DOI:10.20069/j.cnki.DJKX.2026006

数字平台相对市场势力与消费者隐私

唐要家[1]，李毓新[1]，汪露娜[2]

1. 浙江财经大学 经济学院，浙江 杭州 310018
2. 浙江外国语学院，商学院/创业学院，浙江 杭州 310023

移动端阅读

摘要：大型数字平台利用市场势力过度采集消费者数据所引发的隐私侵犯是否应该受到反垄断法的监管是一个尚未解决的问题，基于此，探讨平台数据驱动市场势力对消费者隐私和社会福利的影响以及最优的反垄断监管政策。通过构建数据驱动商业模式双边平台寡头博弈模型分析发现，平台相对市场势力是形成消费者隐私侵犯的根本原因，平台相对市场势力的提高会加剧消费者隐私侵犯风险，并且由于平台消费者侧相对市场势力具有消费者锁定和商家锁定的双重效应，消费者侧相对市场势力会带来更糟糕的隐私侵犯和社会福利损失。同时，大数据和人工智能技术发展会加剧平台相对市场势力的隐私侵害风险，而消费者隐私意识增强和强数据驱动网络效应则会约束数字平台的过度数据采集。在反垄断执法中，采用消费者福利最大化标准有利于实现最优隐私保护，但会带来阻碍数据驱动创新的负面影响，而采用数据采集付费机制则会同时实现最优的隐私保护和数据采集利用。因此，具有支配地位的数字平台过度采集消费者数据应受到反垄断法的禁止，但要坚持保护个人数据隐私和促进数据开发利用并重，建立反垄断与个人隐私保护协同体制，采用创新中性的反垄断监管政策工具，并积极探索试点市场化隐私保护机制。

关键词：数字平台；相对市场势力；消费者隐私；隐私保护；社会福利；数据开发；反垄断监管

文献标识码：A **文章编号**：1002-2848-2026(01)-0075-15

一、问题提出

随着数字经济的发展，数据日益成为数字平台最重要的要素投入。数据不仅是数字平台从事商业经营和进行数字技术创新的重要投入要素，也是数字平台获得和维持市场竞争优势的重要战略性资产。数字平台通过采集大量多维度的消费者数据，基于大数据和人工智能技术进行数据挖掘，可以对消费者进行精准画像并了解其个性化需求，从而实现更精确的广告定位、商品推荐和差异化定价，这既会显著提高消费者的消费体验，促进在线市场交易效率，也会产生隐私侵犯和剥削性定价问题。由于消费者数据具有重要的商业价值和竞争策略价值，因此大型数字平台有很强的激励过度采集和滥用消费者个人数据的动机，从而引发严重的隐私侵犯问题。与此同时，大型数字平台往往具有守门人地位，是商家与消费者实现互动或交易的必要通道，商家依赖数字平台，从而产生商家侧相对市场势力。并且，由于平台基于数据的个人化服务会产生消费者用户锁定效应，也会产生消费者侧相对市场势力。此时数字平台会有动机滥用这种市场势力，通过向商家收取高佣金、过度采集消费者数据等剥削性滥用的方式来获得垄断利润。

基金项目：国家社会科学基金项目(23BJY003)；教育部人文社会科学重点研究基地重大项目(22JJD790008)。

作者简介：唐要家，男，浙江财经大学教授，博士生导师，研究方向为反垄断与政府监管、数字经济治理；李毓新，男，通信作者，浙江财经大学硕士研究生，研究方向为产业组织与竞争政策，电子邮箱为lyx1998up@163.com；汪露娜，女，浙江外国语学院讲师，研究方向为隐私经济学。

由此，数字平台数据驱动的市场势力和用户隐私侵犯的相互强化成为数字平台垄断的新机制，如何科学处理消费者隐私保护、维护市场竞争和促进数字平台创新发展的相互交织关系成为反垄断棘手的政策难题。

对于数据隐私是否应被纳入反垄断监管范围，目前国际上还存在较大的争议。在2019年德国脸书公司案中，德国联邦卡特尔办公室认定脸书公司违反《通用数据保护条例》规定的过度采集用户数据行为，构成了非法滥用市场支配地位的垄断行为。但是，对运用反垄断法来规制大型数字平台隐私侵犯行为，很多法学界专家表示反对，由此导致一些国家执法机构持观望态度。强化数字市场反垄断和消费者隐私保护是中国平台经济政府监管的重要环节。2021年出台的《中华人民共和国个人信息保护法》强化了消费者隐私数据保护，同时2022年修订的《中华人民共和国反垄断法》第九条明确规定“经营者不得利用数据和算法、技术、资本优势以及平台规则等从事本法禁止的垄断行为”。但目前在中国数字平台反垄断监管中，反垄断执法机构是否应该规制数字平台过度采集利用消费者数据行为仍然不确定，反垄断与个人隐私保护仍然处于分散执法的状态。同时，由于个人隐私保护执法体制和政策局限，目前对数字平台采集消费者数据行为主要是采取一般性禁止规定，这有可能对平台经济创新发展带来不利的影响。因此，如何建立平衡隐私保护和数据开发利用的数字平台监管体制，成为提升中国数字平台监管科学性和落实常态化监管以促进平台经济高质量发展亟须解决的政策问题。更为基础性的问题是，在数字市场中市场竞争和个人隐私之间是何种关系，反垄断政策和隐私保护政策是何种关系。为此，本文基于数字平台独特的商业模式来探究市场垄断与个人隐私保护的关系，并重点尝试解答以下问题：数字平台市场势力的提升是否会加剧个人数据隐私侵犯？如何通过政策创新来同时实现保护个人隐私和促进数据开发利用的双重目标？

