（2011年）还利用芝加哥家庭出行调查数据，在估算基于联结函数的样本选择模型时纳入了工作特征。即使是近期纳入灵活工作时长的综合框架，也没有考虑工作地点选择或雇主政策的影响（Asgari 等人，2014年；Asgari and Jin，2015年；Paleti，2016年）。在一项颇有意思的研究中，Stiles and Smart（2021年）利用美国时间利用调查的数据，根据远程办公者的工作地点选择，回顾了他们2003年至2017年的出行模式。直到2020年前，远程工作在美国仍是一种小众的工作安排，仅限于特定行业和职业。因此，相关调查样本规模有限，且往往聚焦于单一企业或就业部门的员工。

2020年和2021年初发布了多项新的出行和远程工作调查，旨在捕捉疫情相关的出行和社交活动限制所导致的新行为模式。当时远程工作比例极高（2020年5月，美国超过60%的工作时长为远程工作），而人们对中长期工作安排也充满不确定性。Beck 和 Hensher（2020）以及 Echaniz 等人（2021）分别在疫情初期开展调查，以确定澳大利亚和西班牙的出行行为因出行限制而发生的显著变化。Dianat 等人（2022）调查了加拿大多伦多地区的1,000名旅行者，了解他们在疫情相关限制措施解除期间及刚解除后活动安排和出行方式选择的变化。Currie 等人（2021）和 Jain 等人（2022）利用2020年夏季在澳大利亚墨尔本开展的一项调查，分别估算远程工作对未来出行需求的总体影响并确定相关影响因素。他们发现，获取远程工作技术的便利程度和雇主支持是决定人们是否可能继续远程工作的显著因素，而态度并非长期远程办公偏好的重要驱动因素。Balbontin 等人（2021）比较了2020年末不同国家的远程办公偏好差异，也发现雇主支持具有显著的正向影响。在一篇被广泛引用的论文中，Salon 等人（2021）探讨了远程办公者多种出行行为可能发生的变化，包括购物、餐馆消费、航空旅行和住宅迁移。该时期调查远程工作趋势的已发表研究数量可观，并且仍在持续增加。

限制措施解除、公众感知到的公共卫生威胁减弱后，工作安排开始逐渐稳定。为了解远程工作和出行行为的未来发展，人们推出了新的调查工具。Nayak 和 Pandit（2021）使用逻辑回归，估算2021年3月一小组印度通勤者对远程工作的偏好。作者指出，包括互联网连接不佳以及其他家庭成员造成的干扰在内的若干家庭特征，可以预测受访者对较少远程工作的偏好。Asmussen 等人（2022）在一项陈述偏好调查中，超越居家办公范式，调查了2022年初得克萨斯州居民对假设工作地点的选择。研究发现，在居家办公、前往雇主营业场所办公或选择“第三空间”（例如咖啡馆、图书馆或社区中心）之间做选择时，工作场所环境至少与地理位置同样重要。Tahlyan 等人（2022a）利用2020年12月至2022年3月开展的纵向调查，追踪同一组受访者对远程工作、购物和出行的态度随时间发生的变化。

远程工作不仅是交通学者关注的话题。许多社会科学家，包括 SWAA 的创始人，都开展了调查，以探究远程工作广泛普及带来的经济和心理影响。Barrero等人（2021）是最早探讨 SWAA 中非出行问题回答情况的工作论文，研究发现，不同人口群体和就业类别对远程工作的偏好存在显著差异。同一时期，Bick等人（2020）和 Brynjolfsson等人（2020）也开展了其他大规模在线调查，研究远程工作趋势，并得出了类似结果。Tahlyan等人（2022b）基于美国居民的小规模样本发现，中年劳动者的远程办公满意度高于年轻和年长劳动者。同样，Shi等人（2020）探讨了美国西雅图地区的雇员在家工作时生产力提高的影响因素。这些调查并非旨在了解出行偏好，因此没有实质性的出行行为内容。据作者所知，这是首项详细分析调查结果的研究，将远程办公时代工作地点选择、出行行为和就业特征联系起来。

3. 调查方法

本文的见解基于美国工作安排与态度调查（SWAA）得出。这是一项全面的月度调查，由 WFH Research 团队设计并实施。历次调查问题的完整目录以及累计答卷数据均可在网上查阅： `https://wfhresearch.com`。

本文作者于2021年开始与 WFH Research 团队合作，在不同调查轮次中为调查新增了20多个出行相关问题。这些出行相关问题涵盖出行行为的诸多方面：目的地选择、出行方式选择、出行时间、出发时间、非工作出行等。第4节所呈现的见解，正是基于这些出行相关问题的回答得出的。研究人员将这些问题与 SWAA 中现有的全面问题集进行交叉列表分析，涉及人口统计信息、地理位置、家庭特征、工作特征和态度，从而深入了解影响远程办公时代出行行为的因素。

首轮调查于2020年5月发放，当时美国刚刚开始受到新冠肺炎疫情影响。调查于2020年7月继续进行，此后一直每月开展。所有调查轮次的对象均为19岁以上的美国居民。调查开始以来，样本规模和抽样方法都经历过一些小幅调整。首批出行相关问题于2021年11月加入调查。当时，每月样本量为5,000名受访者，且受访者必须在2019年收入至少10,000美元。2022年初，每月样本量增至10,000名受访者，受访者必须在前一个完整日历年收入至少10,000美元。

SWAA是一项在线面板调查，由商业调查服务提供商发放，这些服务提供商通过多种渠道招募受访者。受访者并非专门为SWAA招募，而是先被招募参加在线调查，随后收到SWAA问卷的链接。每份问卷约包含40至60道题，通常需要8至10分钟完成。调查不会收集任何身份识别信息，调查管理人员也不会直接与受访者互动。

每轮调查都会设置注意力检测题，以筛除少量低质量答卷。随后，对个人调查答卷重新加权，使其在年龄、性别、教育程度和收入方面符合美国当前人口调查（CPS）的比例。重新加权后的样本在人口普查分区（国家地区）和行业方面也与CPS的比例十分相似。样本未按种族加权，因此本文的分析不将种族作为自变量。本文所有结果均基于重新加权后的样本。研究表明，SWAA的汇总结果与其他类似的远程工作调查结果一致（Barrero 等，2023）。

经过调查实施、数据清理和尺度调整后，我们获得了一个高质量且具有代表性的样本，涵盖三年间每月数千名美国劳动年龄人口，总样本量超过148,000份答复。随着时间推移，调查问题有所增删，累计有400多个不同的问题至少出现在一个调查轮次中。这个丰富的数据集可用于挖掘新见解，揭示远程工作、出行行为与组织行为之间的联系。《研究发现》将在下一节呈现，相关启示将在第5节讨论。

4. 调查发现

本节介绍SWAA调查中与出行相关的研究发现，并对其与其他关注变量进行交叉列表分析。这些内容广泛的研究发现分为以下五个小节：

1. 工作地点选择 2. 出行
方式选择 3. 出发时间 4.
生产率与出行

每个子章节又按不同的主题进一步划分，例如非工作出行、出行时长等。三年来收集的大量数据和问题，使得我们无法在单篇期刊论文的篇幅限制内进行详尽分析。因此，我们仅在此呈现最有趣且与政策最相关的部分

《研究发现》。为鼓励感兴趣的读者进一步分析，我们开发了用于数据清理、组织和可视化的工具，并将其分享在一个公开的 GitHub 代码库中： https://github.com/jtl-transit/swaa。这些工具也可用于利用公开调查数据复现下文的结果和图表。

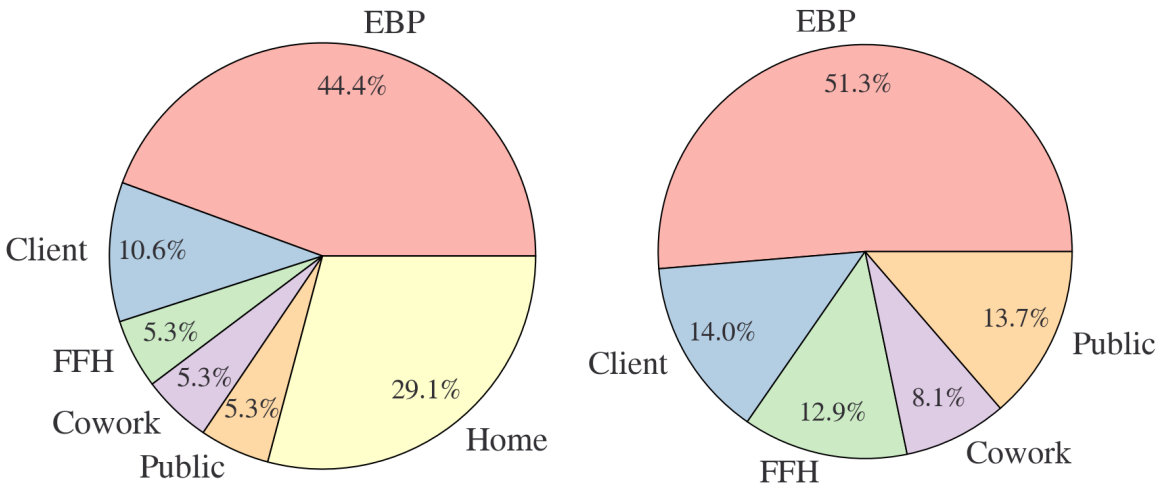
下文将分析不同常见人口统计、家庭、就业及态度群体在出行相关问题上的回答差异。常见人口统计变量包括年龄、性别、收入和教育程度。常见家庭特征变量包括子女数量、互联网质量、家庭办公室可用性，以及家庭邮政编码区域的人口密度。常见工作特征包括行业、职业、公司规模、工作地点邮政编码区域的人口密度、需要使用计算机完成的任务比例、就业类型，以及可远程完成的任务比例。常见态度变量包括对通勤、工作场所社交、居家效率以及某些出行方式感染风险的态度。除非另有说明，所有自变量均为分类变量。

出行相关问题于2021年11月加入SWAA问卷。当时，新冠疫苗已在美国广泛供应，疫情期间对社交聚会和公共活动的大多数限制也已解除。作为本节结果的背景，值得注意的是，新冠肺炎奥密克戎变异株于2021年11月出现，导致美国报告的新冠肺炎病例数从2021年12月至2022年3月大幅增加。因此，与后续调查轮次的回答相比，这一时期的调查回答可能反映出人们对现场工作和共享交通公共卫生风险的担忧更大。然而，美国各地对如何管理COVID-19疫情风险的态度差异显著，因此很难对整个国家作出笼统概括。

请注意，由于问卷逻辑，并非每个调查轮次都会询问所有问题，也并非在同一调查轮次向所有受访者提出相同的问题，因此每个问题的受访者人数和调查时间各不相同。具体而言，关于远程工作相关态度和行为的某些问题，仅向参与了一定程度远程工作的受访者提问。每张图下方均标明样本量和时间段。

4.1. 工作地点选择

尽管人们普遍误以为远程工作就等同于“居家办公”，但实际上，远程工作指的是可以灵活地从一系列备选地点中选择工作地点。这些备选地点通常包括传统工作场所和家中，但正如我们将在后续小节中所展示的，也常常包括第三空间或客户工作场所。劳动力中工作地点选择灵活性的迅速提升，对城市交通系统造成了重大冲击；数十年来，这些系统在很大程度上都是为满足稳定的通勤模式而设计和运营的。这也令商业房地产提供商、市中心零售企业和雇主深感担忧，他们在信息极其有限的情况下应对这些变化。本节简要介绍远程工作的总体偏好、远程办公偏好随时间的演变，以及阻碍进一步远程工作的部分限制因素。随后，本节重点描述居家、雇主营业场所及其他可能地点之间的工作地点选择动态，这对交通需求产生了深远影响，同时也影响



（a）按工作时长　　（b）按工作出行次数

（a）：2021年11月—2022年6月，N = 27,364；（b）：2022年11月—2023年1月，N = 13,091。

图1：按工作时长（a）和工作出行次数（b）划分的工作地点分布

交通需求。本文还详细考察了工作地点选择对出行时长和总通勤时间的影响。

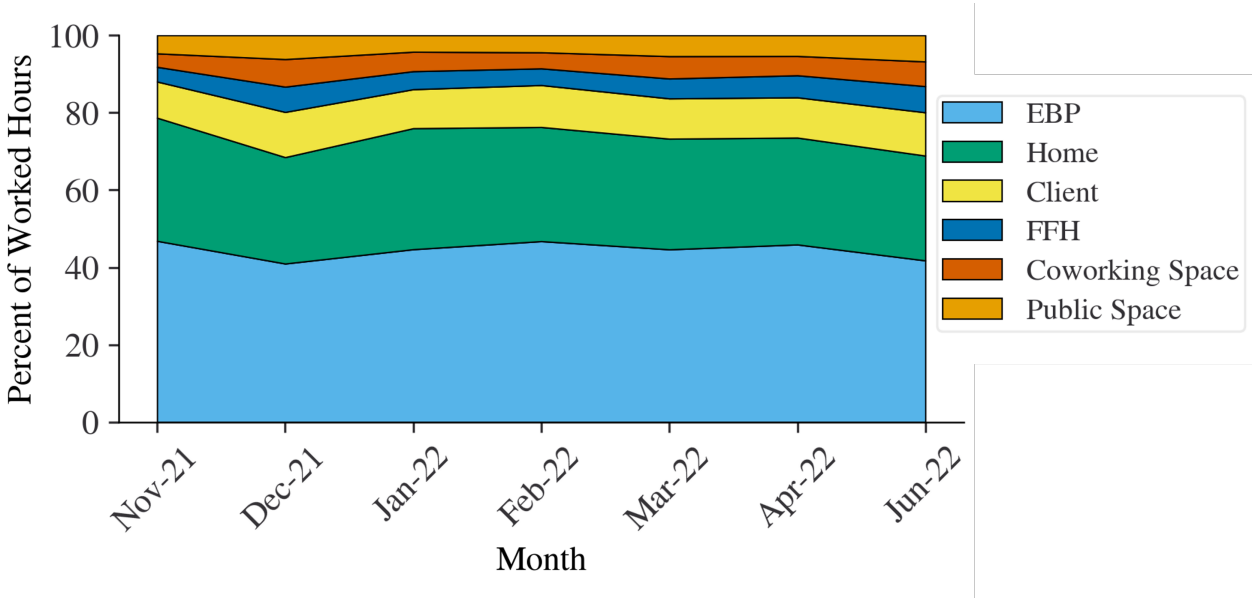
4.1.1. 工作地点趋势

本研究的一项主要贡献，是深入考察了第三空间在远程工作中的使用情况。SWAA将“第三空间”分为三类：公共空间（如咖啡馆、图书馆、社区中心）、共享办公空间（非雇主提供）以及朋友和家人的住所（FFH）。按地点细分所有工作时长后，我们发现，约三分之一的远程工作发生在家以外的地点，其中公共空间、共享办公空间以及朋友和家人的住所所占比例大致相当。其余远程工作时长均在家中完成，而现场工作则分布于雇主营业场所（EBP）和客户工作场所，且分布并不均衡。结果见图1（a）。按受访者收入加权后，我们发现，美国所有收入中有17.3%是在非家庭、非工作地点工作时获得的。

通过询问工作出行而非工作时长，我们发现，所有工作相关出行中有34.7%是前往公共空间（13.7%）、共享办公空间（8.1%）和FFH（12.9%）的出行，如图1(b)所示。第三空间出行所占比例高于其工作时长占比，是因为在家工作不会产生工作出行。这些结果影响深远：若忽视第三空间作为远程办公者可能的工作地点，就会漏掉超过三分之一的工作出行。前往第三空间的出行不同于传统的前往雇主营业场所（EBP）的通勤出行。在2021年11月的调查中，超过43%的受访者在前一周曾在第三空间工作过至少一段时间。

SWAA的重复调查性质还使我们能够追踪第三空间使用情况随时间的变化，如图2所示。2022年1月和2月，第三空间使用率最低，这可能是因为同期美国的新冠肺炎病例数急剧上升。到2022年5月和6月，在EBP工作的情况开始减少，而在

FFH 和共享办公空间的使用量正在上升。



2021年11月—2022年6月, $\mathrm{N} = 27{,}364$.

图2：第三空间使用情况随时间的变化

与其他远程工作和出行调查相比，SWAA的一项优势在于其涵盖了广泛的就业和态度相关问题。我们可以比较不同人口统计群体、家庭特征、雇主特征、工作特征、对与同事协调的态度，以及对远程工作的总体态度下的第三空间使用情况。图中显示，年龄较小、男性以及受教育程度较高的人，更有可能前往第三空间进行远程工作。性别认同和年龄与此的关联尤为显著；与50岁及以上的人相比，30岁以下的人使用第三空间进行远程工作的可能性是其三倍。

不同家庭特征的分析结果见图4。居住或工作在城市地区、有室友、互联网连接较差的人，以及居住在中大西洋地区或美国太平洋人口普查分区的人，更有可能在第三空间工作。这与远程办公偏好的结果形成对比：该结果发现，是否有室友与远程办公偏好之间几乎没有关联。这表明，与他人合住的人和其他人的远程办公偏好相似，但他们更可能在家以外的地方进行远程工作。城市居民更可能在住所附近有第三空间，因此他们更有可能使用第三空间也就不足为奇。研究发现，互联网质量较差可以预测人们会在第三空间待更长时间，但不一定会增加第三空间出行次数。这表明，互联网较差的人前往第三空间的频率与其他人相近，但每次停留时间更长。新英格兰和中西北部人口普查分区的居民最不可能前往第三空间；这可能是因为问卷纳入该问题时正值冬季，这些地区天气较冷。

如图5所示，第三空间使用与就业特征也有很强的关联。每周工作时间少于40小时的人更有可能在第三空间（尤其是 FFH）

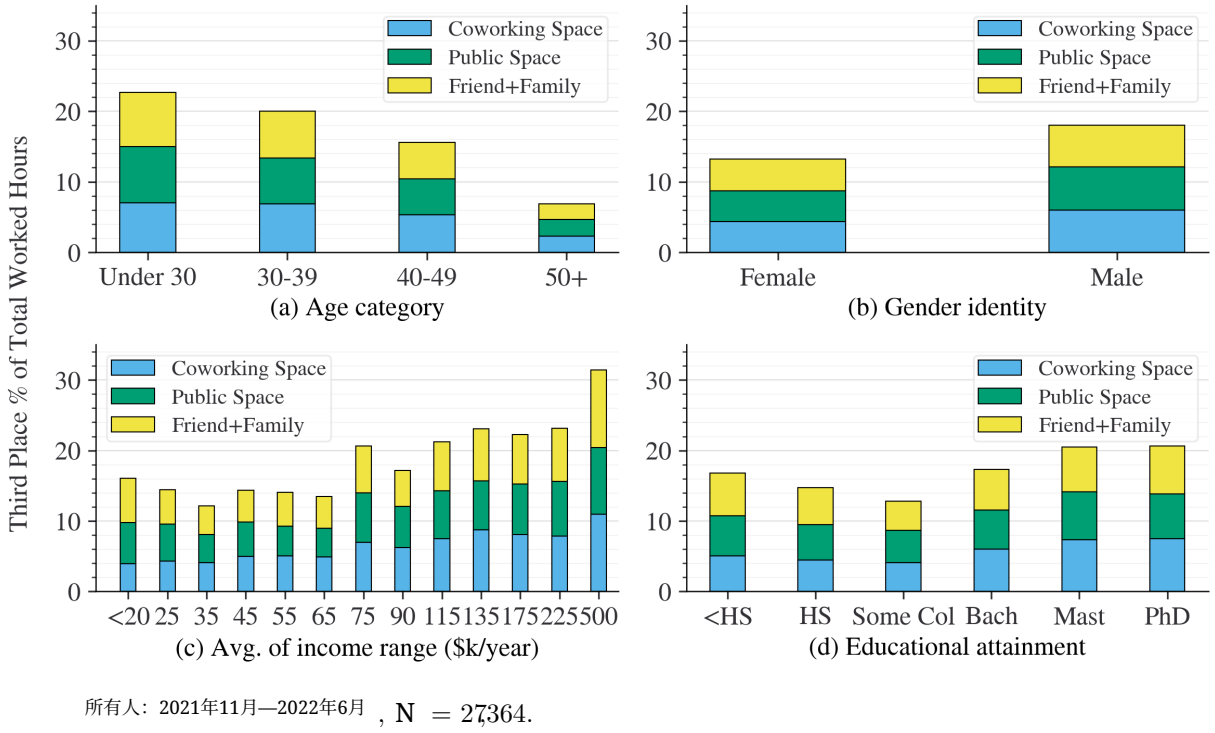
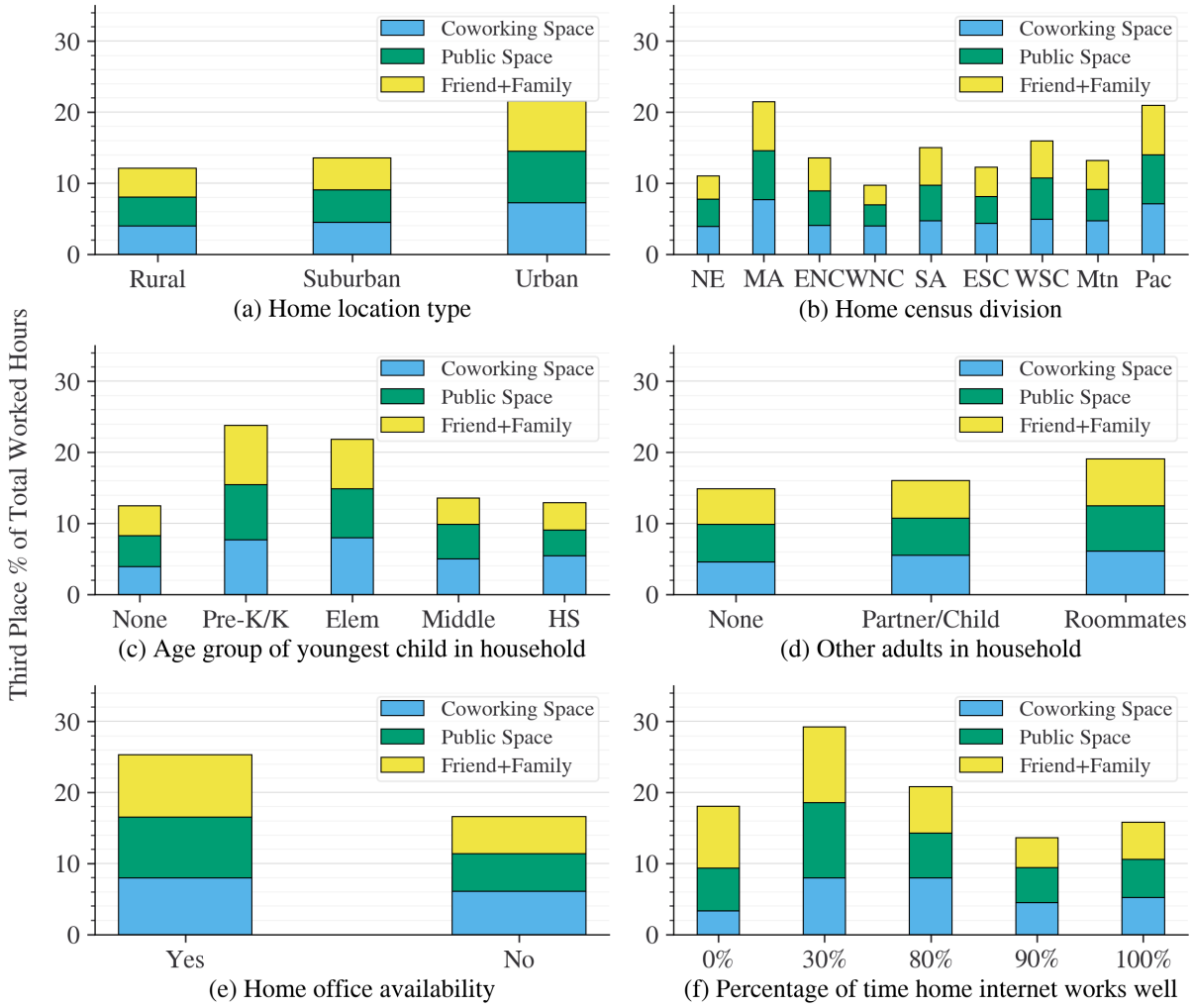


图3：不同人口统计群体的第三空间使用情况

工作，拥有两份或以上兼职工作的人也是如此。与在大型或小型公司工作的人相比，中型公司员工使用第三空间的可能性也高得多。远程工作安排的类型对第三空间使用没有明显影响。这些结果凸显了在出行需求模型中纳入就业因素的必要性，以便涵盖前往第三空间的通勤出行。

图6显示，一个人在工作中承担的任务类型也与第三空间使用情况密切相关。每天有20%至70%的时间与他人开会、并有40%至70%的时间使用计算机的人，最常使用第三空间。有趣的是，认为自己远程工作效率更高的人，也更有可能使用第三空间。这种影响可能是双向的，这意味着使用第三空间可以让人们在远程工作时感觉效率更高。最后，能够远程完成部分（但并非全部）任务的人，最有可能使用第三空间。

如图7所示，将第三空间使用与人们对和同事协调的态度联系起来也很重要。与总是倾向于和同事同地办公的人相比，很少或有时倾向于和同事同地办公的人更有可能使用第三空间。由此可以推断，总是与同事同地办公的人更有可能在雇主营业场所工作。认为与同事协作是阻碍自己增加远程工作的主要障碍的人，也最有可能在第三空间工作，这或许意味着第三空间被视为适合与同事协作的场所。这说明有必要将就业和任务相关

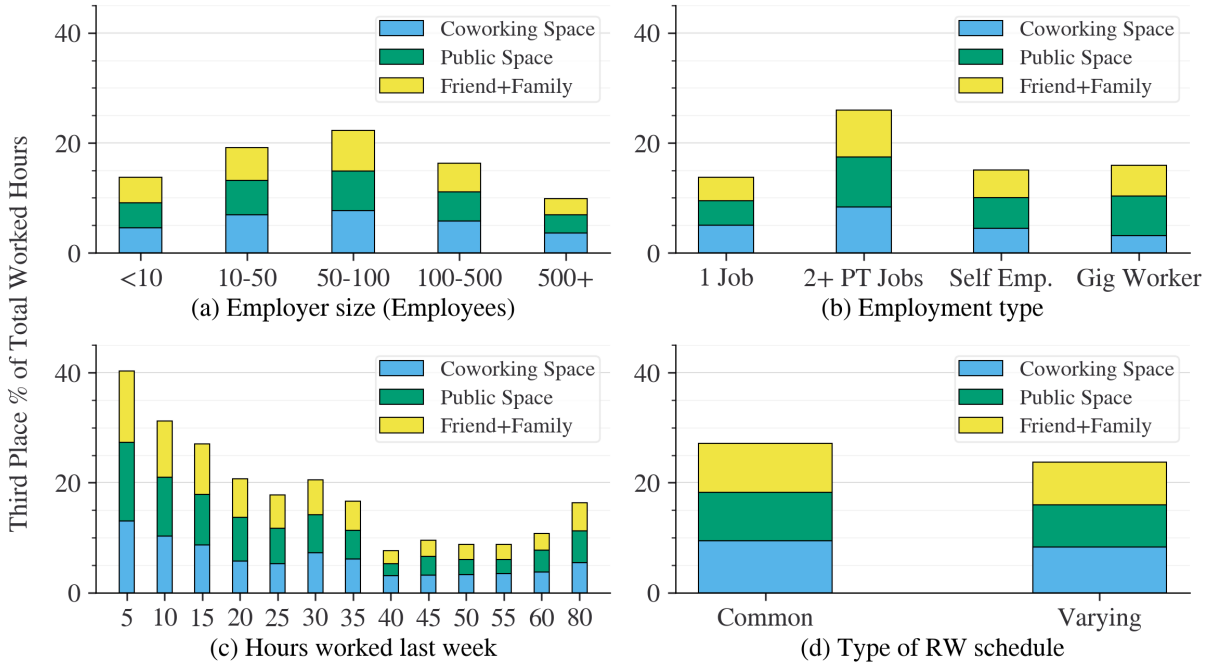


(a)-(d)：2021年11月—2022年6月，N ＝ 27,364；(e)-(f)：2021年11月—2021年12月，N ＝ 7,585。

图4：不同家庭特征人群的第三空间使用情况

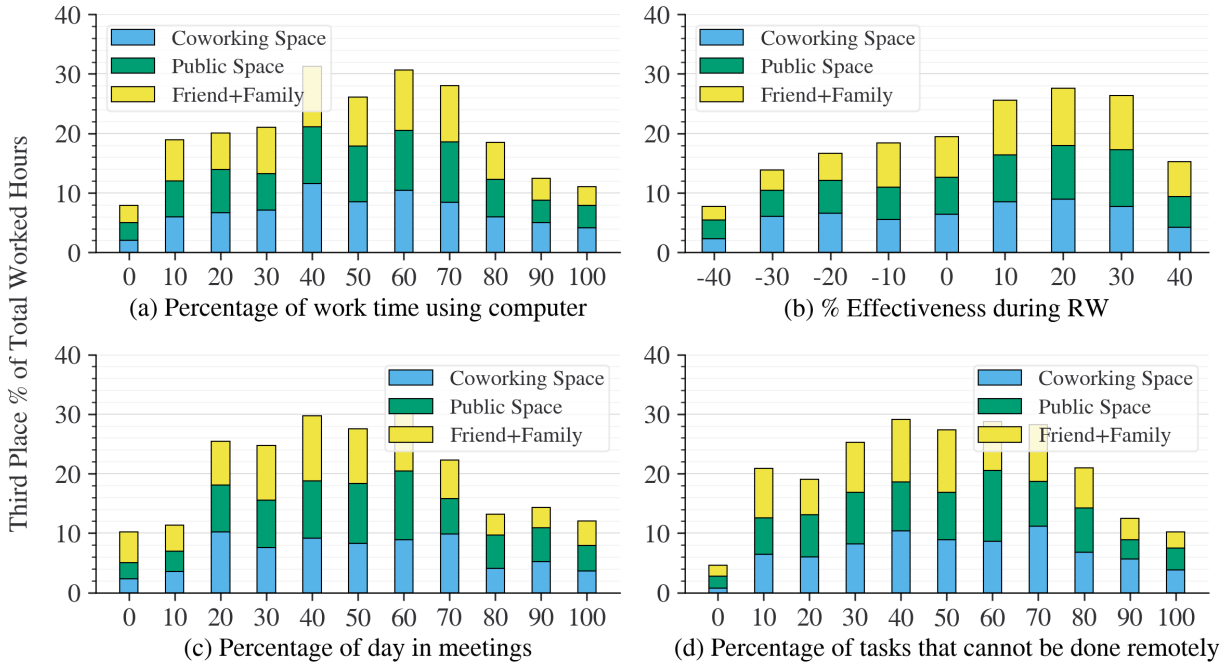
因素纳入出行需求模型。需要使用专业设备的人，平均而言仅约有5%的总工作时长在第三空间远程工作。能够与老板协调现场办公日的人，相较于无法做到这一点的人，也更乐于使用第三空间。

不出所料，将通勤时间节省视为远程工作一大益处的人，在第三空间停留的时间比那些不太在意通勤的人少约60%。图8展示了不同远程工作感知收益下的第三空间使用情况。另一个有趣的发现是，喜欢在现场办公时进行社交活动的人，在第三空间工作可能性高出约7个百分点，这表明第三空间被视为社交环境。



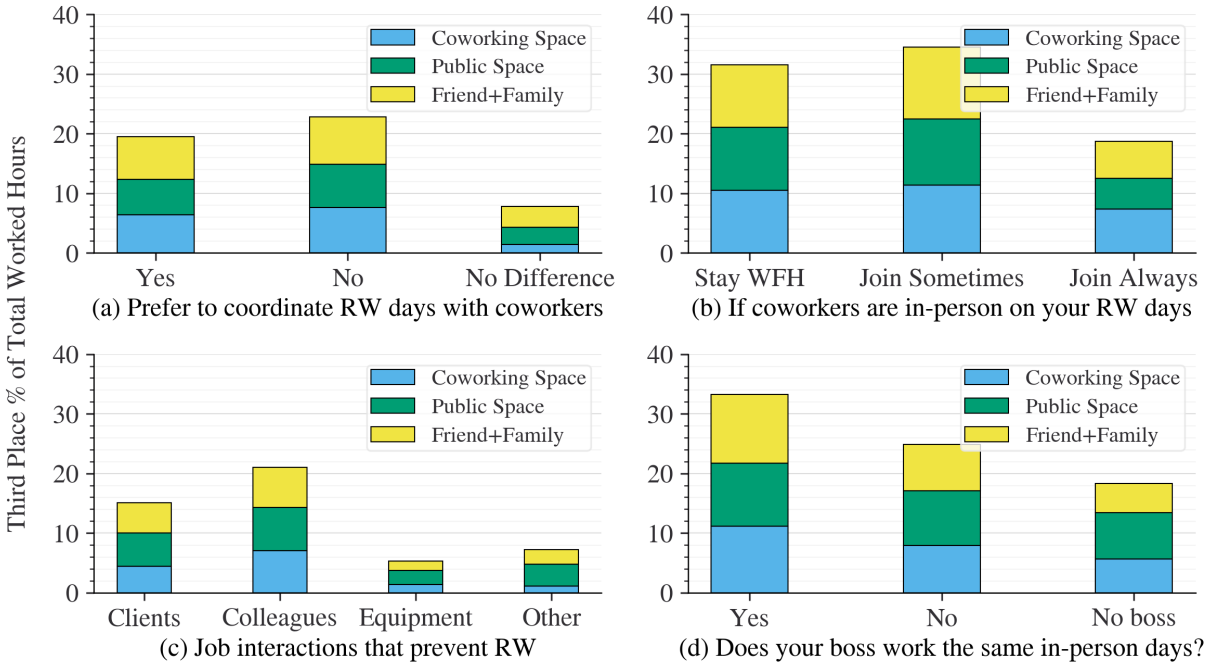
(a)：2022年4月—2022年6月，N ＝6,583；(b)：2021年11月—2022年6月，N ＝20,623；(c)：2022年6月，N ＝4,768；(d)：2022年3月—2022年4月，N ＝6,323。

图5：不同就业特征下的第三空间使用



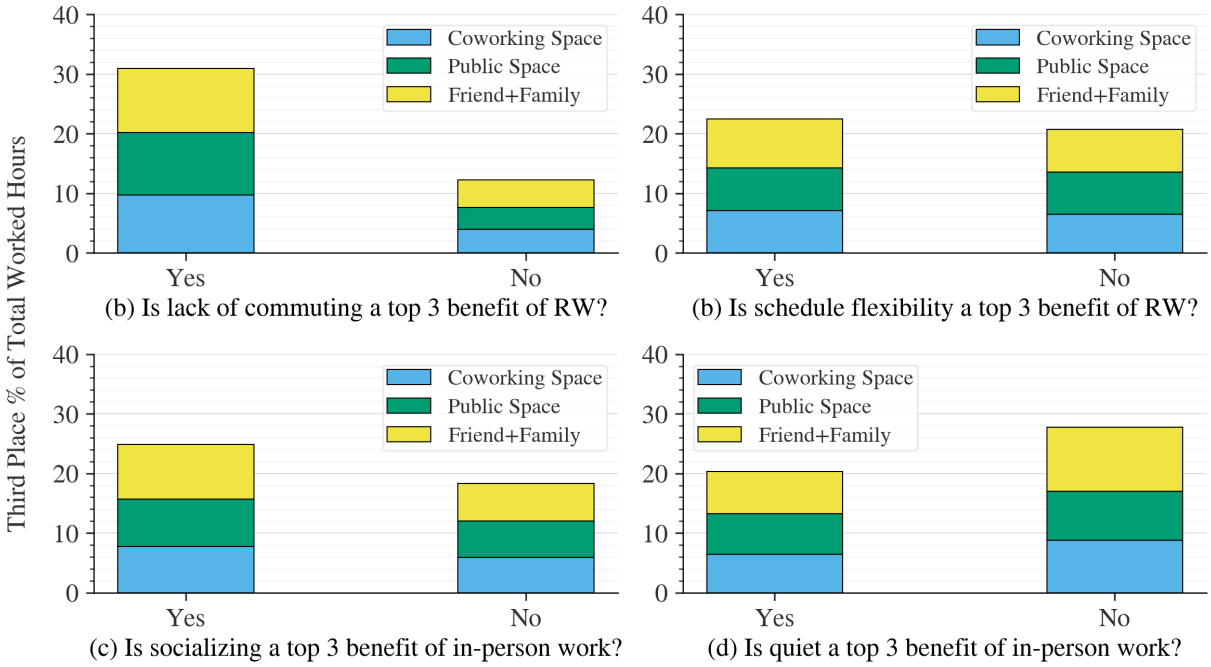
(a)：2021年8月—2023年1月，N ＝69,436；(b)：2021年9月—2021年10月，N ＝6,439；(c)：2021年2月—2023年1月，N ＝96,001；(d)：2020年7月—2023年1月，N ＝106,513。

图6：不同任务特征下的第三空间使用



(a)：2022年2月，N ＝2,925；(b)：2021年11月—2021年12月，N ＝2,971；(c)：2021年11月，N ＝3,038；(d)：同(b)。

图7：根据对与同事协调的态度划分的第三空间使用情况

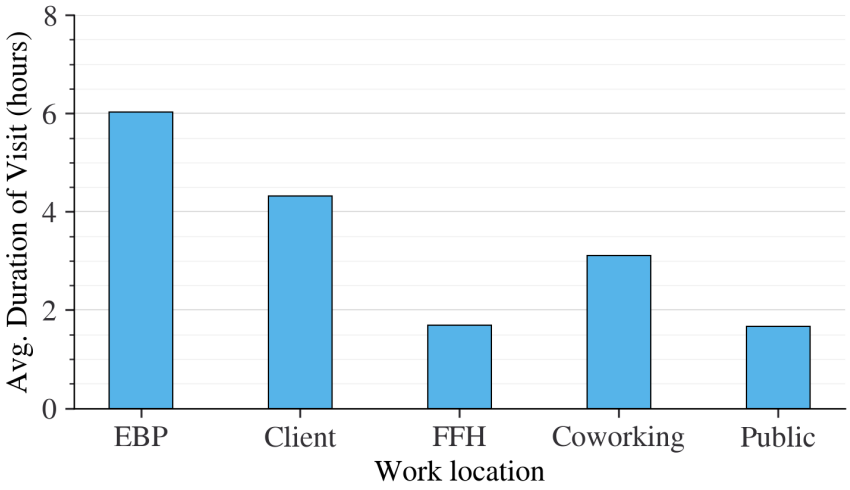


全部：2022年2月—2022年6月，N ＝11,307。

图8：根据对远程工作的感知收益划分的第三空间使用情况

4.1.2. 第三空间出行时长

由于 SWAA 包含有关在工作场所停留时间以及前往不同工作场所的行程次数的问题，我们可以通过比较这两项数据，推断在各类工作地点停留的时长。如图9所示，前往雇主营业场所、客户工作场所和共享办公空间的行程平均时长最长。这表明，前往共享办公场所的行程遵循与传统工作行程相似的活动安排，也可能以相同方式锚定每日作息。另一方面，前往 FFH 和公共空间工作的行程通常少于两小时，这意味着这些地点往往是次要工作地点，用于完成特定任务或暂时转换环境，而非度过完整的工作日。