在隐私经济学中，关于市场竞争与个人隐私关系问题的理论研究有两个分支。一是隐私保护可以通过市场交易机制来实现，强化市场竞争会更好地促进隐私保护。Posner等[1-2]芝加哥学派学者指出，个人隐私保护本质上是个人决定其数据信息向企业披露的程度或范围，在个人数据信息披露成本与收益权衡的基础上，市场竞争机制能够实现最佳的个人数据信息披露，既保护个人隐私也促进数据要素利用。由于数据包含的信息是市场高效率运行的重要基础，此时政府隐私保护政策会降低市场的有效运行，带来低效率和损害消费者福利的负面结果。Noam等[3-4]进一步分析指出，市场竞争会促进企业提升消费者隐私保护意识并通过促进信息流动而提升经济效率。二是隐私是企业重要的质量竞争维度，平台间的隐私竞争会促进隐私保护。面对大型数字平台数据驱动商业模式的快速发展，Casadesus-Masanell等[5]将消费者隐私保护看作平台企业重要的质量竞争维度，研究发现在隐私质量竞争的情况下，市场垄断会降低消费者隐私和福利，市场竞争则会提高消费者隐私和福利。Kesler等[6]对移动通信应用程序（App）产业进行经验分析发现，企业市场势力与用户数据采集存在显著正相关关系，企业市场势力的增强会加剧消费者隐私侵犯。李三希等[7]也证明平台企业市场势力的提高会加剧消费者隐私侵犯，并主张加强反垄断监管以促进隐私保护。上述分析都是将隐私保护作为重要的质量竞争维度，并主要针对数字平台绝对市场势力，并且没有充分考虑数字平台数据驱动商业模式的经济特征。Dimakopoulos等[8]采用双边市场模型来分析市场势力对平台采集利用消费者数据的影响，研究发现数字平台在任何一侧市场竞争程度的下降都会加剧消费者隐私侵犯，因此平台两侧市场的竞争是替代关系。另外一些学者则重点分析了隐私保护对市场竞争的影响。Alexander[9]指出，由于隐私保护是重要的竞争维度，因此反垄断通过维护竞争的市场会间接促进消费者隐私保护。Bounie等[10]分析指出，隐私保护政策会促进市场竞争并改善消费者福利，但是隐私保护政策无法同时实现隐私保护与消费者福利的二维目标。上述分析存在的问题是没有充分考虑消费者的隐私偏好问题。Kox等[11]分析个人化广告市场中平台竞争与个人隐私问题发现，赋予消费者在不同隐私保护水平平台间的选择权会产生最佳的隐私结果。Kummer等[12]分析平台向消费者付费以采集数据的隐私问题发现，个人数据付费会增加个人数据披露，消费者隐私意识增强会减少数据披露并降低产品质量。上述经济学分析都针对平台绝对市场势力，忽视了相对市场势力的影响，并且没有充分考虑消费者隐私保护意识、平台付费机制等因素的影响，同时这些分析仅关注个人数据隐私保护，而忽视了个人数据开发利用问题，没有从数据隐私保护和数据采集利用并重的视角来展开分析。

目前对于个人隐私保护是否应该被纳入反垄断法管辖范围，学界还存在诸多争议。Sokol等[13-14]认

为，反垄断监管隐私问题不仅会削弱反垄断法的效力，而且也无法实现有效保护隐私的目标，因此隐私保护和反垄断应由不同法律和执法机构来分别管辖，即采取分散执法体制。但Volmar等[15-16]主张采用反垄断法来规制数字平台过度采集个人数据行为。Stucke[17]进一步指出，隐私是重要的非价格竞争维度，过度采集个人数据构成剥削性滥用，应受到反垄断法禁止。与上述观点不同，Kerber等[18]则指出，在数字经济背景下不应将反垄断与隐私保护割裂，而应该着重探讨如何建立有效的反垄断与个人隐私保护协同监管体制。

上述争议主要是围绕法律关系进行，在现实的数字市场中，由于具有市场支配地位，数字平台实施的滥用支配地位行为造成的竞争损害和消费者隐私侵害交织在一起，反垄断监管是否能解决隐私侵犯问题尚不确定，政府监管体制如何构建还缺乏充分的理论支持。为此，需要基于大型数字平台数据采集行为的损害分析来确定隐私和垄断的关系，并据此确定对数字平台数据采集行为是采用反垄断集中监管还是反垄断与隐私保护机构协同监管。

本文主要关注数字平台市场势力与消费者隐私的关系，基于数字平台交叉网络效应和数据驱动商业模式来构建数字平台寡头竞争模型，重点论证数字平台相对市场势力对消费者隐私和市场竞争的损害，并扩展分析不同市场结构和政策场景下的竞争均衡结果和社会总福利影响，从而设计个人隐私保护和数据采集利用协同的反垄断监管政策。本文的创新之处在于：一是从数字平台相对市场势力的角度解释了消费者隐私侵害形成机制，深化了市场势力与消费者隐私关系的理解，并进一步分析了人工智能算法、消费者隐私意识对隐私保护和社会总福利的影响；二是探讨消费者福利最大化标准和社会总福利最大化标准下反垄断监管政策的福利结果差异；三是揭示了基于经济补偿的个人隐私保护机制可以实现隐私保护和数据要素最优采集利用的兼容。

二、模型设计

本文在借鉴Armstrong[19]所构建模型的基础上进行了三方面拓展：一是引入数据驱动的交叉网络效应；二是考虑平台基于数据采集利用对消费者实行个人化营销服务；三是考虑平台数据驱动商业模式的佣金收费方式。本文的模型包括数字平台、消费者、商家三类主体。

（一）数字平台

假设市场中存在两家寡头平台为争夺商家和消费者而竞争，它们分别位于长度为1的线性城市的两端（平台1位于$l_1=0$处，平台2位于$l_2=1$处）。假设平台实行“单侧收费”的不平衡价格结构，向消费者提供免费服务，但向商家收取交易佣金，以此来解决“鸡蛋相生”问题并做大平台交易量[20]。为简化分析，假设平台提供中介服务的边际成本为0。

数字平台是典型的数据驱动的商业模式，例如淘宝、京东、拼多多等电商平台，大量采集消费者在线数据并采用人工智能技术来挖掘分析，实现对消费者的精准画像，并据此实现更精准的个性化商品推荐，促成消费者与商家的高效匹配。为充分利用交叉网络效应来做大交易量，平台实行不平衡收费结构，仅通过向商家收取单笔交易额一定比例的佣金来获利。此时，平台利润主要来源于促进商家和消费者交易后向商家收取的佣金，并且此时平台利润不仅取决于用户数量，还取决于数据驱动的交易匹配能力，据此，平台利润函数表达式为：

$$\Pi_i(d_i,p_i)=A_iN_im(d_i)p_i \tag{1}$$

其中，A_i表示平台i的商家数量；$N_im(d_i)p_i$为单个商家需向平台支付的交易佣金额，N_i表示平台i的消费者数量，$m(d_i)$表示平台将商家产品成功推荐给消费者并达成交易的概率①，反映了平台数据驱动的产品精准匹配度；商品匹配度是由平台采集的消费者个人数据d_i所决定的，p_i为平台向商家收取的单位交易佣金额。

① $m'(d)$表示数据对平台匹配产品的边际贡献，受匹配推荐算法的影响，若匹配算法越强，则平台利用数据提升的匹配成功率就越高。为此，假定$m(d)>0$，$m'(d)>0$，$m''(d)<0$。

（二）消费者

假设消费者均匀分布在长度为1的线性城市上，将消费者总数量标准化为1。对于位于x处的消费者来说，其加入平台i所能获得的效用为：

$$u_i(x)=V_i-c(d_i)-t_b|l_i-x| \tag{2}$$

其中，V_i代表消费者使用平台中介服务获得的效用，其表达式为$V_i=v_0+v(d_i)+n(d_i)A_i$，v_0表示使用平台服务获得的基础效用，假定v_0足够大以此满足市场完全覆盖。$v(d_i)$表示数字平台采集利用消费者个人数据提供个人化服务给消费者带来的效用，并假定$v(d)$满足$v'(d)>0$，$v''(d)<0$。$n(d_i)A_i$代表消费者因平台匹配商家产品而获得的效用，其中$n(d_i)$表示消费者因平台单次匹配而获得的效用，它反映了商家对消费者的交叉网络效应。商家数量越多，则消费者因平台更精准的商品匹配所获得的效用越大，假定$n(d)>0$，$n'(d)>0$，$n''(d)<0$。$c(d_i)$表示消费者向平台i提供d_i单位数据所产生的数据隐私成本，数据隐私成本包括个人化定价支付的高价格、过多的广告推送等给消费者带来的损失，$c'(d)$表示消费者的边际隐私成本，其反映了消费者的隐私偏好倾向，假定消费者数据隐私成本与数据采集量呈非线性递增关系，满足$c'(d)>0$，$c''(d)>0$。$t_b|l_i-x|$为平台消费者的交通成本，并且假设单位交通成本$t_b>0$，它反映消费者对寡头企业产品的差别化偏好，$l_i\in\{1,2\}$代表平台i所在位置。