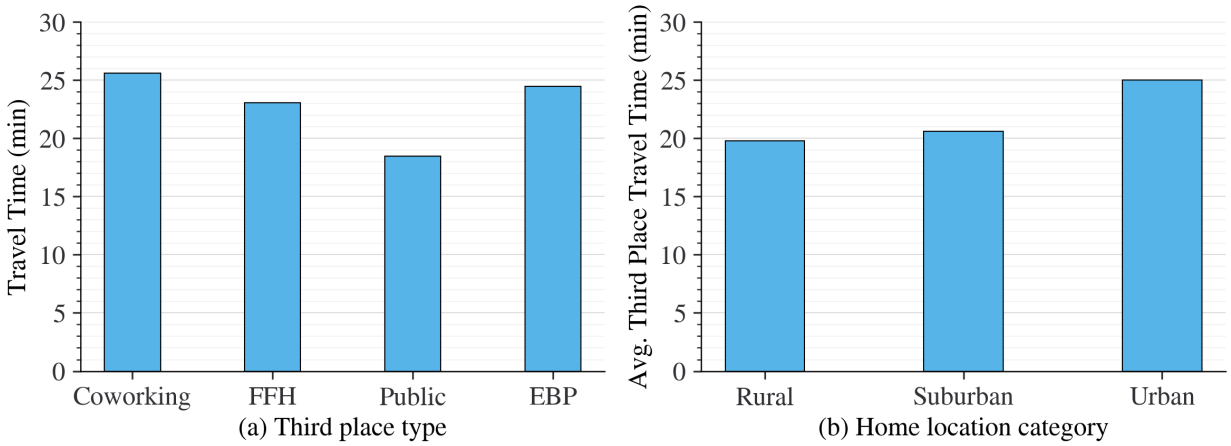
2022年11月至2023年1月，N ＝ 13,091。

图9：按工作地点划分的行程时长

4.1.3. 第三空间出行时间

调查还询问了使用第三空间的受访者，前往其最近一次到访的第三空间需要多长时间。鉴于远程办公者越来越常在第三空间办公，这一点对于出行需求预测十分重要。最初的预期是，前往第三空间的通勤时间会短于前往雇主的主要工作地点的通勤时间，图10证实了这一点。前往共享办公空间和 FFH 的单程通勤时间平均分别为26分钟和22分钟。公共空间行程则更短，平均为18分钟。请注意，这些是所有出行方式的平均出行时间；正如第4.2节所述，第三空间通勤更可能采用步行或骑行等较慢的出行方式。

如图10(b)所示，前往第三空间的出行时间也会因受访者的居住地而异。居住在城市地区的人出行时间往往比居住在郊区和农村地区的人更长。鉴于城市地区通常拥有更密集的第三空间，这一结果多少有些反直觉。然而，城市居民更可能选择平均出行速度较低的出行方式，例如步行和公共交通，也更容易遇到交通拥堵。



2022年11月至2023年1月，N = 13,091。

图10：按第三空间类型（a）和居住地（b）划分的平均出行时间

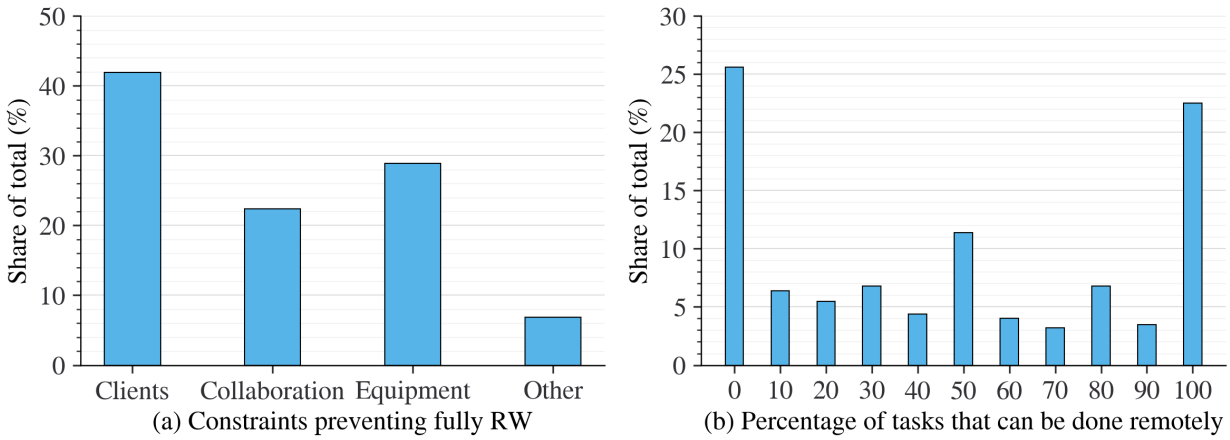
4.1.4. 远程工作的限制因素

2021年末，SWAA新增了另一个问题，询问阻碍增加远程工作的任务相关限制。该问题旨在了解，如果通过改进通信技术缓解部分限制，未来增加远程工作的潜力。图11所示的结果表明，与客户互动以及使用设备这两项合计约占阻碍增加远程工作的所有限制的70%。需要与客户面对面互动的人员包括从事零售销售、汽车维修和其他客户服务岗位的人员，这些工作可能难以远程完成。远程操作专业设备同样具有挑战性，不过，自动化和虚拟现实技术或许能在未来改进设备的远程控制。若有合适的数字工具和技术，与同事协作互动也可以远程进行。这样一来，另有22%的岗位将能够实现全远程工作。

根据图11（b）的结果，约四分之一的劳动力可以从事完全远程的工作，另有23%的人完全无法远程工作。其余52%的人所从事的工作可以采用混合办公模式。换言之，约四分之三的劳动力需要进行一定程度的现场工作才能完成工作，这表明，除非不同工作之间重新分配任务，否则未来绝大多数人仍需要根据能否方便前往主要工作地点来选择居住地。

4.1.5. 远程办公偏好

SWAA调查包含三个关于远程工作的不同问题：远程工作占总工作量的比例、受访者未来希望远程工作的比例，以及雇主对未来远程工作的计划。由此，只要假定偏好和计划保持稳定，我们就能确定近期未来远程工作水平的上限和下限。其他文献（例如，Barrero等人（2021年））主要关注按人口统计信息和就业群体划分的远程办公比例，因此本文不作探讨。附录中按人口统计信息、家庭特征、就业、工作任务、远程工作政策、远程工作态度、感知到的远程工作益处、对与同事协调的态度以及总体生活优先事项等因素分类，列出了SWAA调查中实际、计划和期望的远程工作量，供感兴趣的读者参考。



(a) 2021年11月，N ＝ 3,038；(b)：2021年11月—2022年2月，N ＝ 16,273。

图11：阻碍增加远程工作的限制因素（a）以及可远程完成的任务百分比（b）

际、就业、工作任务、远程工作政策、远程工作态度、感知到的远程工作益处、对与同事协调的态度以及总体生活优先事项等因素分类，列出了SWAA调查中实际、计划和期望的远程工作量，供感兴趣的读者参考。

重要发现包括：在大型雇主处工作的人、工作时间较短的人以及零工工作者，更有可能希望增加远程工作。从任务细分的角度来看，主要使用计算机工作的人、花在会议上的时间较少的人以及花在协作上的时间较少的人，也更有可能希望增加远程工作。希望与老板和同事协调远程工作日的人，整体上更倾向于减少远程工作；在远程工作日感到压力较小、效率更高的人也是如此。有趣的是，那些希望努力确保组织成功的人，以及认为工作是人生中最重要优先事项的人，预计雇主安排的远程工作比例会高于那些对工作热情较低的人。

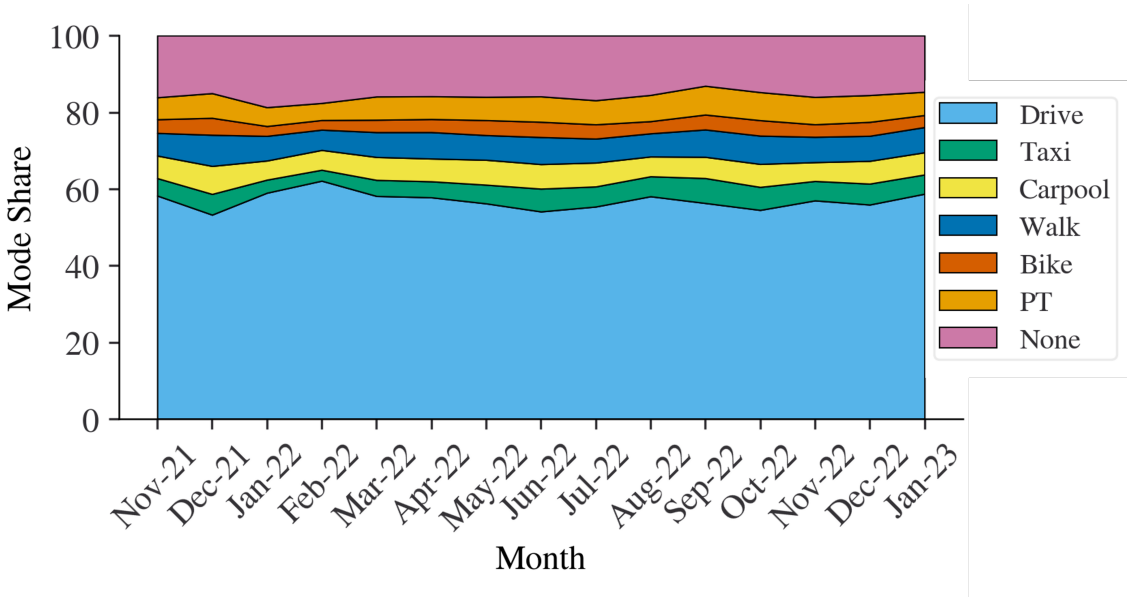
4.2. 出行方式选择

工作地点的选择会与其他出行决策相互影响，例如出行方式选择、出发时间，甚至家庭住址。本节探讨前往雇主营业场所、第三空间的通勤出行方式选择，以及非工作出行的出行方式。调查结果有助于我们了解远程办公者选择在家以外的地点进行远程工作时如何出行，以及非工作出行与通勤出行有何不同。

4.2.1. 通勤出行方式选择

自2021年11月起，SWAA问卷一直包含关于一般通勤出行方式选择的问题。这些问题询问当前的出行方式选择以及2019年的出行方式选择，使我们能够判断远程工作这一变革如何影响出行方式选择，以及这一趋势是否随时间发生变化。时间序列结果见图12。我们发现，通勤出行方式总体上一直相对稳定，

不过，公共交通和步行在2022年夏季有所增加。“无”表示受访者在回答调查前的一周内没有通勤。



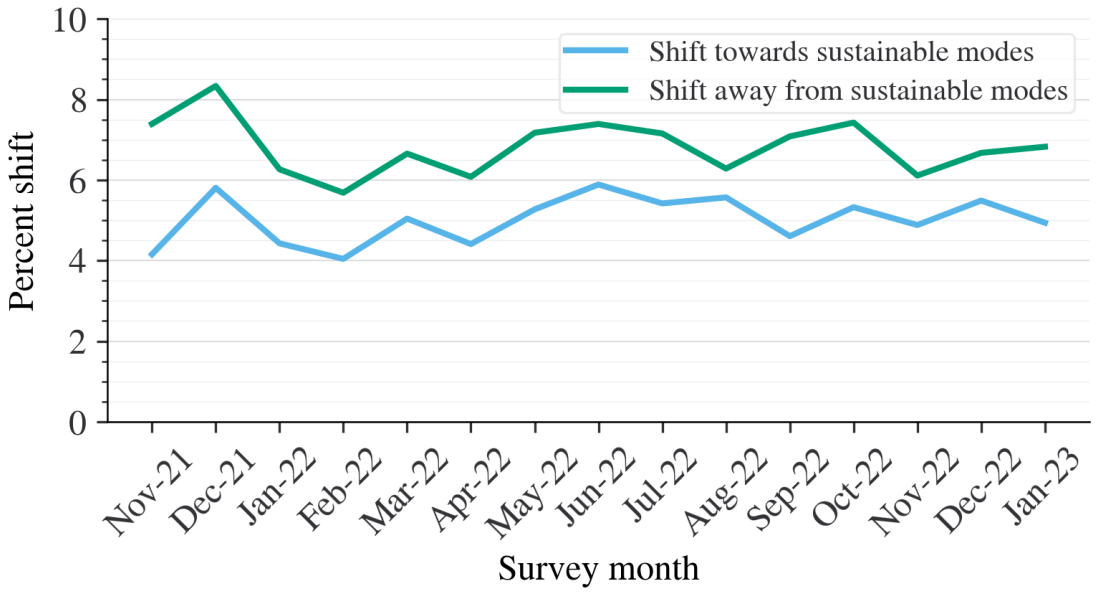
2021年11月—2023年1月 , N=70,029.

图12：2021年11月至2023年1月的通勤方式占比

我们还可以考察人们的通勤方式是否随时间发生了变化。尤其值得关注的是，人们转向或离开“可持续”出行方式的情况。在本分析中，我们将公共交通、步行、骑行和拼车视为可持续出行方式。正如图13所示，每一轮调查都发现，自2019年以来，转向离开可持续通勤方式的人所占比例，高于转向可持续通勤方式的人。各轮调查的平均结果显示，6.8%的人从2019年的可持续出行方式改为开车或乘坐出租车，而反向转变的比例仅为5.0%。这些宏观结果表明，即使远程工作导致通勤频率下降，每英里通勤出行的碳强度也可能上升，不过需要指出的是，这些问题未能涵盖车辆载客率或燃油效率等重要因素。

4.2.2. 第三空间通勤

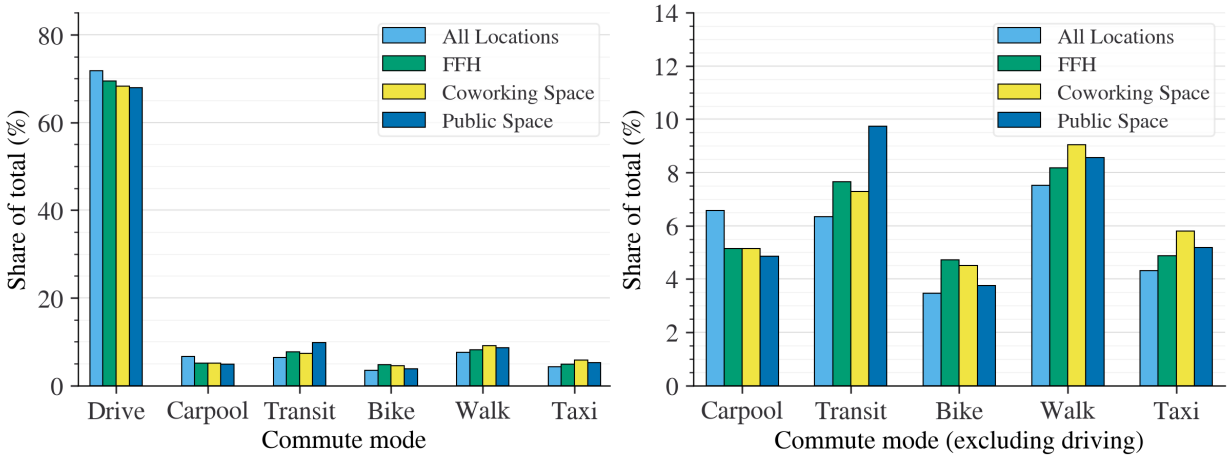
相较于整体通勤方式占比以及前往雇主营业场所的出行方式分担率，前往第三空间的出行方式选择分布也有所不同。图14(a)展示了按工作地点划分的出行方式选择细分情况，图14(b)则展示了排除驾车出行后的同一组数据。尽管图14(a)中第三空间出行方式选择的结果看起来与平均通勤方式相似，但仍相当引人注目。观察图14(b)可见，在全国层面，骑行、步行和公共交通的出行方式分担率都高于平均通勤方式占比。远程工作者前往第三空间的出行中，公共交通的出行方式分担率高出许多，尤其是前往公共空间的出行（比平均



2021年11月—2023年1月 , N=70,029.

图13：按调查轮次划分的自2019年以来转入和转出可持续通勤方式的受访者报告情况

出行方式分担率高54%），这表明第三空间使用与公共交通系统客流量增加有关。



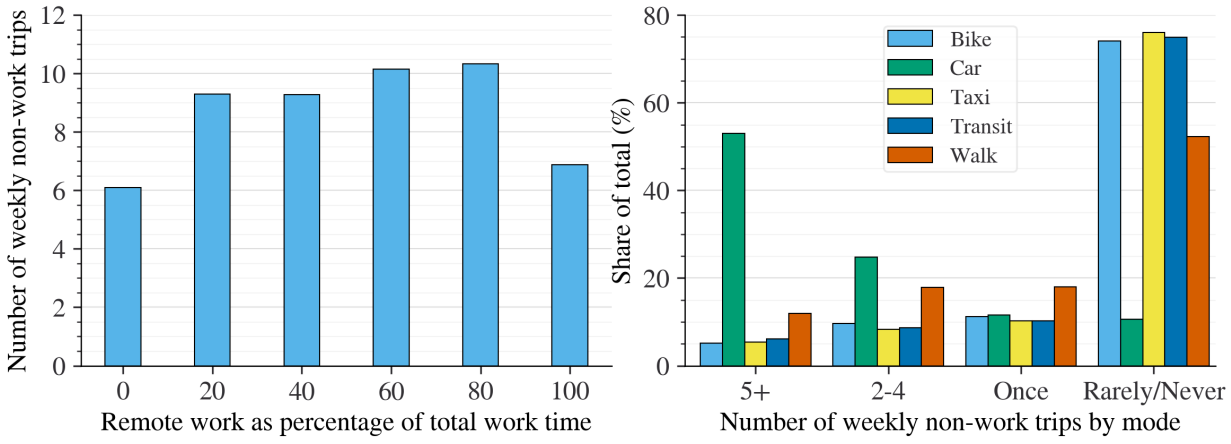
2022年1月—2022年4月，N = 2,235。

图14：按工作地点划分的出行方式选择

4.2.3. 非工作出行

随着远程工作的普及，非工作出行日益成为整体出行需求的重要组成部分。研究在2021年春季连续几轮调查中，请受访者报告非工作出行按出行方式划分的出行频率。将每周出行次数与远程办公比例绘制在图15中，我们可以

观察到三个不同群体：全远程工作者、采用混合办公安排的人，以及完全不远程办公的人。有趣的是，混合办公者的非工作出行次数最多，而且混合办公安排中远程工作与非远程工作的比例似乎与非工作出行次数没有明显关联。全远程工作者的非工作出行次数略少，而完全现场工作者的非工作出行次数最少。这可能是因为他们能够在工作间隙或下班回家途中购物、办事或参加社交活动。按第三空间使用情况考察非工作出行也表明，在第三空间花费时间较多的人，非工作出行次数也更多。



2022年3月—2022年4月，N = 5,681。

图15: 远程办公比例与非工作出行（a），以及按出行方式划分的非工作出行频率（ b)

在出行方式选择方面，总体趋势与通勤出行相似，不过由于问题形式不同，两者无法直接比较。超过50%的人每周至少五次开车进行非工作出行；而超过75%的人很少或从不选择公共交通、步行或骑行进行非工作出行。根据居住地不同，这些比例略有差异；与居住在农村地区的人相比，城市居民更可能在非工作出行中选择非汽车出行方式。

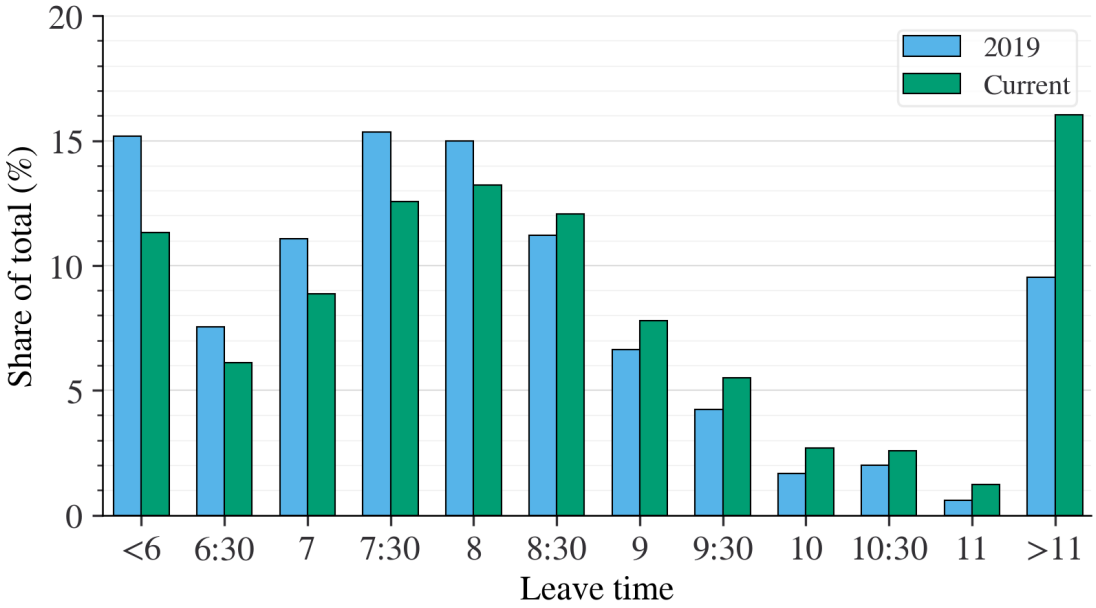
4.3. 出发时间

工作地点在实际空间上的灵活性，也带来了工作时间方面的灵活性。在家工作的自由使远程办公者能够早上开始工作，然后等交通拥堵高峰消退后再前往办公室或第三空间。本节将回顾工作出行出发时间的分布、这些出发时间自2019年以来的变化，以及它们如何因工作地点（包括第三空间）而异。

4.3.1. 通勤出发时间

如图16所示，与2019年相比，典型出发时间已推迟至一天中较晚的时段。上午8:30及之后的所有出发时间都变得更受欢迎，而所有

较早的出发时间则变得不那么受欢迎。值得注意的是，报告上午11:00之后出发的人口比例从9.5%增至16%，这可能反映出人们更多地使用第三空间进行远程工作。



2021年11月—2022年2月 , N = 16,723.

图16：工作出行出发时间从2019年到当前的变化

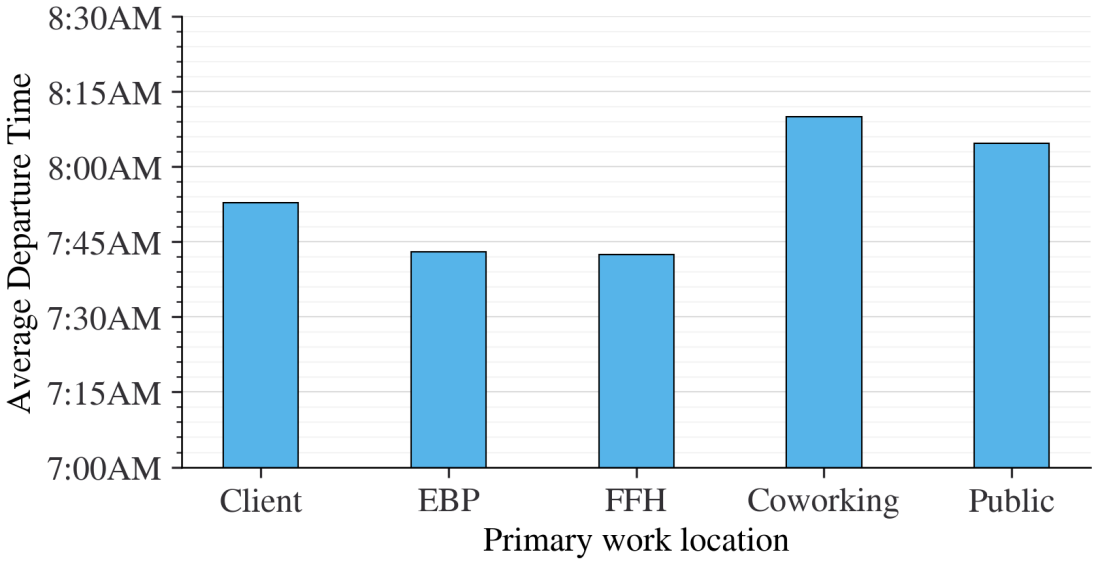
4.3.2. 第三空间

还可以根据受访者的主要工作地点区分出发时间。如图17所示，不同工作地点对应的出发时间趋势与第三空间出行时长的趋势相似。前往共享办公空间的出发时间与传统通勤的出发时间相近。相比之下，前往公共空间和 FFH 的出发时间平均要晚得多。

4.4. 生产率与出行

SWAA问卷的一项独特优势是，除了出行问题外，还包含一套全面的就业和生产力相关问题。本节回顾了上述出行选择与人们对生产力的看法之间的关系。这些结果将往往彼此脱节的组织行为与交通规划领域联系起来，表明远程工作本质上是一项复杂的跨学科议题，涉及多重权衡。

图18展示了远程工作期间对个人效率的感知与工作地点选择密切相关。图18(a)中，我们观察到，完全远程办公且所有远程办公时间都在家中度过的人（“远程办公：仅在家”），与在雇主营业场所工作相比，自我报告的效率最高。100%远程办公、但选择至少将部分远程办公时间安排在第三空间工作的人（“远程办公：在家+3rd”），仍然对自己的远程工作生产力持正面看法



2021年11月—2022年2月 , N = 16723.

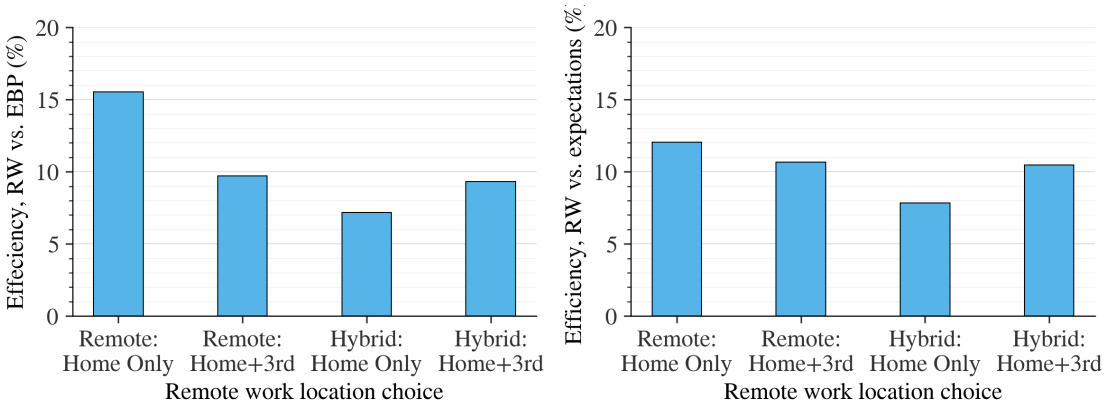
图17：不同主要工作地点的出发时间

，但程度低于完全在家工作的人。这可能是因为选择在第三空间工作与不太理想的居家工作环境有关，也就是说，感知效率较低未必是由实际在第三空间工作所导致的。这一趋势也可能是因为人们选择工作地点时考虑的因素并非只有最大限度地提高生产力；第三空间可以提供更具社交性的环境、拓展社交网络机会，或带来更舒适的环境。

对于采用混合远程工作安排、部分时间在雇主营业场所工作的远程办公者，则可以观察到相反的趋势。与在雇主营业场所、家中和第三空间之间分配工作时间的人相比，不使用第三空间进行远程办公的混合办公者认为自己的工作效率较低。这表明，为混合办公者提供便捷易达的第三空间，可能有助于小幅提高工作效率；混合办公者是经济中规模最大的劳动者群体。相较于2019年的预期，也可以观察到类似趋势，不过差异较小。

5. 讨论

未来的工作安排和与工作相关的出行模式仍不确定。远程工作的需求迅速增长，并且在中期内似乎会持续下去。支持远程工作的新基础设施、技术和服务才刚刚开始出现，它们可能通过让更多类型的任务更容易、更方便地采用远程工作，进一步推高需求。另一方面，未来的经济衰退可能会使权力天平向雇主倾斜，而雇主通常希望远程工作的程度低于员工所期望的程度。然而，可以确定的是，远程工作对出行行为有着显著影响，包括目的地选择、出行方式选择和出发时间。此外，远程工作的广泛普及



2021年11月至2022年4月，N ＝ 9,012。

图18：与在 EBP 工作相比（a）以及与预期相比（b），远程工作期间感知到的效率变化

通过为工作地点和时间提供灵活性，将出行需求与就业特征及态度的联系提升到了前所未有的程度。

SWAA 的结果揭示了远程办公者出行行为的一些显著发现。在第三空间进行远程工作已相当普遍，目前占所有通勤出行的三分之一以上。这些出行的特征因第三空间类型而异：前往共享办公空间的出行在出行时间、时长和出发时间方面与传统通勤相当相似，但前往 FFH 和公共空间的出行则截然不同。自2019年以来，包括步行、拼车、公共交通和骑行在内的可持续出行方式的分担率有所下降，但与平均通勤出行相比，前往第三空间的通勤出行更有可能采用这些方式。总体而言，通勤出行的出发时间已推迟到一天中较晚的时段；鉴于混合办公者和全远程工作者进行的非工作出行多于非远程办公者，非工作出行总量可能也有所增加。

本研究具有许多重要的政策影响。首先，在估算总体出行需求时，必须考虑第三空间通勤。许多人认为“居家办公”和“远程工作”是同义词，但本研究表明，远程工作往往发生在家以外的地方，由此产生的通勤出行所带来的社会外部性不同于传统通勤。人们对第三空间的偏好差异很大，影响因素不仅包括家庭出行调查中常见的人口统计特征和家庭特征，还包括雇主特征、任务特征、雇主远程办公政策、同事间协调以及对远程办公的态度。政策制定者在投资交通基础设施时，必须考虑这些因素及其可能随时间发生的变化。公共交通机构也可以利用这些发现，确定第三空间出行发生的地点，并提供新的服务，让人们更便捷地前往第三空间。

SWAA《研究发现》还显示，第三空间通勤通常距离更短，较少发生在高峰时段，且出行方式分担率也更为可持续。此外，与仅在家远程工作的混合办公者相比，使用第三空间的混合办公者对工作效率的评价更高。这些趋势

尽管土地利用、交通系统和第三空间运营者尚未充分适应远程工作的快速、意外增长，这些趋势依然存在。如图10所示，前往第三空间的平均通勤距离仍然相对较长。通过让第三空间在城市地区更容易到达、分布更均衡，政策制定者可以进一步缩短第三空间通勤距离，从而让人们未来更容易步行或骑行前往。这对于郊区、农村地区，以及现有住房存量可能不适合居家办公的社区，尤其有益。

本文探讨了一个持续收集出行、远程工作和就业综合数据的数据来源。未来这项研究还有许多值得探索的方向。建立统计模型，量化不同自变量对出行行为的影响，将有助于校准出行需求预测工具。将这项汇总纵向调查与出行日记相结合，也有助于提供关于第三空间出行的详细信息，例如出行距离和碳排放。还需要进一步研究影响远程工作者选择特定第三空间的因素。这些因素可能包括传统因素，例如出行时间和各种出行方式的可达性，也可能包括可用便利设施的类型、需要完成的工作任务以及平均占用率。本分析所用的数据和代码可在`https://github.com/jtl-transit/swaa` 免费获取，供有意在这一领域开展后续研究的人士使用。

6. 致谢

作者衷心感谢 Jos´e Barrero、Nick Bloom 和 Steven J. Davis 教授创立 SWAA调查，支持新增与出行相关的问题，并持续热情地合作开展远程工作与出行研究。此外，作者感谢同事 Bhuvan Alturi 和 Jim Aloisi 对本文早期版本提出反馈。作者还感谢 MIT Mobility Initiative、MIT Energy Initiative 和 MIT Task Force on the Work of the Future 为本研究提供资金支持。

7. 作者贡献声明

作者确认对论文的贡献如下：研究构思与设计：N.S. Caros、X. Guo、Y. Zheng、J. Zhao；数据收集：N.S. Caros、X. Guo、Y. Zheng；结果分析与诠释：N.S. Caros、X. Guo、Y. Zheng、J. Zhao；论文初稿撰写：N.S. Caros、X. Guo、Y. Zheng、J. Zhao。所有作者均审阅了研究结果，并批准了论文最终版本。作者声明不存在任何利益冲突。

参考文献

Asgari, H. 和 Jin, X.（2015）。迈向全面的远程办公分析框架。《交通研究记录》，2496:1–9。Asgari, H.、Jin, X. 和 Mohseni, A.（2014）。选择、频率与参与：远程办公行为分析与建模框架。《交通研究记录》，2413(1):101–109。Asmussen, K. E.、Mondal, A.、Bhat, C. R. 和 Pendyala, R. M.（2022）。关于未来工作场所选址决策建模：对得克萨斯州员工的分析。技术论文，土木、建筑与环境工程系，德克萨斯大学奥斯汀分校。Bagley, M. N. 和 Mokhtarian, P. L.（1997年）。分析对非排他性远程办公形式的偏好：建模与政策影响。《交通运输》，24(3):203–226。Balbontin, C.、Hensher, D. A.、Beck, M. J.、Giesen, R.、Basnak, P.、Vallejo-Borda, J. A. 和 Venter, C.（2021年）。新冠肺炎对居家办公天数和通勤出行的影响：澳大利亚、南美洲和南非的跨文化比较。《交通地理学杂志》，96:103188。Barrero, J. M.、Bloom, N.、Buckman, S. 和 Davis, S. J.（2023年）。对 SWAA 居家办公普及率估算值进行基准比较。 https://wfhresearch.com/wp-content/uploads/2023/02/Benchmarking_SWAA-1-February-2023.pdf。在线；访问日期：2023-02-28。Barrero, J. M.、Bloom, N. 和 Davis, S. J.（2021年）。为何居家办公将持续下去。工作论文 28731，美国国家经济研究局。Beck, M. J. 和 Hensher, D. A.（2020年）。洞察新冠肺炎对澳大利亚家庭出行和活动的影响——放宽限制初期。《交通政策》，99:95–119。Bick, A.、Blandin, A.、Mertens, K. 等（2020年）。新冠肺炎疫情后居家办公。工作论文，达拉斯联邦储备银行研究部。Brynjolfsson, E.、Horton, J. J.、Ozimek, A.、Rock, D.、Sharma, G. 和 TuYe, H.-Y.（2020年）。新冠肺炎与远程工作：美国数据的初步观察。工作论文，美国国家经济研究局。Currie, G.、Jain, T. 和 Aston, L.（2021年）。新冠疫情后出行行为发生变化的证据——墨尔本通勤的自我报告预期。《交通研究*A*辑：政策与实践》，153:218–234。Dianat, A.、Hawkins, J. 和 Habib, K. N.（2022年）。评估新冠肺炎对活动—出行安排的影响：大多伦多地区的一项调查。《交通研究*A*辑：政策与实践》，162:296–314。

Echaniz, E., Rodr´ıguez, A., Cordera, R., Benavente, J., Alonso, B., and Sa˜nudo, R. (2021). 西班牙新冠肺炎疫情期间交通行为的变化及其未来影响。《交通政策》, 111:38–52. Handy, S. L. and Mokhtarian, P. L. (1996). 预测远程办公：对方法和研究需求的探索。《交通运输》, 23(2). Jain, T., Currie, G., and Aston, L. (2022). 新冠疫情与居家办公：长期影响及心理社会决定因素。《交通研究*A*辑：政策与实践》, 156:52–68. Mokhtarian, P. L. (1998). 估算远程办公对出行影响的综合方法。《城市研究》, 35(2):215–241. Mokhtarian, P. L. and Salomon, I. (1997). 远程办公意愿建模：态度因素在行为模型中的重要性。《交通研究*A*辑：政策与实践》, 31(1):35–50. Nayak, S. and Pandit, D. (2021). COVID-19封锁之后印度背景下不同雇员远程办公的潜力。《交通政策》, 111:98–110. Paleti, R. (2016). 计数数据的广义极值模型：在员工远程办公频率选择中的应用。《交通研究*B*辑：方法论》, 83:104– 120. Pouri, Y. D. and Bhat, C. R. (2003). 居家远程办公选择与频率的建模。《交通研究记录》, 1858(1):55–60. Salon, D., Conway, M. W., Capasso da Silva, D., Chauhan, R. S., Derrible, S., Mohammadian, A., Khoeini, S., Parker, N., Mirtich, L., Shamshiripour, A., et al. (2021). 美国疫情引发的行为变化可能具有持续性。《美国国家科学院院刊》, 118(27):e2106499118. Sener, I. N. and Bhat, C. R. (2011). 远程办公选择与频率的基于联结函数的样本选择模型。《环境与规划*A*》, 43(1):126–145. Shi, X., Moudon, A. V., Lee, B. H., Shen, Q., and Ban, X. J. (2020). 影响远程办公效率的因素——新冠肺炎疫情期间的一项自然实验。《研究发现》. Stanek, D. M. and Mokhtarian, P. L. (1998). 构建对居家和中心式远程办公的偏好模型：研究发现与预测。《技术预测与社会变迁》, 57(1-2):53–74. Stiles, J. and Smart, M. J. (2021). 在家及其他地点工作：美国知识工作者的每日工作地点、远程办公与出行。《交通运输》, 48(5):2461– 2491.

Tahlyan, D., Said, M., Mahmassani, H., Stathopoulos, A., Shaheen, S., Walker, J. L., et al. (2022a). 纵向追踪调查：了解疫情期间不断变化的消费者支出、远程办公和出行模式。技术报告，一级大学远程出行交通研究中心（远程出行交通研究中心）。

Tahlyan, D., Said, M., Mahmassani, H., Stathopoulos, A., Walker, J., 和 Shaheen, S.（2022b）。疫情期间，远程办公对哪些人不起作用？使用多指标多原因（MIMIC）模型，了解影响美国远程办公满意度的因素。《交通研究*A*辑：政策与实践》，155：387–402。

Vana, P., Bhat, C. R., 和 Mokhtarian, P. L. (2008年)。关于工作时间安排、地点和远程办公频率选择的建模。载于交通研究委员会第*87*届年会（*TRB*），华盛顿特区。

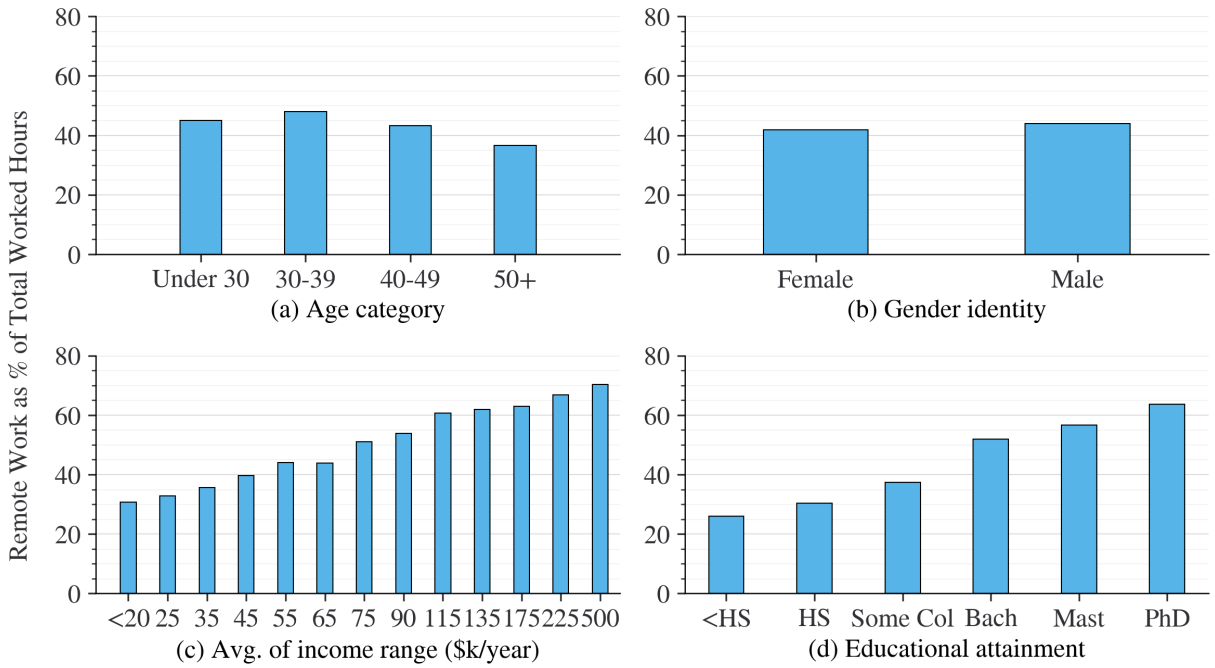
附录 A. 远程工作趋势、计划与偏好

本节介绍了 SWAA 关于当前远程工作趋势、员工对未来远程工作的偏好以及雇主对未来远程工作的计划的补充结果。

A1. 当前远程办公比例

首先，我们来看远程工作的实际趋势。结果基于一项调查问题：询问受访者在过去一周的带薪工作日中，有百分之多少是远程完成的。调查时未就业者的回答不纳入统计。

图 A.19 展示了不同人口统计群体的远程办公比例。与以往研究的结论一致，SWAA 发现，年轻人、男性以及收入和教育程度较高的人群通常比平均水平更多地进行远程工作。