（三）商家

假设商家均匀分布在长度为1的线性城市上，将商家总数量标准化为1。为简化分析，假设商家通过平台进行的商品成交均衡价格为1。此时，对于位于a处的商家，其选择平台i所能获得的预期利润为：

$$\pi_i(a)=m(d_i)N_i-p_im(d_i)N_i-t_s|l_i-a| \tag{3}$$

其中，$m(d_i)N_i$刻画了商家加入平台i所能获得的预期交易收入，其中N_i代表平台i消费者用户数，$m(d_i)$代表平台将商家产品成功推荐给消费者并达成交易的概率或交易匹配度，$m(d_i)N_i$反映了数据驱动的网络效应，平台采集的消费者数据越多，则交易匹配度越高，商家由此获得的交易收益也越多[①]；$p_im(d_i)N_i$为商家因平台i精准的产品推荐促成交易实现后所需向平台支付的交易佣金额；$t_s|l_i-a|$为平台商家的交通成本，单位交通成本$t_s>0$，$l_i\in\{1,2\}$代表平台i所在位置。

（四）博弈时序

博弈时序如下：时期1为平台决策阶段，平台同时设定交易佣金p_i和消费者加入平台所需披露的数据量d_i；时期2为商家和消费者的决策阶段，商家和消费者在观察了平台决策行为后，同时决定加入哪个平台。根据动态博弈的逆向归纳法，本文先求解时期2的消费者和商家决策，然后再求解时期1的平台决策。

三、数据驱动的平台竞争与消费者隐私损害

（一）数字平台寡头竞争均衡

1.时期2：消费者和商家决策

位于x的消费者选择加入平台1或平台2所获得的预期效用为$u_1(x)$与$u_2(x)$，通过式(2)可知其具体表达式分别为：

$$u_1(x)=v_0+v(d_1)-c(d_1)+n(d_1)A_1-t_bx \tag{4}$$

$$u_2(x)=v_0+v(d_2)-c(d_2)+n(d_2)A_2-t_b(1-x) \tag{5}$$

① 传统双边平台交叉网络效应主要是由平台两端用户之间一侧用户数量增加给另一侧用户带来的效用提高，而数据驱动交叉网络效应则是由于更多的用户参与平台交易或互动带来更多的数据，从而促进两侧用户之间更好地匹配或互动。

在消费者市场完全覆盖假定下，加入平台的消费者数量由无差异消费者$\hat{x}$的位置决定。因此通过$u_1(\hat{x})=u_2(\hat{x})$，求解出平台1和平台2消费者侧的市场份额（$N_1$和$N_2$）分别为：

$$N_1=\hat{x}=1/2+[v(d_1)-v(d_2)+c(d_2)-c(d_1)-n(d_2)A_2+n(d_1)A_1]/(2t_b) \tag{6}$$

$$N_2=1-\hat{x}=1/2-[v(d_1)-v(d_2)+c(d_2)-c(d_1)-n(d_2)A_2+n(d_1)A_1]/(2t_b) \tag{7}$$

同理，位于a的商家加入平台1或平台2所获得的预期利润为$\pi_1(a)$与$\pi_2(a)$，通过式(3)可知其具体表达式分别为：

$$\pi_1(a)=m(d_1)N_1-m(d_1)p_1N_1-t_sa \tag{8}$$

$$\pi_2(a)=m(d_2)N_2-m(d_2)p_2N_2-t_s(1-a) \tag{9}$$

在商家市场完全覆盖的假定下，平台商家一侧的市场份额由无差异商家$\hat{a}$的位置决定。因此通过$\pi_1(\hat{a})=\pi_2(\hat{a})$，求解出平台1和平台2商家侧的市场份额分别为：

$$A_1=\hat{a}=1/2+\{[m(d_1)(1-p_1)N_1-m(d_2)(1-p_2)N_2]/(2t_s)\} \tag{10}$$

$$A_2=1-\hat{a}=1/2-\{[m(d_1)(1-p_1)N_1-m(d_2)(1-p_2)N_2]/(2t_s)\} \tag{11}$$

综合式(6)(7)(10)(11)，可求得双寡头市场竞争下平台1和平台2在消费者侧和商家侧的市场份额$N_1(d_1,d_2,p_1,p_2)$、$N_2(d_1,d_2,p_1,p_2)$和$A_1(d_1,d_2,p_1,p_2)$、$A_2(d_1,d_2,p_1,p_2)$。

2.时期1：平台决策

根据前文所求的平台两侧市场份额可知平台两侧的市场需求，将需求函数代入平台各自的利润函数后，可得平台利润最大化函数：

$$\max_{d_i,p_i}\Pi_i(d_i,p_i)=A_i(d_i,d_j,p_i,p_j)N_i(d_i,d_j,p_i,p_j)m(d_i)p_i \tag{12}$$

根据式(12)，分别对价格和数据求一阶导，可得平台i利润最大化条件：

$$[\partial m(d_i)/m(d_i)](\partial d_i/d_i)=-[(\partial A_i/\partial d_i)(d_i/A_i)+(\partial N_i/\partial d_i)(d_i/N_i)] \tag{13}$$

$$(\partial A_i/\partial p_i)(p_i/A_i)=-(\partial N_i/\partial p_i)(p_i/N_i) \tag{14}$$

式(13)等号右侧两项分别是商家侧和消费者侧的需求数据弹性，说明数字平台的数据采集决策会受制于两侧市场的“需求数据弹性”。上述结果说明，虽然平台过度采集数据会提高其收入，但也会影响消费者和商家对平台的选择，即过度的数据采集会增加消费者隐私成本，从而导致消费者流失；同时，由于交叉网络效应的存在也会降低商家的数量，从而导致过度采集消费者数据无利可图。因此，平台的数据采集及佣金决策需要权衡平台两侧用户的反应。同样，式(14)表明数字平台最优的商家佣金决策会受到消费者和商家两侧的“需求价格弹性”影响，即最优商家佣金额的确定需要遵循平台两侧用户需求价格弹性相等原则。这说明，如果平台对商家收取的佣金额过高，则商家通过高价格向消费者转嫁高成本，由此导致消费者流失反过来会降低平台交易额，从而使平台向商家收取高佣金额下降。综上，消费者侧和商家侧的需求数据弹性和需求价格弹性是数字平台消费者数据采集量和向商家收取佣金额的重要市场约束。

对$N_1(d_1,d_2,p_1,p_2)$、$N_2(d_1,d_2,p_1,p_2)$和$A_1(d_1,d_2,p_1,p_2)$、$A_2(d_1,d_2,p_1,p_2)$关于数据和价格求一阶导并代入式(13)(14)，可求得平台寡头竞争下的唯一纳什均衡解$(d_i,p_i)=(d^*,p^*)$，其中平台的消费者数据采集量d^*由隐函数形式给出，具体表达式为：

$$c'(d^*)-v'(d^*)=[\lambda m'(d^*)+n'(d^*)]/2 \tag{15}$$

其中，$\lambda=[t_b-n(d^*)]/[m(d^*)-t_s]$，且满足$t_b>n(d)$，$m(d)>t_s$，$t_bt_s>m(d)n(d)$。

平台对商家收取的佣金额为：

$$p^*=[2/m(d^*)][t_bt_s-n(d^*)m(d^*)]/[t_b-n(d^*)] \tag{16}$$

（二）消费者隐私损害分析

1.交易佣金和数据采集量的均衡关系

在平台竞争过程中，平台会向商家收取交易佣金并向消费者采集数据，由于交叉网络效应的存在，交

易佣金和数据之间会相互影响。将式(16)转换成隐函数形式，并通过运用隐函数定理，可求得数据采集量与交易佣金的关系满足：

$$\partial d^*/\partial p^* = (1/2)[m(d^*)]^2[t_b - n(d^*)]^2/\{-n'(d^*)m(d^*)t_b[m(d^*)-t_s]-m'(d^*)[t_b-n(d^*)]t_bt_s\}<0 \quad (17)$$

式(17)结果表明，平台向商家收取的佣金额和向消费者采集的数据量之间是替代关系。平台向商家收取的佣金额下降会导致其更多地采集消费者数据，存在加剧消费者隐私损害的风险。这是因为平台利润来自商家交易佣金和基于消费者数据的商品匹配度，商家交易佣金大小会直接影响平台利润，同时平台采集的消费者数据量会通过影响商品推荐的匹配精准度而间接影响平台利润。在其他情况不变的情况下，若平台降低对商家收取的佣金额，则平台利润会下降，故为了维持最大化利润，平台需要增加对消费者数据采集来实现更精准的产品匹配。由于消费者数据采集和商家佣金设定之间具有替代关系，数字平台提高向商家收取佣金额有利于改善消费者隐私，而数字平台向商家收取低佣金额可能会加剧消费者隐私侵犯。因此，当反垄断监管机构干预平台向商家收取的佣金额时，必须注意其可能产生的加剧消费者隐私侵犯的负面影响。

2.平台相对市场势力

第一，消费者侧。对平台利润最大化消费者侧市场份额和商家侧市场份额分别求关于数据采集量的一阶导，可得两侧市场份额的变化情况：

$$(\partial A_i/\partial d_i)_{d_i=d^*,p_i=p^*} = -\{(1-p^*)[t_bt_s - n(d^*)m(d^*)]m'(d^*)\}/\{4[m(d^*)-t_s][t_bt_s-(1-p^*)n\cdot(d^*)m(d^*)]\}<0 \quad (18)$$

$$(\partial N_i/\partial d_i)_{d_i=d^*,p_i=p^*} = -\{t_bt_s - n(d^*)[t_sp^*+(1-p^*)m(d^*)]\}m'(d^*)/\{4[m(d^*)-t_s][t_bt_s-(1-p^*)n(d^*)m(d^*)]\}<0 \quad (19)$$

由式(18)(19)可知，平台两侧市场份额会因为其过多的数据采集而下降。这是因为，对消费者而言，过多的消费者数据采集会引发隐私成本上升，降低消费者使用平台的预期效用，最终导致消费者数量减少；对商家而言，虽然数据会提升平台产品匹配精准度，促进自身的收益增长，但是由于平台特有的交叉网络效应，商家利润还会受到平台另一端消费者数量下降的影响，在过度数据采集导致消费者流失后，商家预期收益的下降也会导致平台商家数量减少。

根据经典的豪泰林模型设定，单位交通成本是企业市场势力的主要反映，在式(19)等号两侧均关于t_b求偏导，可得数据采集量与相对市场势力的关系为：

$$\partial d^*/\partial t_b > 0 \quad (20)$$

式(20)表明，平台消费者侧相对市场势力的提高会加剧平台对消费者数据的采集，进一步加剧消费者隐私侵害风险。对式(18)(19)求关于平台消费者单位交通成本的一阶导，可得平台两侧市场份额变化与消费者侧相对市场势力的关系为：

$$(\partial^2 N_i/\partial d_i\partial t_b)_{d_i=d^*,p_i=p^*}>0,(\partial^2 A_i/\partial d_i\partial t_b)_{d_i=d^*,p_i=p^*}>0 \quad (21)$$

式(21)表明，平台消费者侧相对市场势力提升具有“消费者锁定”和“商家锁定”两种效应。在均衡状态下，平台消费者侧相对市场势力提升(t_b增加)会导致消费者对数据过度采集的敏感度降低。这是因为平台消费者侧相对市场势力提升会弱化过度数据采集带来的消费者跨平台转换的用户数量流失，从而产生“消费者锁定”效应。在均衡状态下，平台消费者侧相对市场势力提升(t_b增加)会导致商家选择转换到其他平台的意愿下降，抑制平台商家数量的减少。这是由于数字平台两侧用户之间存在交叉网络效应，平台消费者侧相对市场势力的提升带来的消费者锁定会使商家更具黏性，即产生“商家锁定”效应，这在某种程度上体现了平台两侧用户因交叉网络效应而产生的自强化机制。式(21)说明平台消费者侧相对市场势力提升所具有的“消费者锁定”和“商家锁定”双重效应会降低消费者流失对平台过度采集消费者数据的约束，导致平台采集更多的消费者数据，从而加剧消费者隐私侵害。

第二，商家侧。在式(19)两侧均关于t_s求偏导并化简可得：

$$\partial d^*/\partial t_s > 0 \quad (22)$$

由式(22)可知，平台商家侧相对市场势力的提升会提高平台对消费者数据的采集量。进一步通过对式(18)(19)求平台商家单位交通成本的一阶导，可得平台两侧市场份额变化与商家侧相对市场势力的关系为：

$$\left(\partial^2 A_i/\partial d_i\partial t_s\right)_{d_i=d^*,p_i=p^*}>0,\left(\partial^2 N_i/\partial d_i\partial t_s\right)_{d_i=d^*,p_i=p^*}<0 \tag{23}$$

式(23)表明，平台商家侧相对市场势力提升具有“商家锁定”和“消费者流失”两种效应。在均衡状态下，平台商家侧相对市场势力的提升(t_s增加)会弱化商家转换到其他平台的意愿，从而抑制平台商家数量的减少，产生“商家锁定”效应。在均衡状态下，平台对商家侧相对市场势力提升(t_s增加)会导致消费者的隐私成本上升，从而导致消费者转换到其他平台。同时，由于平台的利润受商家侧佣金收入和基于消费者数据的匹配效率的影响，在平台对商家一侧具有更强的相对市场势力后，追求利润最大化的平台会提高向商家收取的佣金额，而降低对消费者数据的采集量，数据采集量的下降会导致平台基于大数据算法的产品匹配效率降低，致使消费者使用平台服务时获得的个人化服务体验大打折扣，从而导致消费者流失。