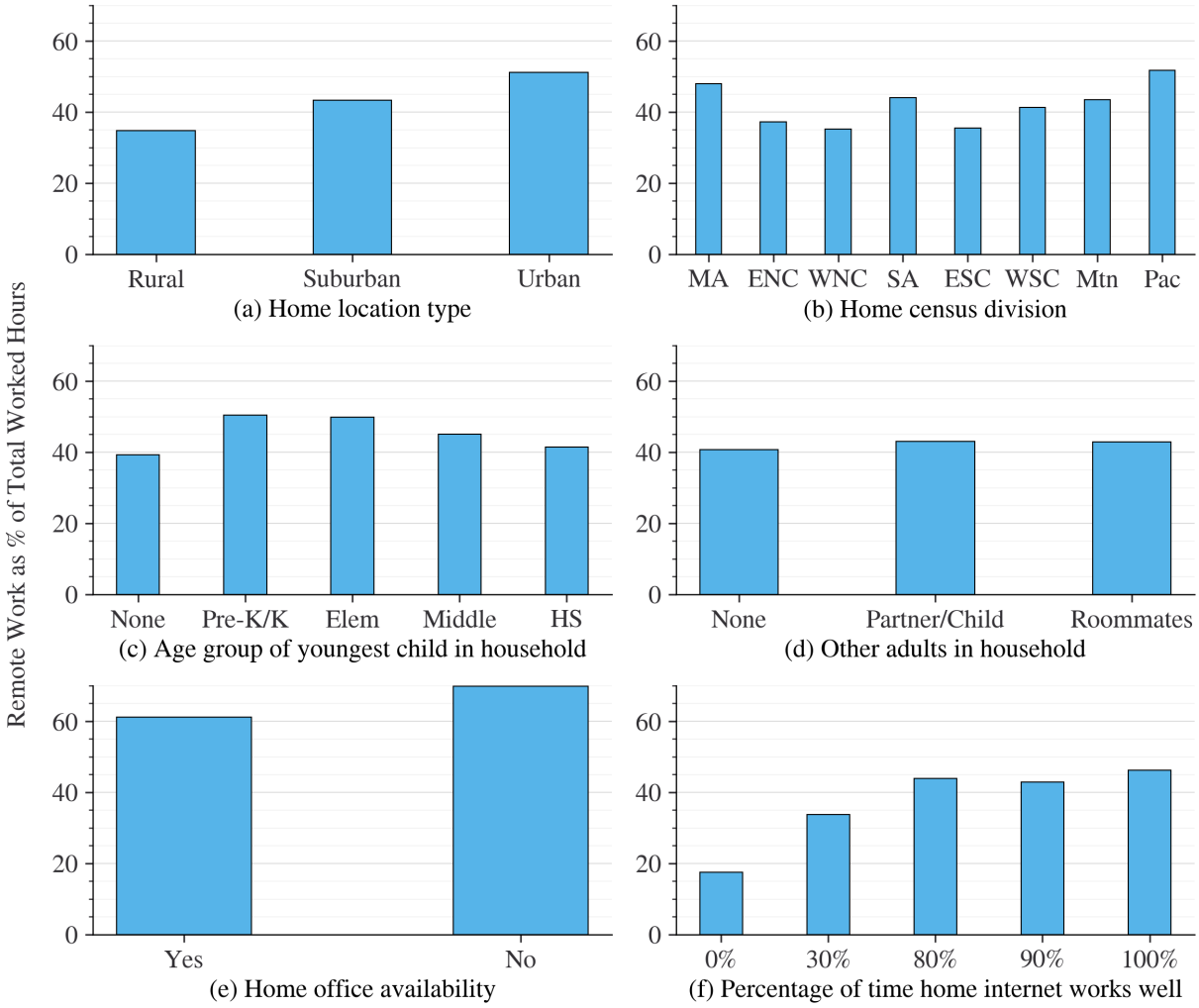


全部：2020年5月—2023年1月，N ＝ 108,804。

图 A.19：不同人口统计群体的当前远程办公比例

按家庭特征划分的当前远程办公比例见图 A.20。城市居民远程办公的可能性要高得多。不同人口普查分区之间差异显著，其中中大西洋地区、美国南大西洋地区、美国山地地区和美国太平洋地区的远程办公比例最高。儿童年龄和互联网质量也会以符合直觉的方式影响远程办公比例。没有家庭办公室的人实际上更倾向于远程办公，但人们认为，这种趋势是由于家庭办公室与年龄、居住地等其他特征相关所致。

按就业特征划分的当前远程办公比例见图 A.21。团队规模和工作时长似乎都与较高的远程办公比例相关



(a)：2020年8月—2023年1月，N = 100,572；(b)：2020年5月—2023年1月，N = 108,801；(c)：2020年7月—2022年10月，N = 91,809；(d)：2020年7月—2023年1月，N = 101,045；(e)：2020年5月—2021年12月，N = 39,873；(f)：2020年5月—2023年1月，N = 65,705。

图 A.20：按家庭特征划分的当前远程办公比例

响应值最低和最高的人群中，远程办公比例较高。当前远程工作比例因雇主规模而异的程度有限。

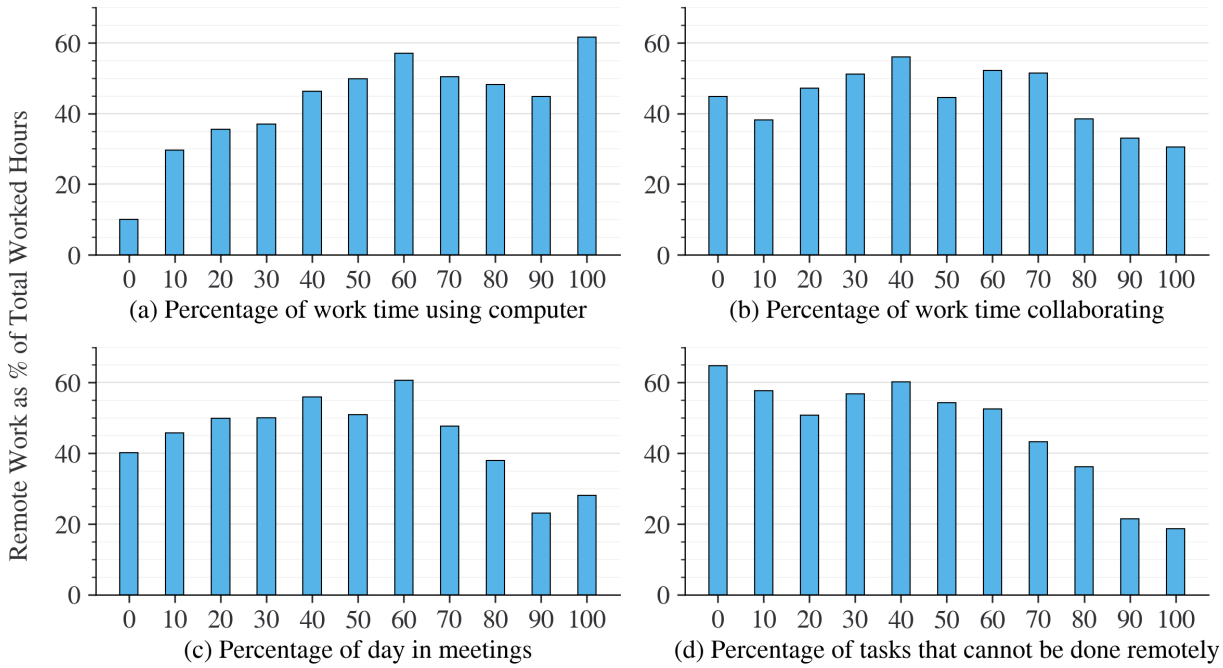
图 A.22 显示了按工作任务特征划分的当前远程办公比例。不出所料，可以观察到一个普遍趋势：较少使用计算机的人，以及花更多时间参加会议或从事协作任务的人，较不可能远程工作。

图A.23显示了按远程办公政策类型划分的当前远程办公比例。通常，可以自行安排远程办公时间的人远程工作更多；不遵循雇主关于远程工作日数量的指南的人也是如此。雇主制定统一远程办公时间安排的人与远程办公时间安排有所不同的人之间，当前远程办公比例的差异相对较小。



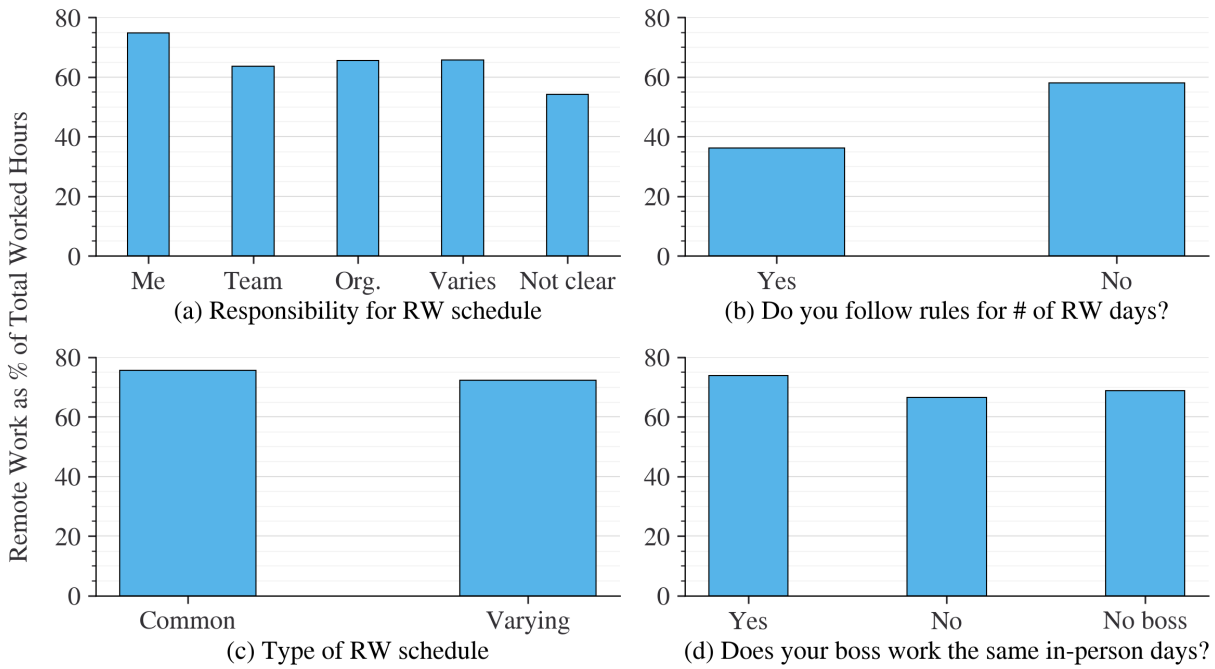
(a)：2021年8月—2023年1月，N = 65,730；(b)：2021年9月—2021年10月，N = 6,028；(c)：2021年2月—2023年1月，N = 89,886；(d)：2020年7月—2023年1月，N = 105,873。

图 A.21：按就业特征划分的当前远程办公比例



(a)：2022年4月—2022年9月，N = 22,804；(b)：2021年9月—2021年10月，N = 6,659；(c)：2022年5月—2022年6月，N = 7,416；(d)：2022年3月—2022年4月，N = 5,780。

图 A.22：按任务特征划分的当前远程办公比例



(a)：2021年7月—2022年1月，N ＝ 2,896；(b)：2022年5月—2022年11月，N ＝ 29,657；(c)：2022年1月—2022年9月，N ＝ 6,681；(d)：2021年10月—2022年9月，N ＝ 10,064。

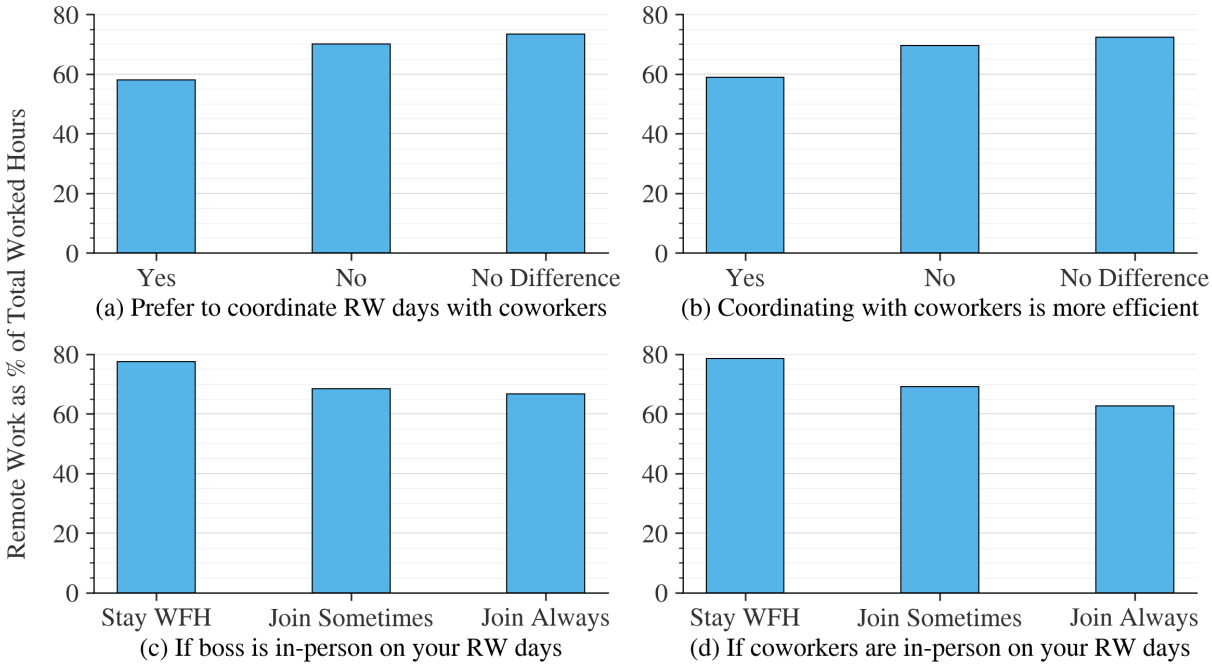
图A.23：按远程办公政策划分的当前远程办公比例

图A.24展示了按对与同事进行远程办公协调的态度划分的当前远程办公比例。在所有四个问题上，对协调兴趣较低的人通常远程工作更多，而重视协调的人则相反。

图A.25展示了按对远程工作总体态度划分的当前远程办公比例。认为远程工作能提高工作效率或减轻压力的人，普遍更有可能进行较高比例的远程工作。同样，认为远程工作能增加晋升机会的人，远程工作比例也较高。对于“受访者是否愿意比预期更加努力工作，以帮助其组织取得成功”这一调查问题，结果则不尽一致。与所有问题一样，这些影响很可能是双向的，因此，获准进行更多远程工作的人可能会将额外的远程工作视为个人福利，进而对雇主持有更积极的态度。

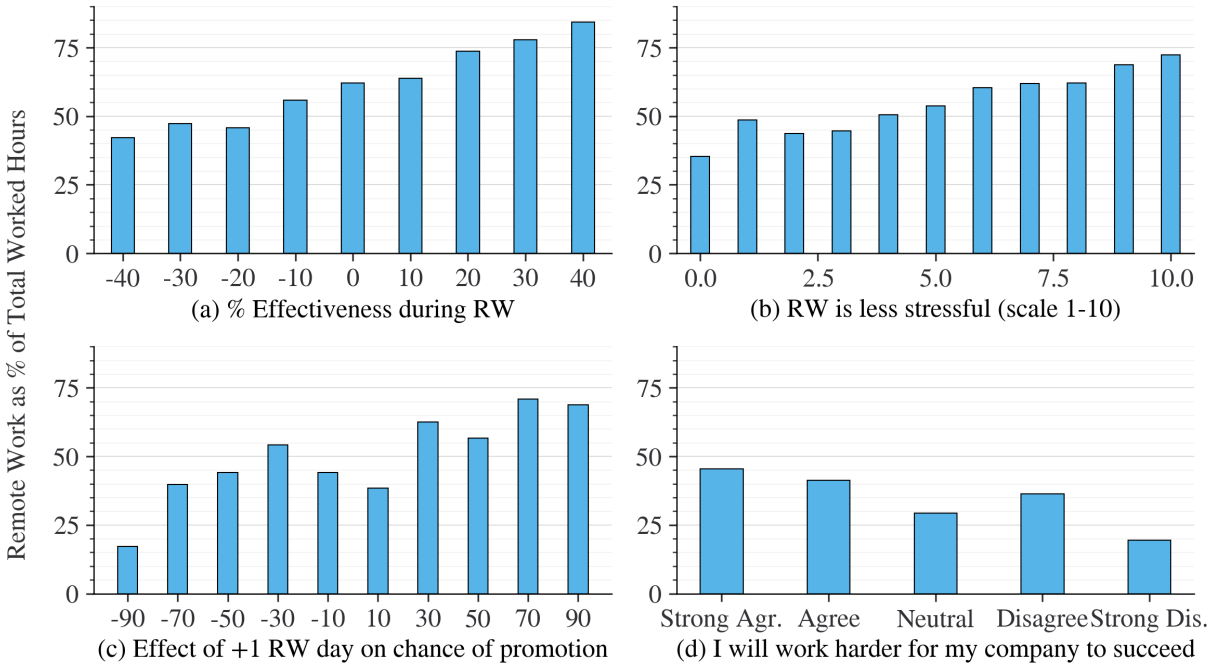
按对远程办公的感知收益划分的当前远程办公比例见图 A.26。各回答群体当前的远程办公比例差异很小。远程办公偏好方面的差异则更大，相关内容将在下一节介绍。

最后，按生活优先事项划分的当前远程办公比例见图 A.27。有趣的是，最重视和最不重视休闲与朋友的人，参与远程办公的程度最高。重视工作和不重视家庭都与增加远程办公呈正相关，这在某种程度上有悖直觉。



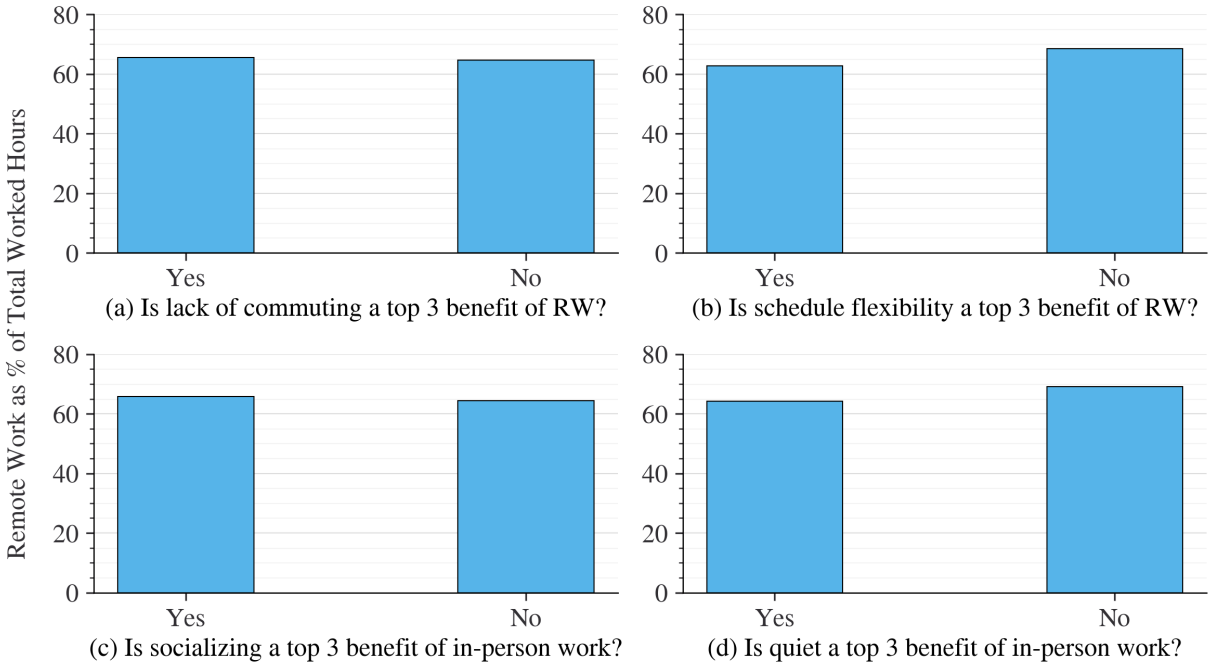
(a)：2022年2月，N ＝2,627；(b)：同(a)；(c)：2021年10月—2022年9月，N ＝7,416；(d)：2021年10月—2022年9月，N ＝7,416。