由此，数字平台在采集利用消费者数据时需要进行以下两方面权衡：一方面，更多的数据采集帮助平台更好地了解消费者偏好等特征，以便于进行更精准的产品匹配，实现数据驱动的网络效应，从而吸引更多商家入驻，促进利润增长；另一方面，更多的数据采集会导致消费者隐私成本上升，消费者流失效应会降低平台消费者数量，交叉网络效应的存在会弱化平台对商家的吸引力，致使部分商家流失，由此平台利润下降。显然，只有当商家锁定效应明显超过消费者流失效应时，平台才有激励实施过度的个人数据采集利用，即只有在“消费者流失”效应比较弱的情况下，才会产生严重的消费者隐私侵害。相对来说，商家侧相对市场势力提高所带来的隐私侵害风险要低于消费者侧相对市场势力的情况。综合上述分析，本文可以得出以下结论：

结论1：数字平台在任何一侧相对市场势力的提升均会加剧消费者隐私侵害风险。由于数字平台消费者侧相对市场势力提高具有“消费者锁定”和“商家锁定”两种效应，故会带来更为严重的消费者隐私侵害风险。

数字平台任何一侧相对市场势力的提高都会加剧消费者隐私侵害风险，这验证了数字平台相对市场势力的提高会损害消费者隐私的猜想。据此，将具有相对市场势力数字平台过度采集利用消费者数据行为纳入反垄断法的规制范围，是数字平台反垄断的必然选择。数字平台反垄断审查不仅要关注一个平台的绝对市场势力，更要关注数字平台的相对市场势力，相对市场势力是判断数字平台是否具有竞争损害更为有效的审查依据。结论1表明，相较于商家侧相对市场势力，平台消费者侧相对市场势力的提高具有“消费者锁定”和“商家锁定”双重效应，会严重侵害消费者隐私。因此，在消费者被数字平台锁定的情况下，市场竞争和消费者隐私都会面临严重的损害，其应成为反垄断重点关注的场景。反垄断执法应该重点防止平台消费者侧相对市场势力的形成，重点禁止数字平台实施的各种锁定消费者行为，以及限制消费者平台多属的技术或合约设计，通过个人数据可携带等政策来保护和促进消费者的自由转换，从而有效维护市场竞争和保护消费者隐私。

3.平台商品推荐人工智能算法应用

人工智能技术在平台商业决策中得到大规模应用。在淘宝、京东、拼多多等电商平台以及抖音、爱奇艺等数字内容平台，消费者在线消费决策很大程度上受到平台基于大数据和人工智能算法的个性化商品推荐的影响。数字平台采集消费者在线浏览或交易数据并基于人工智能算法来精准地进行个人画像并预测单个消费者的消费偏好，然后向消费者提供个性化产品推荐和营销服务，从而引导消费者进行消费。那么，商品推荐算法的大规模应用会对市场竞争和消费者隐私产生什么影响呢？

首先，对式(15)中基于大数据和人工智能算法的商品推荐所带来的边际匹配度$m'(d^*)$进行一阶全微分可得：

$$\partial d^*/\partial m'(d^*)>0 \tag{24}$$

由式(24)可知，由于数据采集利用会提高数字平台的商品匹配度，因此商品推荐算法的应用会间接地激励数字平台过度采集消费者数据。这种间接效应的产生是因为商品推荐算法精准度的提高会增加

商家交易额，从而吸引更多商家入驻平台，强化了商家对具有数据和算法优势平台的依赖，从而增强了平台商家侧相对市场势力，进而加剧消费者隐私侵害风险。

其次，寡头市场竞争下的均衡数据采集量由式(15)的隐函数形式表示，对式(15)中基于大数据与人工智能技术实施个人化推荐给消费者带来的边际效用$v'(d^*)$进行一阶全微分可得：

$$\partial d^*/\partial v'(d^*)>0 \tag{25}$$

由式(25)可知，由于数据采集利用会直接提高消费者效用，商品推荐算法的应用会直接导致数字平台倾向于过度采集消费者数据。这种直接效应的产生是因为基于大数据和人工智能的商品推荐提高了个人化营销的精准度，从而显著提高了消费者的消费体验，消费者更愿意留在具有数据和算法优势的数字平台，导致更强的消费者用户被锁定，增强了平台消费者侧相对市场势力，进而加剧消费者隐私侵害风险。

综合上述分析，在数据驱动的数字平台商业模式下，基于大数据和人工智能技术的商品推荐算法的大规模商业应用会产生同时强化平台商家侧和消费者侧相对市场势力，从而导致数字平台市场势力增强和消费者隐私侵害风险加剧并存的结果。由此，本文得出以下结论：

结论2：基于大数据和人工智能算法的产品精准匹配和个人化服务会导致数字平台相对市场势力的提升，进而加剧消费者隐私侵害风险。

大数据和人工智能技术的发展以及大规模商业化应用，会同时增强数字平台商家侧和消费者侧的相对市场势力，由此导致消费者隐私侵害风险和平台垄断势力提高并存的负强化结果。大数据和人工智能技术的大规模商业应用是导致数字平台滥用市场势力并侵害消费者个人隐私的重要驱动因素。因此，消费者隐私保护成为数字技术发展应用需要长期关注的重要政策问题。针对数字平台采集利用消费者个人数据行为的政府监管政策需要平衡二者关系，在促进技术创新发展的同时保护消费者隐私。

4.消费者隐私偏好

消费者隐私偏好是影响数字平台数据采集行为的重要因素，也是影响消费者隐私损害程度的重要因素。通过对式(15)求消费者边际隐私成本$c'(d^*)$的一阶全微分可得：

$$\partial d^*/\partial c'(d^*)<0 \tag{26}$$

由式(26)可知，消费者对数据隐私越看重，数字平台采集的数据量就越少。消费者越看重个人数据隐私，则其允许平台采集其个人数据所产生的隐私成本就越高。较高的隐私成本会降低消费者参与平台中介服务的预期收益，从而降低消费者数据披露意愿并激励采取保护个人数据隐私的行动。消费者数据披露意愿的下降会降低平台采集的数据量，由此导致商品推荐算法精度降低，进而降低商家商品成交的概率，从而降低商家和平台的利润。为了维护平台交易的吸引力，降低数据量减少带来的利润下降，平台会相对减少对消费者的数据采集量，这在一定程度上会缓解消费者隐私侵害风险。由此，本文得出以下结论：

结论3：消费者隐私偏好增强会抑制数字平台过度采集数据，有助于缓解消费者隐私侵害风险。

消费者隐私保护意识的增强有助于缓解导致隐私市场失灵的“隐私悖论”问题。长期以来，隐私经济学一直认为“隐私悖论”是导致隐私保护市场失灵的重要原因，即“消费者通常声称关注自己的隐私，但是在很多情况下其行为表现却与其所宣称的相反，其对私人隐私披露比较轻率并且也不积极采取提高隐私保护技术”的言行不一现象。上述分析显示，消费者隐私意识不强是“隐私悖论”问题产生的重要原因。当消费者具有明确的个人隐私保护意识，并愿意为保护个人隐私理性地采取行动时，会对数字平台过度采集利用数据行为构成有力的约束，有助于缓解数字平台的数据滥用行为，促进个人隐私保护。因此，增强消费者的隐私意识是应对数字平台滥用消费者个人数据行为的重要反垄断监管政策措施。

(三)福利结果比较

1.社会总福利

社会总福利(SW)等于平台消费者总福利(平台1消费者总效用CS_1和平台2消费者总效用CS_2加总)、商家总利润(平台1商家总利润BP_1和平台2商家总利润BP_2加总)与两个平台总利润的和，具体表

达式为：

$$SW=CS_1+CS_2+BP_1+BP_2+\Pi_1+\Pi_2 \tag{27}$$

对式(27)求关于价格和数据采集量的偏导并联立，可求得社会总福利最大化解$(d_i,p_i)=(d^o,p^o)$。其中，社会总福利最大化的数据采集量d_i由隐函数形式给出：

$$c'(d^o)-v'(d^o)=[m'(d^o)+n'(d^o)]/2 \tag{28}$$

式(28)等号左侧是消费者边际隐私成本$c'(d^o)$减去个人化服务带来的边际效用$v'(d^o)$，反映平台提供数据驱动中介服务给消费者带来的净边际成本；等号右侧为平台通过挖掘数据提升商品匹配率给两侧用户(商家和消费者)带来的边际收益之和，即随着采集挖掘消费者数据量的增加，平台商品匹配精准度提升所带来的商家侧边际收益$m'(d^o)/2$和消费者侧边际效用$n'(d^o)/2$。式(28)显示，社会总福利最大化的数据采集量满足消费者提供数据的净边际成本等于平台给两侧用户带来总边际收益，即社会总福利最大化的数据采集量遵循社会总边际收益等于总边际成本的效率原则。此外，由式(28)可知，社会总福利最大化数据采集量d^o与平台在两侧市场的相对市场势力t_b和t_s无关。

通过比较式(15)和式(28)可以发现，寡头竞争均衡下数据采集量d^*和社会总福利最大化的数据采集量d^o的差异取决于$\lambda(d^*)=[t_b-n(d^*)]/[m(d^*)-t_s]$。$\lambda(d^*)$可看作是平台商家侧采集数据的边际收益$m'(d^*)/2$的权重，而权重的高或低会直接影响平台对消费者数据的采集情况是过度采集$(d^*>d^o)$或采集不足$(d^*<d^o)$，这主要取决于$\lambda(d^*)$的值是大于1还是小于1。利用反证法可以得出：若$\lambda(d^*)>1$，则$d^*>d^o$；若$\lambda(d^*)<1$，则$d^*<d^o$。由式(28)可知，$\lambda(d^*)$主要受到平台两侧相对市场势力$(t_a、t_u)$和数据驱动的交叉网络效应$[m(d^*)、n(d^*)]$的影响。根据式(28)，用包含平台相对市场势力和交叉网络效应的结果来替换$\lambda(d^*)$并基于前述反证法分析可知：若$\lambda(d^*)<1$，即$m(d^*)+n(d^*)>t_b+t_s$，则$d^*<d^o$，此时平台数据采集量低于社会最优数据采集量；若$\lambda(d^*)>1$，即$m(d^*)+n(d^*)<t_b+t_s$，则$d^*>d^o$，此时平台数据采集量高于社会最优数据采集量。综合以上分析，本文可得出以下结论：

结论4：数字平台寡头竞争均衡的数据采集量主要受平台相对市场势力和数据驱动交叉网络效应的影响。数据驱动交叉网络效应的增强会缓解隐私侵害风险，而相对市场势力的增强则会加剧消费者隐私侵害风险。

较强的数据驱动交叉网络效应会弱化隐私侵害，较高的平台相对市场势力则会加剧消费者隐私侵犯。这一结果的产生是因为数字平台过度采集利用消费者数据会增加消费者隐私成本，在消费者理性决策的情况下，会导致消费者数量减少或披露数据意愿显著下降，并由此降低数字平台所能采集利用的数据量。在数据驱动交叉网络效应强的情况下，消费者数量的减少会造成数字平台采集的数据量下降，进而导致算法实现商品匹配的精准度不高，影响了消费者的消费体验，会加剧消费者用户流失，这反过来导致商家在平台的交易量下降，从而造成商家大量流失。据此，平台会收敛消费者数据采集量，将对消费者个人数据采集量控制在合理范围，以防止消费者流失产生的负反馈机制对自己利润的反噬。但是，在数字平台相对市场势力强的情况下，由于消费者被平台锁定，消费者转换对数字平台过度采集个人数据的约束作用消失，同时大规模采集数据会提高商品推荐的匹配度，增加商家的收益，进而强化了商家对平台的依赖，这不仅会增强平台商家侧相对市场势力，而且还会加剧消费者隐私风险。

2.消费者福利

面对数字平台大规模采集消费者数据所引发的隐私侵害风险，Greenfield等[21-22]建议反垄断应该采用消费者福利标准来进行监管，以更好地保护消费者福利和维护市场竞争。那么，在数据驱动的平台商业模式下，消费者福利标准是不是一个合意的反垄断监管标准呢？

消费者福利等于两个平台消费者侧总效用之和，具体表达式为：

$$CS=CS_1+CS_2 \tag{29}$$

基于消费者福利最大化，可求得此时数据采集水平d^c满足以下表达式：

$$c'(d^c)-v'(d^c)=n'(d^c)/2 \tag{30}$$

通过比较消费者福利最大化数据采集量d^c、社会总福利最大化数据采集量d^o和市场竞争下的数据采集量d^*，容易发现消费者福利最大化下的数据采集量最低。首先，对式(28)和式(30)进行比较可以发

现，与社会总福利最大化下的数据量d^o相比，消费者福利最大化下的数据采集量d^c的隐函数形式中缺少了$m'(d)$项，这说明消费者福利最大化标准会导致忽略数据采集提高交易匹配度给商家带来的边际收益，故消费者福利最大化的数据采集量低于社会总福利最大化的数据采集量，即$d^c<d^o$。其次，对式(15)和式(30)进行比较可以发现，与市场竞争下的数据采集量d^*相比，虽然两者均处于数据采集量均低于社会总福利最大化的数据采集量，但由于$\lambda(d^*)>0$，故满足$d^*>d^c$，所以市场竞争的数据采集量高于消费者福利最大化下的数据采集量。综上，采用消费者福利标准可以实现最优消费者隐私保护，但此时的数据采集量明显低于社会总福利最大化的数据采集量，存在数据采集利用不足的资源浪费问题，会阻碍平台经济数据驱动的创新发展。根据以上分析，本文得出以下结论：

结论5：采用消费者福利最大化标准可以实现最优的个人数据隐私保护，但同时会带来数据采集量明显偏离社会总福利最大化数据采集量的结果，即产生数据采集利用不足的效率损失。