Fig图A.24：按与同事协调相关的态度划分的当前远程办公比例 s



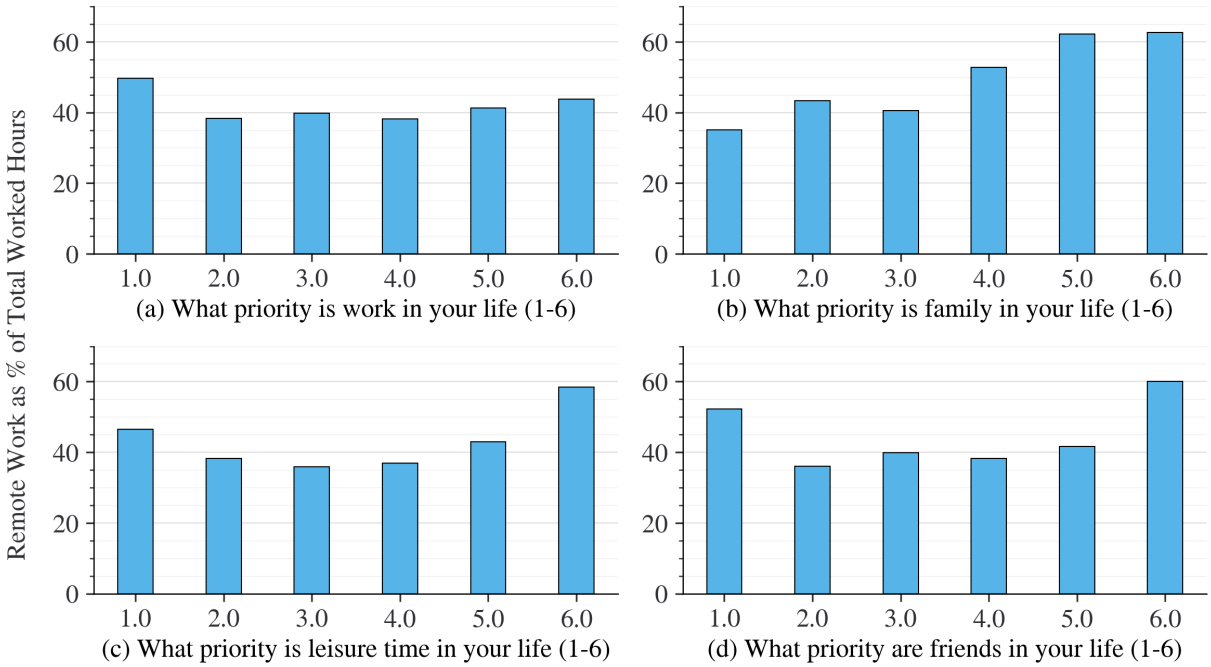
(a)：2020年7月—2023年1月，N = 76,685；(b)：2021年10月，N ＝2,622；(c)：2021年5月—2022年8月，N ＝5,641；(d)：2022年7月，N ＝2,743。

图A.25：按对远程办公的态度划分的当前远程办公比例



全部：2022年2月 - 2022年9月，N = 24,685。

图 A.26：按对远程办公的感知收益划分的当前远程办公比例



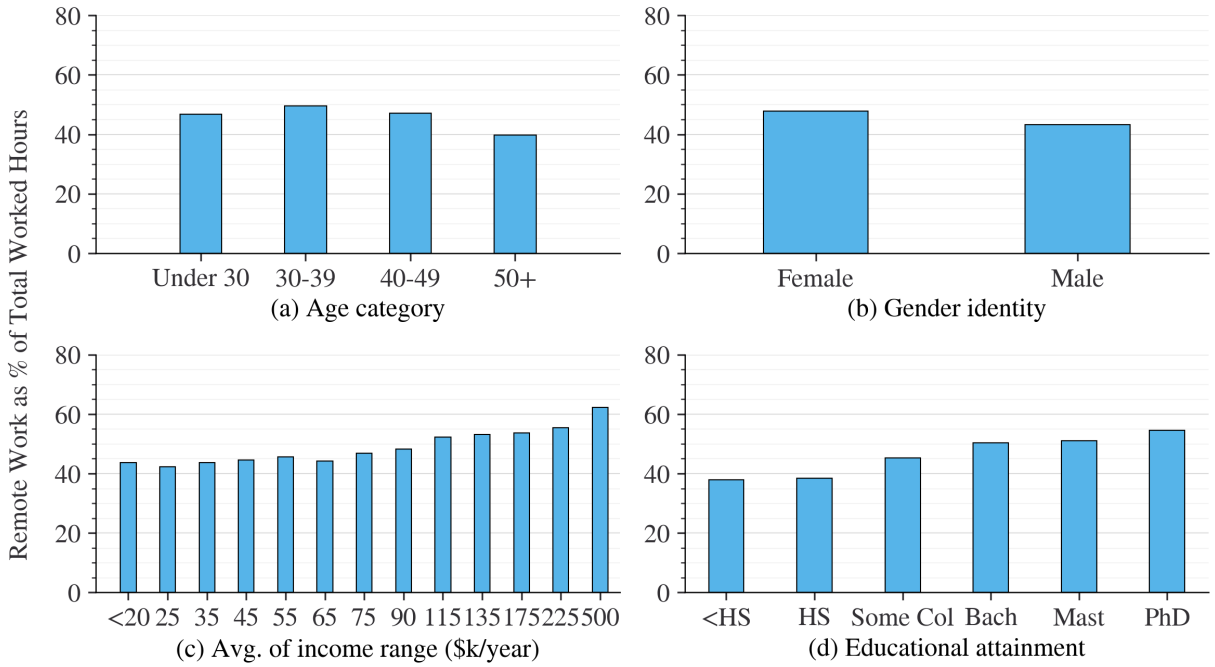
全部：2022年7月，N = 2,636.

图 A.27：按生活优先事项划分的当前远程办公比例

A2. 偏好的远程办公比例

其次，我们可以探讨员工对远程办公的偏好。结果基于一项调查问题，该问题询问受访者在未来对远程办公的偏好，并假设远程办公不会影响其薪酬。

图 A.28 展示了不同人口统计群体对远程办公的偏好。年龄、收入和教育程度与观察到的远程办公比例大体一致。尽管男性目前在工作中进行远程办公的频率更高，但他们偏好的远程办公时间少于女性。



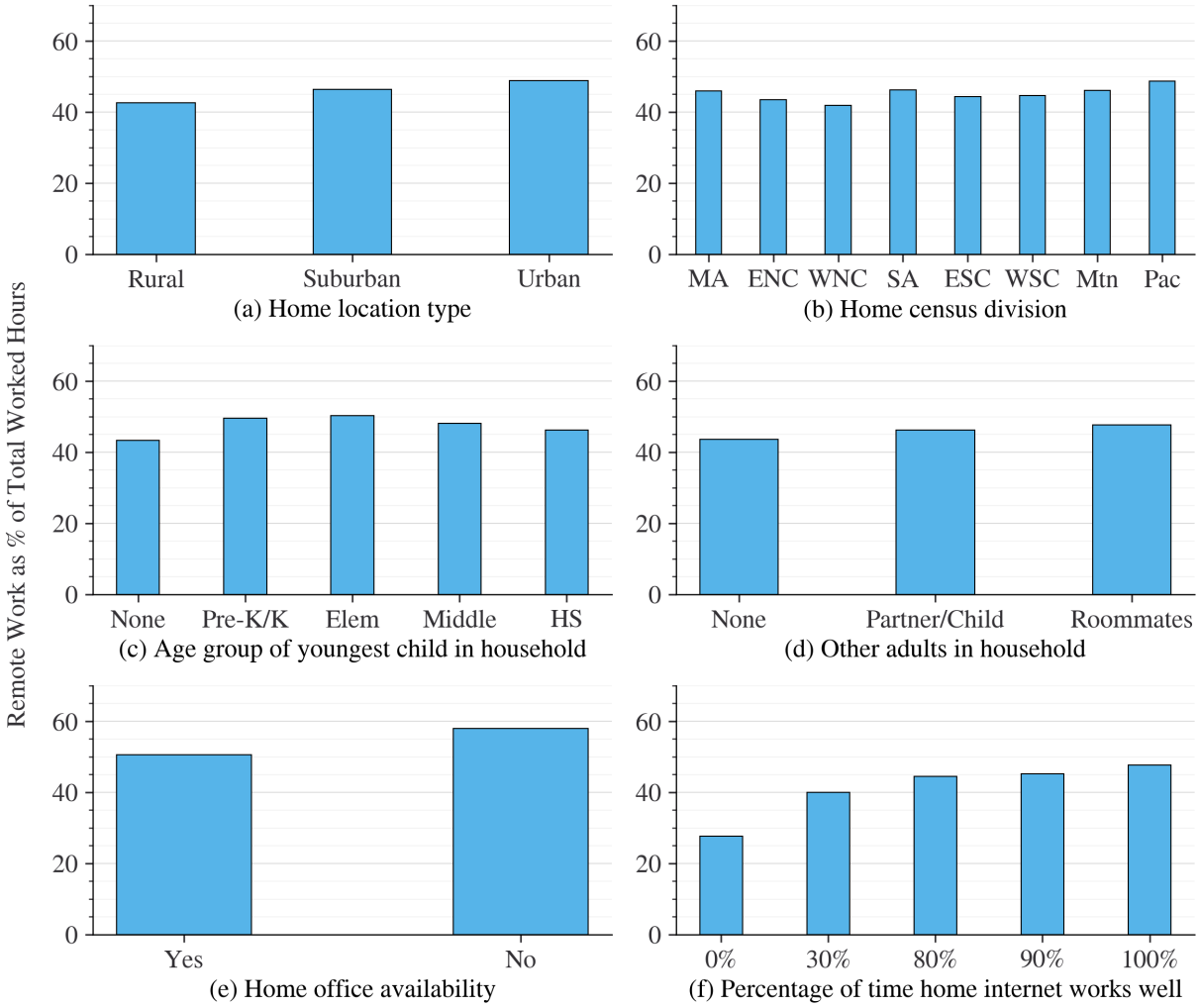
全部：2020年5月—2023年1月，N = 139,465。

图 A.28：不同人口统计群体的当前远程办公比例

图A.29 展示了不同家庭特征下对远程办公的偏好。不同居住地类型和人口普查分区的偏好差异不大。家中是否有子女或其他成年人，似乎也与远程办公偏好的差异无关。不过，互联网质量与较高的远程办公偏好有一定关联。

图 A.30 展示了不同就业特征下的远程办公偏好。与图 A.21 所示的实际远程办公比例相比，团队规模和工作时长在偏好方面的差异较小。大型企业的员工以及自雇者或零工工作者更倾向于选择较高比例的远程工作。

按工作任务特征划分的远程办公偏好如图 A.31 所示。使用计算机的时间占比以及可远程完成的任务占比，似乎与远程办公偏好的相关性强于在会议或协作任务上花费的工作时间占比。平均而言，全天都使用计算机工作且所有任务均可远程完成的人，偏好约 60 % 的远程工作时间。与其他群体相比，这一比例较高，但仍意味着相当一部分时间需要现场工作。



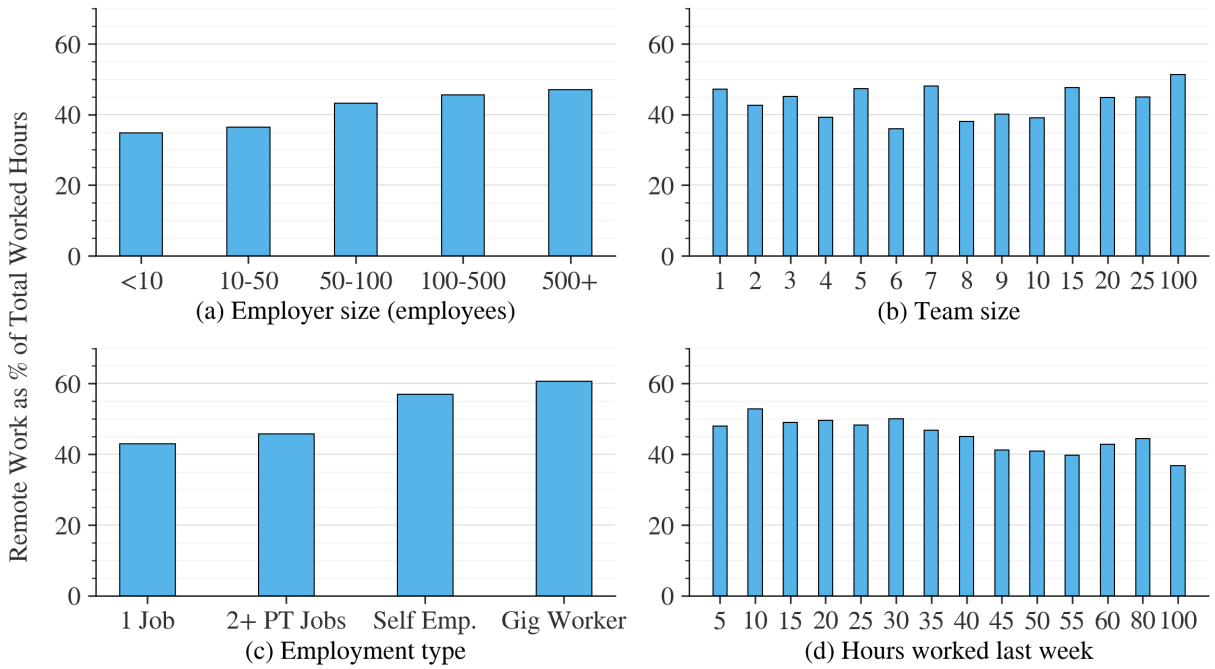
(a)：2021年8月—2023年1月，N = 129,138；(b)：2020年5月—2023年1月，N = 139,460；(c)：2020年7月—2022年10月，N = 117,719；(d)：2020年7月—2023年1月，N = 129,405；(e)：2020年5月—2021年12月，N = 47,903；(f)：2020年5月—2023年1月，N = 84,336。

图A.29：按家庭特征划分的当前远程办公比例

按远程办公政策类型划分的远程办公偏好如图A.32所示。偏好较高比例远程办公的人，包括自行安排远程办公时间的人，以及不遵循雇主的远程办公指南的人。与老板在相同日期现场办公，与略高的远程办公偏好相关联；这表明，现场办公日的面对面交流能让人们更安心地增加远程办公时间。

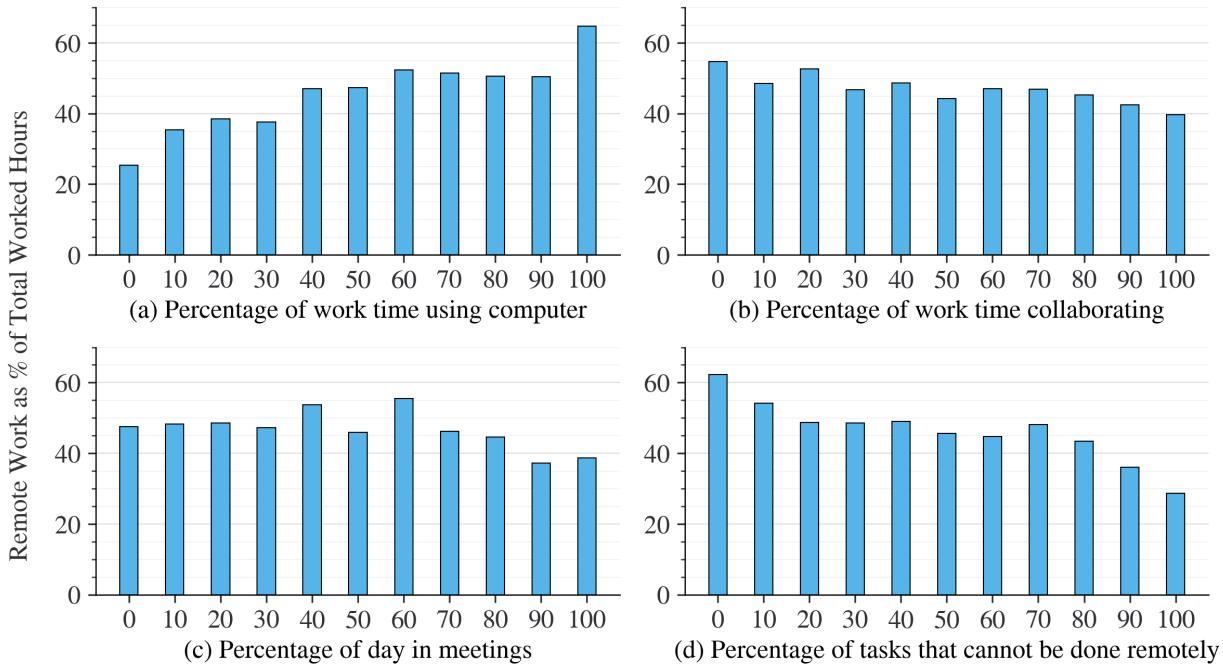
图A.33展示了按对与同事协调远程办公的态度划分的远程办公偏好。偏好与同事协调的人与不偏好这样做（或认为没有差异）的人，在偏好方面存在显著差异。这一结果合乎直觉，也凸显了在估算出行偏好时，态度和就业因素如今都是需要考虑的重要因素。

按更广泛的对远程办公的态度划分的远程办公偏好见



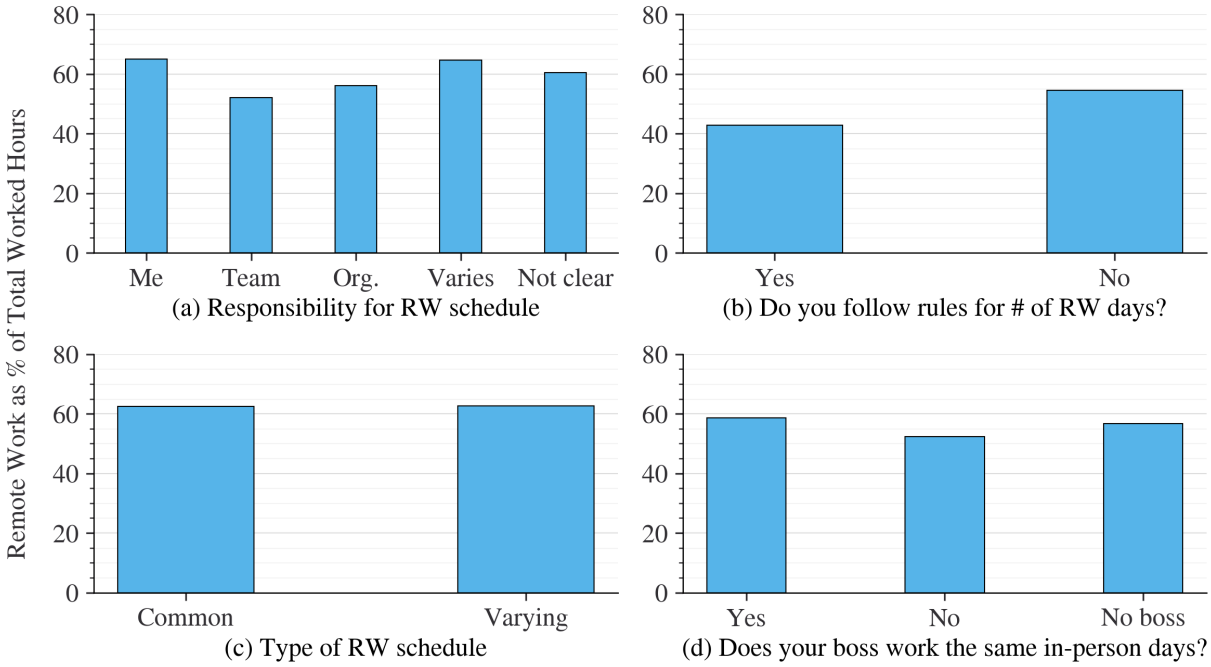
(a)：2021年8月—2023年1月，N ＝ 69,436；(b)：2021年9月—2021年10月，N ＝ 6,439；(c)：2021年2月—2023年1月，N ＝ 96,001；(d)：2020年7月—2023年1月，N ＝ 106,513。