依据消费者福利最大化标准进行的反垄断监管完全忽略了数据采集利用给数字平台商家侧带来的效率收益，以及数据采集利用通过向消费者提供精准的个人化服务所带来的消费者效用提升。由于数据采集决策忽视其所产生的社会总福利提升效应，这严重低估了数据采集利用的价值，导致单纯依据消费者福利标准的监管政策使得个人数据采集利用量远低于社会总福利最大化的数据采集量，产生数据采集利用不足的资源浪费问题，从而产生经济效率损失，社会总福利较低。在数字经济中，消费者个人数据不仅是个人人格权的重要组成部分，同时也是创新发展的关键要素，既涉及个人隐私权保护，同时还涉及个人数据开发利用的经济效率问题，因此需要兼顾个人隐私保护和数据开发利用二维目标。结论5说明，尽管隐私是消费者福利的重要维度，但是在数字市场对大型数字平台数据滥用行为的反垄断监管不应仅仅采用以绝对保护消费者隐私为目标的消费者福利最大化标准，即不要采取简单的消费者中心主义，而是要以最大化社会总福利为根本目标，合理平衡个人隐私保护和数据要素开发利用，以实现保护个人隐私数据安全和促进数据驱动创新的兼容。

四、数字平台支付数据采集费模式下的消费者隐私

在隐私经济学理论中，隐私产权理论是一个重要分支。Laudon等[23-25]指出，企业过度采集利用消费者隐私数据问题产生的根本原因是消费者个人数据缺乏明确的产权界定。确定消费者对个人数据拥有产权并建立运行良好的数据市场来促进个人数据的市场化交易，可以实现最优的个人隐私保护和最优的数据开发利用。Jones等[26]也证明，如果将个人数据产权赋予数字企业会导致过度采集利用消费者数据的隐私侵害风险，但有利于个人数据的最大化开发利用；如果将个人数据产权赋予消费者，则基于市场化的个人数据交易可以同时实现个人隐私最佳保护和个人数据最优利用。根据个人数据产权理论观点，解决数字平台过度采集利用消费者数据的隐私侵犯问题应完善数据基础制度，使消费者对个人数据拥有产权，并积极完善个人数据市场化交易制度。最具代表性的是美国加利福尼亚州2018年通过的《加州消费者隐私法》(CCPA)，其中一项重要的政策创新是鼓励数字企业通过向消费者支付合理的价格来换取或购买消费者隐私信息，即鼓励消费者和数字企业通过基于价格机制的市场交易来实现有效的消费者隐私保护。目前，欧盟、美国、日本等都在进行以“个人数据信托”为核心的个人数据授权交易的市场化试点。2022年12月，《中共中央 国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》提出要建立健全个人数据确权授权机制，但对于是否采用以“数据信托”为主的中介组织来推进个人数据授权的市场化流通机制没有说明。由此带来的政策问题是，基于个人数据产权的付费交易模式是否会对数字平台滥用消费者数据行为产生有效地化解。为此，本文对平台仅向商家收费并且无偿采集利用消费者数据的情形进行扩展，分析数字平台向商家收费并向消费者进行数据采集补贴的情形，即在平台实施“商家侧收费、消费者侧补贴”的个人数据采集付费模式下，平台向消费者付费以获得授权同意采集数据的经济补偿机制的隐私保护效果及其福利影响。

假定数字平台与消费者之间具有基于市场化的数据采集利用授权许可经济补偿机制，数字平台主动向单个消费者支付消费者个人数据补贴s^c，以换取消费者同意平台采集利用其个人数据。此时，在式(2)消费者效用函数的基础上增加了一部分个人数据授权采集的数据交易收益s^c，由此消费者的效用函数

变为：

$$u_i(x)=v_0+v(d_i)-c(d_i)+n(d_i)A_i-t_b|l_i-x|+s_i^c \tag{31}$$

同样，由于数字平台对消费者提供数据补贴，平台i的利润函数变为：

$$\Pi_i(d_i,p_i)=A_iN_im(d_i)p_i-N_is_i^c \tag{32}$$

其中，$A_iN_im(d_i)p_i$表示平台提供中介服务所获得的交易佣金，$N_is_i^c$表示平台采集消费者数据所需支付的总数据补贴成本，s^c表示平台向单个消费者支付的固定数据采集补贴额。

与之前的分析过程一致，通过确定边际消费者和边际商家的位置，可求得平台i消费者侧的市场份额分别为：

$$N_1=1/2+(1/2t_b)[v(d_1)-v(d_2)+c(d_2)-c(d_1)+s_2^c-s_1^c-n(d_2)A_2+n(d_1)A_1] \tag{33}$$

$$N_2=1/2-(1/2t_b)[v(d_1)-v(d_2)+c(d_2)-c(d_1)+s_2^c-s_1^c-n(d_2)A_2+n(d_1)A_1] \tag{34}$$

商家侧的市场份额分别为：

$$A_1=\hat{a}=1/2+(1/2t_s)[m(d_1)(1-p_1)N_1-m(d_2)(1-p_2)N_2] \tag{35}$$

$$A_2=1-\hat{a}=1/2-(1/2t_s)[m(d_1)(1-p_1)N_1-m(d_2)(1-p_2)N_2] \tag{36}$$

通过综合式(33)～(36)可求得双寡头市场竞争下平台i两侧的均衡市场份额$N_1(d_1,d_2,p_1,p_2,s_1^c,s_2^c)$、$N_2(d_1,d_2,p_1,p_2,s_1^c,s_2^c)$、$A_1(d_1,d_2,p_1,p_2,s_1^c,s_2^c)$、$A_2(d_1,d_2,p_1,p_2,s_1^c,s_2^c)$。根据所求的平台两侧市场份额可知平台两侧的市场需求，并将需求函数代入平台各自的利润函数后，可得平台利润最大化函数为：

$$\max_{p_i^c,d_i,p_i}\Pi_i(d_i,p_i)=A_iN_im(d_i)p_i-N_is_i^c \tag{37}$$

式(37)显示，数字平台利润最大化取决于基于数据采集量d_i的商品匹配度$m(d_i)$、商家支付的佣金p_i、拥有的用户数量N_i、消费者数据补贴总额$N_is_i^c$。将上面求出的A_i和N_i代入式(37)，并分别对消费者数据补贴额和商家佣金进行一阶求导，可得平台向消费者支付的最优数据补贴$s^{c*'}$和向商家征收的佣金$p^{*'}$分别为：

$$s^{c*'}=n(d^{*'})+m(d^{*'})-t_b-t_s \tag{38}$$

$$p^{*'}=2[t_s-n(d^{*'})]/m(d^{*'}) \tag{39}$$

另外，平台采集的消费者数据量$d^{*'}$由隐性形式表示，具体表达式为：

$$c'(d^{*'})-v'(d^{*'})=[m'(d^{*'})+n'(d^{*'})]/2 \tag{40}$$

通过比较式(40)和式(28)可知，在数字平台“商家侧收费、消费者侧补贴”的个人数据采集付费模式下，由于数据采集的成本约束，追求利润最大化的数字平台所采集的数据量可达社会总福利最大化的水平，即$d^{*'}=d^o$。由此，本文得出以下结论：