图 A.30：按就业特征划分的当前远程办公比例



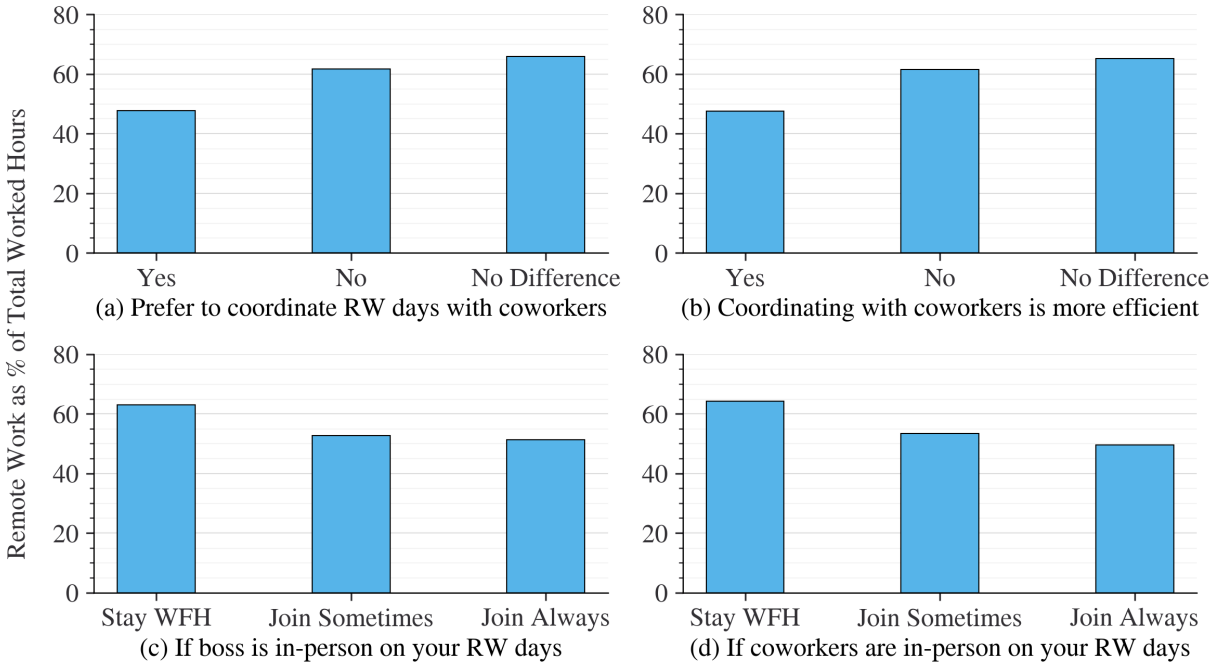
(a)：2022年4月—2022年9月，N ＝ 24,157；(b)：2021年9月—2021年10月，N ＝ 7,117；(c)：2022年5月—2022年6月，N ＝ 8,199；(d)：2022年3月—2022年4月，N ＝ 6,323。

图 A.31：按任务特征划分的当前远程办公比例



(a)：2021年7月—2022年1月，N ＝ 3,253；(b)：2022年5月—2022年11月，N ＝ 29,657；
(c)：2022年1月—2022年9月，N ＝ 6,963；(d)：2021年10月—2022年9月，N ＝ 10,673。

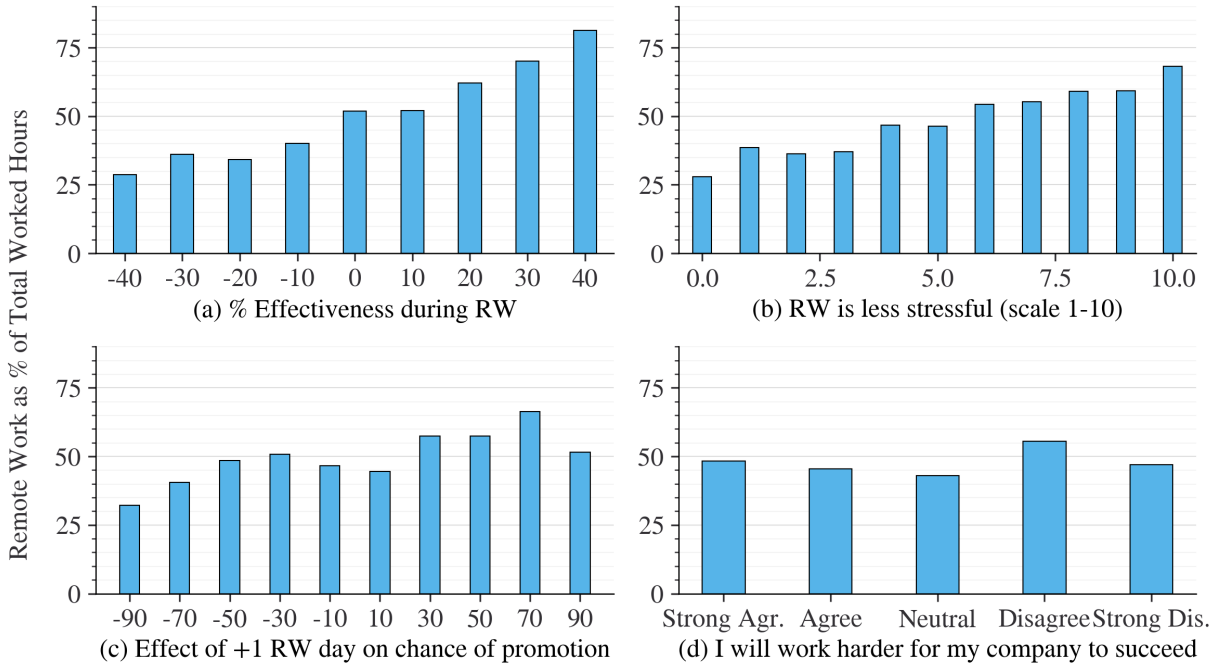
图A.32：按远程办公政策划分的当前远程办公比例



(a)：2022年2月，N ＝ 3,122；(b)：同(a)；(c)：2021年10月—2022年9月，N ＝ 7,796；(
d)：2021年10月—2022年9月，N ＝ 8,022。

Fig图A.33：按与同事协调工作的态度划分的当前远程办公比例 s

图 A.34。毫不意外，认为远程工作能提高工作效率或减轻压力的人，更偏好远程工作。关于远程工作对晋升机会影响程度的问题，受访者的远程办公偏好呈双峰分布。认为远程工作会增加晋升机会的人，自然更偏好较高比例的远程工作。第二个峰值来自这样一群人：他们认为远程工作会使晋升机会降低 30% 至 50%，但仍然偏好远程工作。这个峰值也可能反映了图 A.34(d) 中“不同意”的受访者所呈现的动态：他们偏好较高比例的远程工作，并不特别愿意为了组织的成功而更加努力地工作。



(a)：2020年7月—2023年1月，N = 90,213 (b)：2021年10月，N = 2,780 (c)：2021年5月—2022年8月，N = 5,843；(d)：2022年7月，N = 3,452。

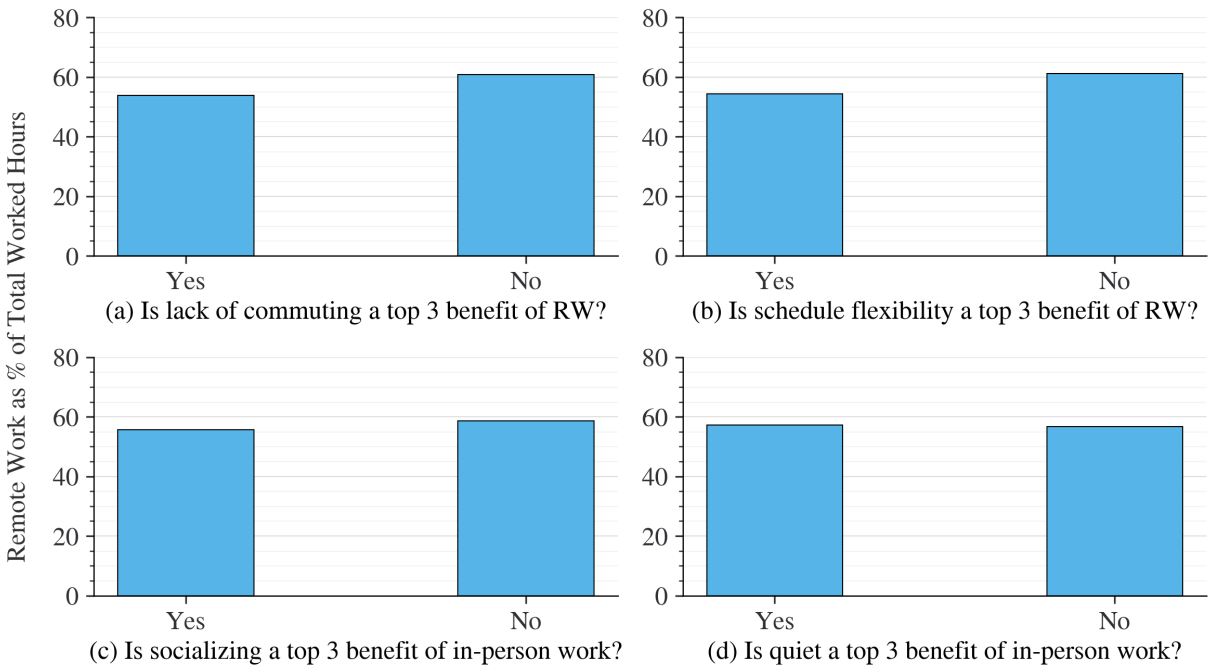
图 A.34：不同对远程办公的态度对应的当前远程办公比例

图 A.35 展示了不同对远程办公的感知收益对应的远程办公偏好。实际上，那些因通勤和时间安排灵活性而喜欢远程工作的人，反而不太可能偏好远程办公。与不看重现场工作社交益处的人相比，看重这些益处的人偏好略少的远程办公。

最后，图A.36 展示了不同生活优先事项对应的远程办公偏好。与图 A.27 所示的实际远程办公比例结果不同，对于每项生活优先事项，远程办公偏好都相对稳定。这一结果多少有些出人意料，表明人们普遍并不认为远程工作有助于实现调查中列出的任何生活优先事项。

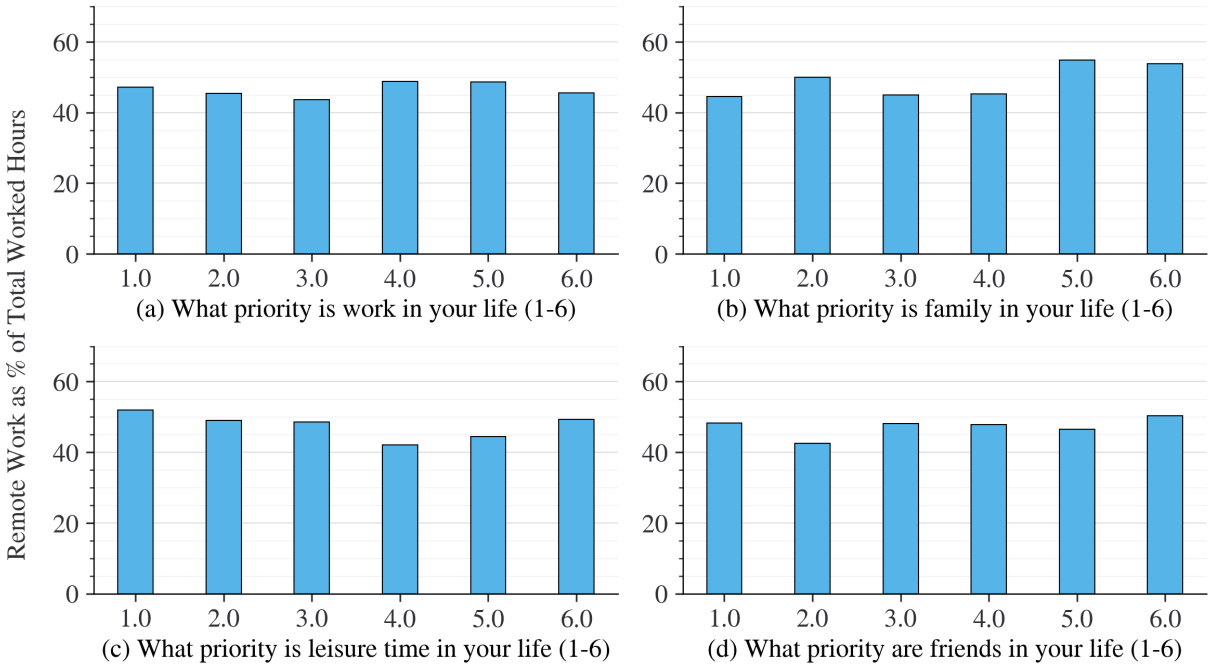
A3. 雇主计划的远程办公比例

最后，我们可以了解雇员对雇主未来远程工作计划的看法。总体结果通常低于远程办公偏好的结果，



全部：2022年2月 - 2022年9月，N = 28,836。

图A.35：按对远程办公的感知收益划分的当前远程办公比例

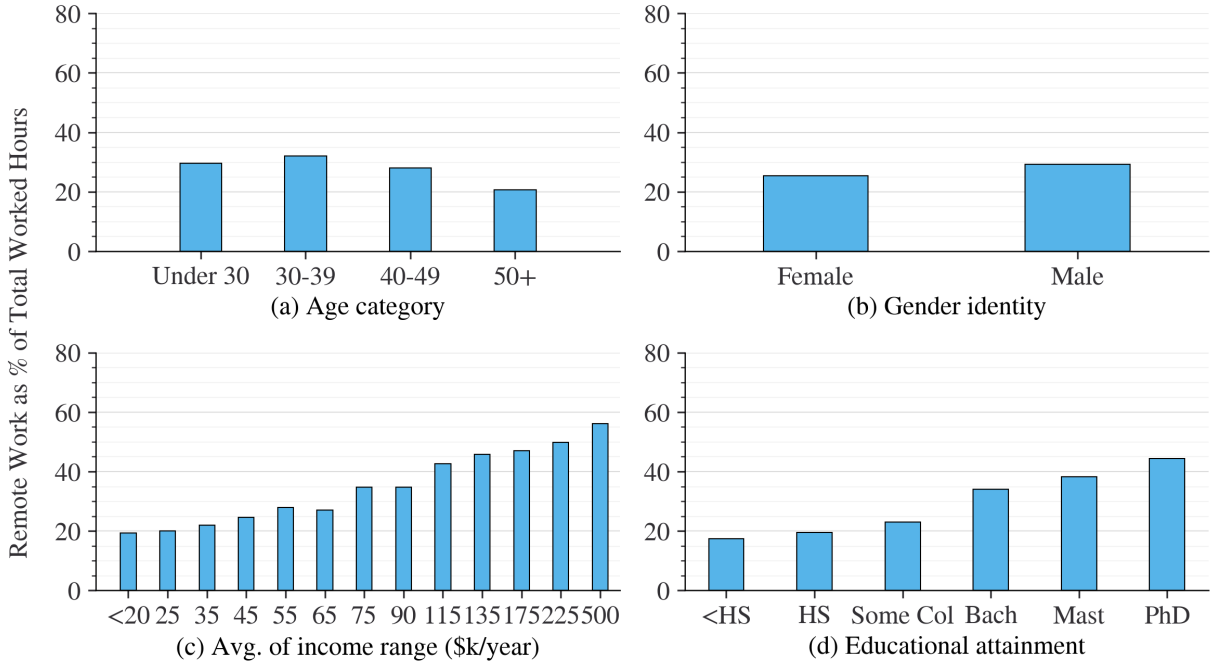


全部：2022年7月，N = 3,309.

图A.36：按生活优先事项划分的当前远程办公比例

这证实了雇主的远程办公计划与员工偏好之间存在差距。

图 A.37 展示了不同人口统计群体的远程办公计划。总体趋势与图 A.19 中当前远程办公比例的结果相似，尽管远程办公的整体比例低于目前的实际水平。收入类别最低的人群、高中教育程度或以下的人群，以及年龄在 50 岁及以上的人群，预计雇主平均会允许他们将 20% 的工作时间用于远程工作，相当于典型全职工作每周一天。



全部：2020年5月—2023年1月，N = 139,465。

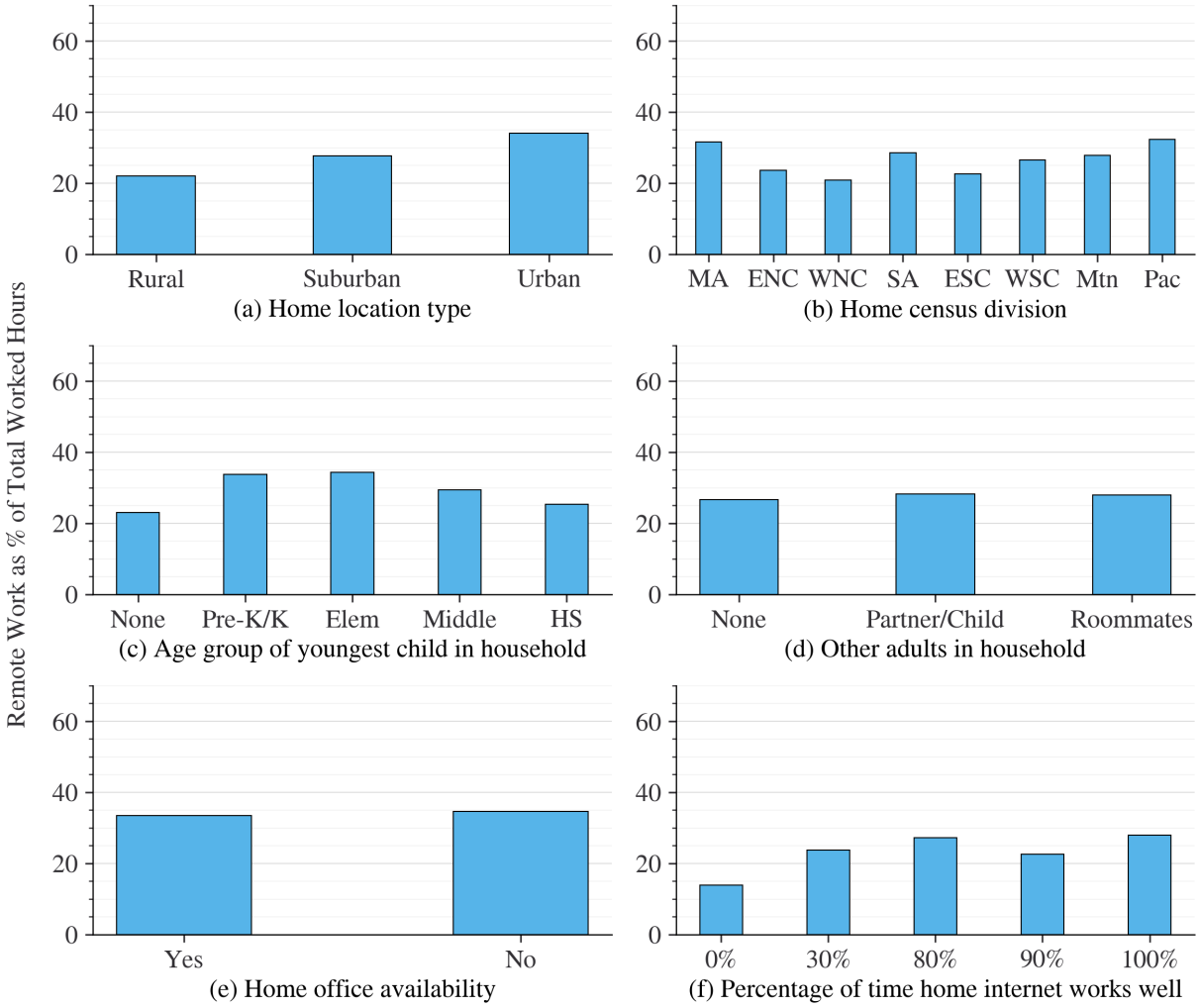
图 A.37：不同人口统计群体的当前远程办公比例

图 A.38 展示了不同家庭特征下雇主计划的远程办公比例。与员工偏好相比，居住地类型和人口普查分区似乎与雇主计划的关联更强。家庭办公室的可用性以及家庭中是否有其他成年人，似乎与雇主的远程办公计划无关；不过，有年幼子女的人预计获准远程工作的时间会多于子女年龄较大的家庭或没有子女的人。

图 A.39 展示了按就业特征划分的雇主计划的远程办公比例。与中型团队的成员相比，超大型团队的成员似乎预计雇主会提供更高比例的远程办公。有趣的是，每周工作时间相对较少或非常多的人，也预计雇主会允许他们进行更多远程办公，而每周工作 40 至 60 小时的人则不然。不同雇主规模下计划的远程办公比例差异不大；人们预计中型雇主提供的远程办公会多于超大型或小型雇主。

雇主计划的远程办公比例

按工作任务特征划分的远程办公比例见图 -



（a）：2021年8月—2023年1月，N ＝ 129,138；（b）：2020年5月—2023年1月，N ＝ 139,460；（c）：2020年7月—2020年—2022年10月，N ＝ 117,719；（d）：2020年7月—2023年1月，N ＝ 129,405；（e）：2020年5月—2021年12月，N 2021年，N ＝ 47,903；（f）：2020年5月—2023年1月，N ＝ 84,336。

图 A.38：按家庭特征划分的当前远程办公比例

A.40。有趣的是，雇主计划提供最高远程工作比例的人，其工作有 60% 的时间涉及会议和协作任务。对于 10% 到 70% 的任务无法远程完成的人，雇主计划似乎变化不大；但当这一比例超过 70% 时，雇主计划的远程工作比例就相当低。

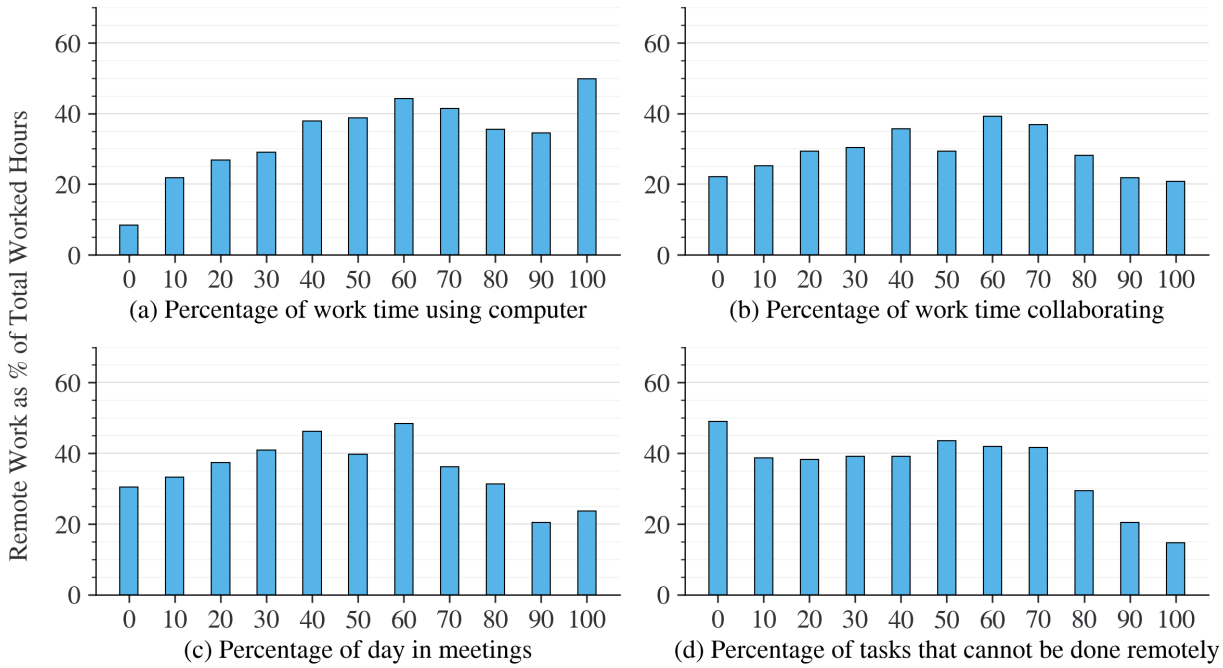
图 A.41 展示了按远程办公政策类型划分的雇主计划的远程办公比例。可以理解的是，能够自行安排远程办公时间的人，预计自己将获准进行更多远程办公。与老板现场办公日相同的远程办公者，也预计未来会获准进行更多远程办公。

图A.42展示了按对与同事协调远程办公的态度划分的雇主计划的远程办公比例。相比同一群体在远程办公偏好方面的差异，偏好与同事协调者之间的雇主计划差异并不那么明显。有趣的是，与老板或同事一起加入



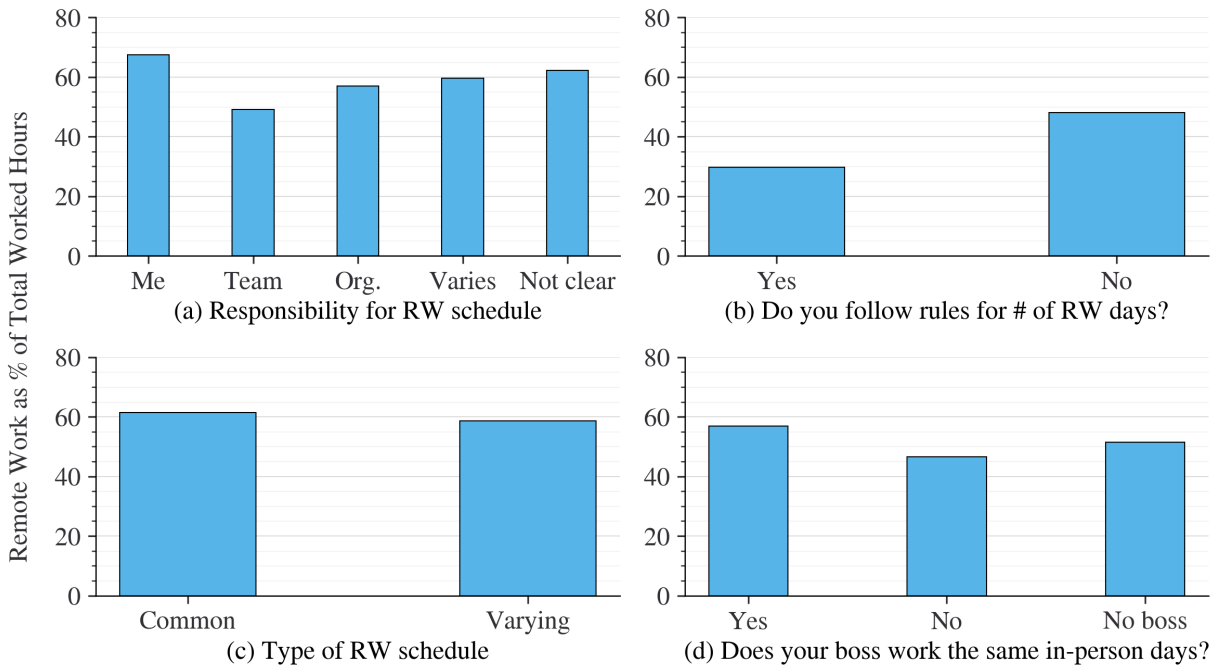
(a)：2021年8月—2023年1月，N ＝ 69,436；(b)：2021年9月—2021年10月，N ＝ 6,439；(c)：2021年2月—2023年1月，N ＝ 96,001；(d)：2020年7月—2023年1月，N ＝ 106,513。

图 A.39：按就业特征划分的当前远程办公比例



(a)：2022年4月—2022年9月，N ＝ 24,157；(b)：2021年9月—2021年10月，N ＝ 7,117；(c)：2022年5月—2022年6月，N ＝ 8,199；(d)：2022年3月—2022年4月，N ＝ 6,323。

图A.40：按任务特征划分的当前远程办公比例



(a)：2021年7月—2022年1月，N ＝ 3,253；(b)：2022年5月—2022年11月，N ＝ 29,657；(c)：2022年1月—2022年9月，N ＝ 6,963；(d)：2021年10月—2022年9月，N ＝ 10,673。

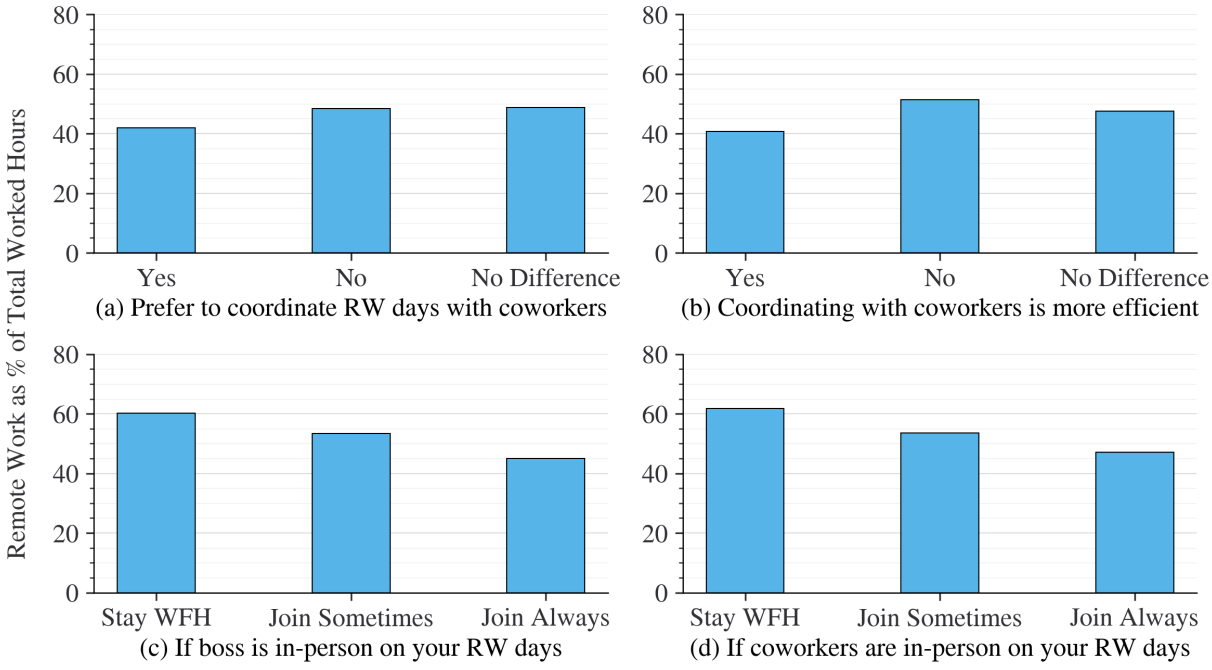
图A.41：按远程办公政策划分的当前远程办公比例

选择在工作场所工作的人预计未来远程工作会减少，这表明他们预期所在组织将更广泛地转向回办公室办公。

按对远程办公的总体态度划分的雇主计划的远程办公比例见图A.43。认为远程办公能提高工作效率的人似乎预计，雇主会通过提供更多远程办公机会来回应这种效率提升，不过这种影响几乎肯定是双向的。相比之下，人们并不认为雇主会在制定远程办公计划时考虑他们的压力水平，因为不同群体之间没有明显趋势。特别热衷于通过更加努力工作来支持组织成功的人确实期待更多远程办公，而持相反态度的人则预计雇主允许他们远程工作的时间不到总工时的10%。

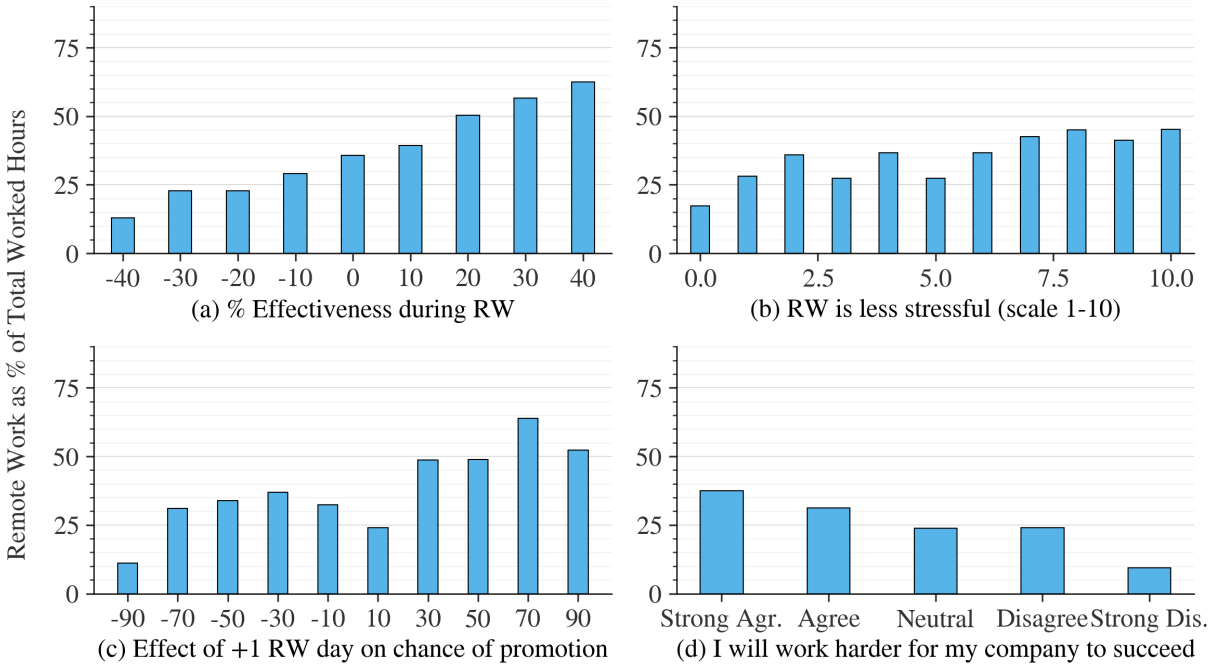
按对远程办公的感知收益划分的雇主计划的远程办公比例如图A.44所示。各回答群体的雇主计划远程办公比例差异不大。

最后，按生活优先事项划分的计划远程办公比例如图A.45所示。与图 A.27 中观测到的远程办公比例一样，各回答群体之间存在一些显著差异。将工作置于较高优先级、将家庭置于较低优先级，与较高的远程办公比例相关。休闲和朋友优先级处于极端水平，也与雇主计划的较高远程办公比例相关。



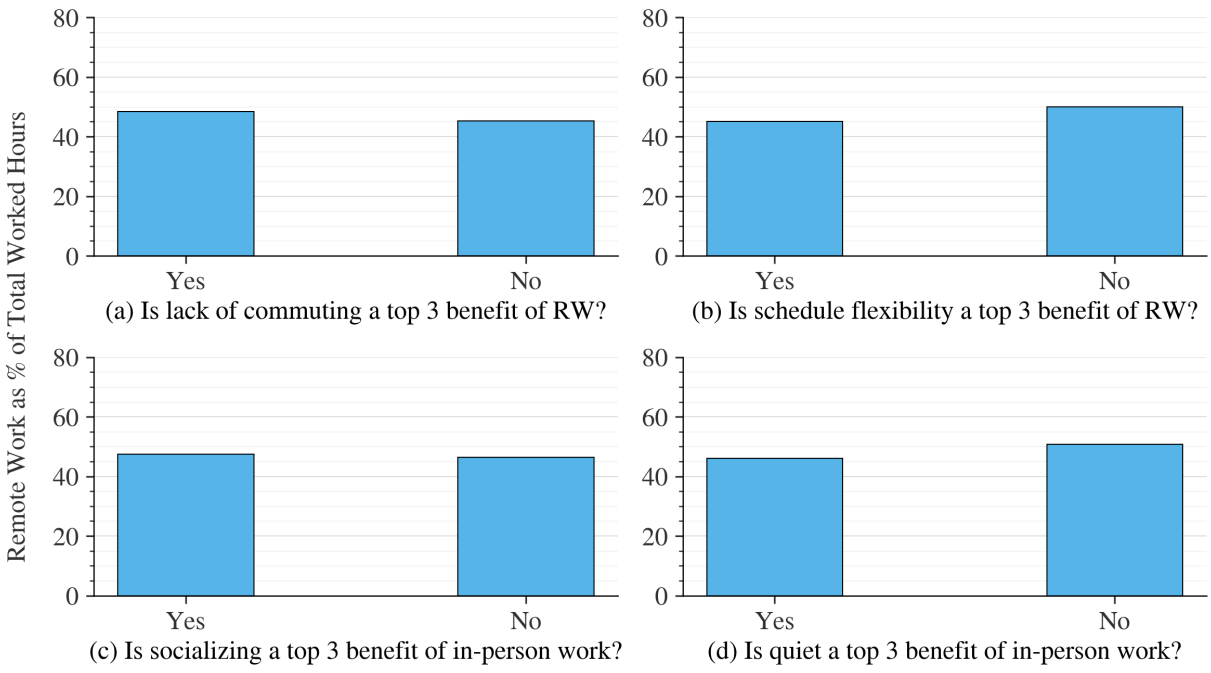
(a)：2022年2月，N ＝3,122；(b)：同(a)；(c)：2021年10月—2022年9月，N ＝7,796；(d)：2021年10月—2022年9月，N ＝8,022。

Fig图A.42：按对与同事协调的态度划分的当前远程办公比例 s



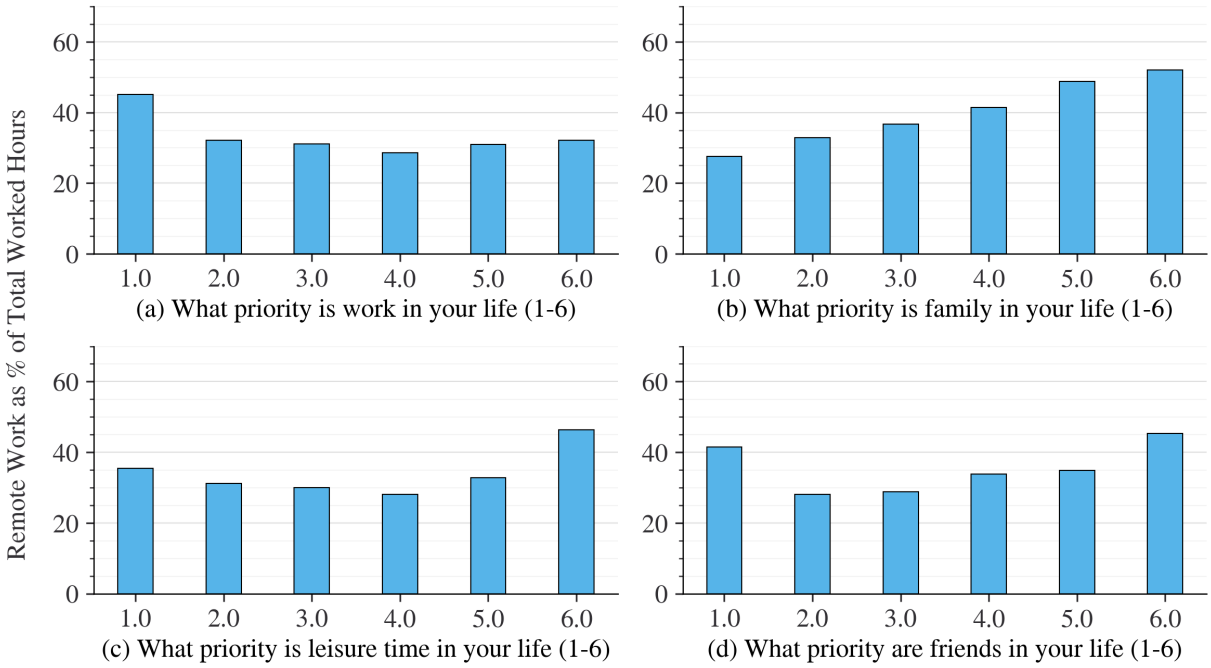
(a)：2020年7月—2023年1月，N ＝90,213；(b)：2021年10月，N ＝2,780；(c)：2021年5月—2022年8月，N ＝5,843；(d)：2022年7月，N ＝3,452。

图A.43：按对远程办公的态度划分的当前远程办公比例



全部：2022年2月–2022年9月，N = 28,836。

图A.44：按对远程办公的感知收益划分的当前远程办公比例



全部：2022年7月，N = 3,309.

图A.45：按生活优先事项划分的当前远程办公比例