结论6：在平台采取个人数据采集付费模式下，个人数据采集的经济补偿机制会产生社会总福利最大化的数据采集量和最优个人隐私保护。

在数字平台实行“商家侧收费、消费者侧补贴”的个人数据采集付费模式下，数字平台会有激励向消费者用户支付数据采集费来换取消费者的同意授权，消费者在数据披露成本—收益的约束下作出理性的数据授权决策，数字平台在数据采集成本—收益约束下作出最优的数据采集数量决策，从而产生私人利益与公共利益相一致的社会总福利最大化的均衡结果。一方面，这种市场化个人数据交易机制会实现最优的个人隐私保护，即消费者个人根据成本—收益原则来确定自己向平台披露的最优数据量，从而实现保护消费者隐私和消费者福利的目的；另一方面，这种基于经济补偿的市场化个人数据交易机制会改变平台无偿采集利用个人数据造成的扭曲，促进个人数据采集负外部性内部化，数据采集成本约束将促使数字平台进行与社会总福利最大化相一致的数据采集利用。此时，向消费者提供数据采集经济补偿的模式能够同时实现最优的个人隐私保护和个人数据采集利用。

式(38)表明，数字平台向消费者支付的数据补贴额主要受数据驱动交叉网络效应和平台相对市场势力的影响，从而产生不同的消费者数据采集经济补偿方式。首先，如果数据驱动交叉网络效应较强，即$n(d)+m(d)>t_s+t_b$，则平台向消费者施行数据补贴措施，此时基于消费者和数字平台平等谈判的个人数据交易机制会产生理想的社会总福利最大化均衡结果，并且交叉网络效应越强，平台向消费者提供个

人数据采集补贴额越高。其次，如果交叉网络效应和平台相对市场势力趋近，即$t_b+t_s=n(d)+m(d)$，则平台以免费服务的形式对消费者进行数据采集且不施行数据补贴措施，即通过向消费者提供免费服务来换取消费者授权同意采集个人数据。再次，如果平台消费者侧相对市场势力较强，即$t_b+t_s>n(d)+m(d)$，则平台不仅不会对消费者进行数据补贴还会向消费者收取注册费。此时，由于消费者被数字平台锁定，不得不接受数字平台不合理的强制性免费数据采集条款，而且数字平台强相对市场势力还会导致数字平台向消费者征收接入费、转售消费者数据或将消费者数据进行超越授权许可范围的跨市场应用，以谋取更高的数据垄断利润。因此，在数字平台具有较强的消费者侧市场势力并且同时实行高收费和过度采集利用个人数据的情况下，消费者将面临严重的福利损失，此时数字平台的行为构成一种非法的“剥削性滥用”，应该受到反垄断法的禁止。

据此，在数字平台实行“商家侧收费、消费者侧补贴”的个人数据采集付费模式下，强交叉网络效应会促进平台向消费者提供数据补贴，平台相对市场势力强则会促进平台向消费者征收注册费。这是因为，当平台消费者具有更强的交叉网络效应贡献时，向消费者提供数据采集补贴，会吸引更多的消费者并激励其披露数据。一方面，消费者的数量增加会吸引更多的商家入驻平台，这会产生外生的正反馈强化机制；另一方面，消费者披露数据量的增多会提高商品匹配率，并由于精准的个人化服务而提高用户黏性，提高商家的利润，从而吸引更多的商家入驻平台，这会产生内生的正反馈强化机制。这两种正反馈机制的结合有利于平台获得更高的利润。因此，数据驱动的交叉网络效应会激励数字平台向消费者提供数据采集补贴。但是，当平台相对市场势力较大时，平台对两侧用户的锁定效应成为影响个人数据补贴额的主导力量，此时平台不需要通过数据补贴来吸引和留住消费者，而是有激励通过向消费者收取高注册费等方式获利。综上，在推进个人数据市场化授权交易机制的过程中，个人数据付费补偿的定价方式应该是多元化的，决定个人数据授权交易价格水平的不仅仅是市场供求关系，其很大程度上还受到交叉网络效应和市场竞争状况的影响。

从反垄断监管政策来说，政府禁止平台向消费者收取高注册费并要求平台向消费者免费，可能会加剧消费者隐私侵犯。平台相对市场势力较强并向消费者收取高注册费，即$t_b+t_s>n(d)+m(d)$，若监管机构不干预，则平台向消费者收取较高的注册费，但采集的数据量可实现社会总福利最大化。若监管机构干预并要求平台向消费者免费，则平台只能施行单侧收费的经营模式，但较高的平台相对市场势力会导致消费者数据被过度采集，加剧消费者隐私侵害。这是因为，在没有监管机构干预的情况下，具有强相对市场势力的平台有两种收入来源：一是基于大数据和算法做大交易量和提高交易效率而向商家收取的交易佣金；二是向消费者使用平台服务征收的注册费。若平台相对市场势力增强，平台为获得更多利润可以直接提高向消费者收取的注册费，而无需过度采集消费者数据。一旦监管机构干预平台收费，强制平台向消费者免费或设定价格限制，平台为获取更多收益，就只能从增加消费者数据采集入手，最终致使消费者数据被更多地采集，加剧消费者隐私侵犯；一旦监管机构干预平台数据采集，则平台可以通过向消费者高收费来获取高利润。在过度采集利用消费者数据和向消费者收取高额注册费是数字平台可替代的利润最大化工具的情况下，仅仅关注平台数据采集的隐私保护监管，或仅仅关注平台收费的价格监管，都可能会最终损害消费者福利。因此，对数字平台数据采集行为的分散执法监管体制存在较高的监管失误成本，建立消费者和数字平台平等谈判的个人数据市场化采集利用交易机制是保护消费者福利和实现数据要素最佳利用的基础性制度选择。由此可见，个人数据采集利用付费机制的有效实施需要反垄断政策相配合。

五、研究结论与政策含义

本文采用拓展的双边市场模型来分析数据驱动平台相对市场势力滥用对消费者隐私损害的影响，主要研究结论有六点。第一，数字平台在消费者侧和商家侧相对市场势力的提高都会加剧消费者隐私侵犯，因此数字平台基于相对市场势力的过度采集利用消费者数据行为是一种剥削性滥用行为，应该受到反垄断法的禁止。第二，数字平台消费者侧相对市场势力具有“消费者锁定”和“商家锁定”双重效应，会形成更强的用户锁定，从而会严重损害消费者隐私。因此，数字平台消费者侧相对市场势力应成为反垄

断的关注重点。第三，人工智能技术的日益商业应用会促使数字平台更多地采集消费者数据，可能会加剧消费者隐私侵害风险。第四，消费者隐私意识增强会缓解数字平台过度数据采集行为，有利于改善消费者隐私。第五，采取消费者福利标准的反垄断监管政策尽管会实现最优的个人隐私保护，但会导致数据采集利用不足，具有较高的经济效率损失，不利于长期的市场竞争和社会总福利提高，因此应采用社会总福利标准。第六，在实行个人数据采集付费模式下，数字平台通过付费来换取消费者授权同意的经济补偿机制能同时实现消费者隐私最优保护和个人数据最优开发利用的双重目标，可以实现消费者数据隐私安全与创新发展的平衡。基于以上结论，本文提出以下政策建议：

第一，数字平台反垄断需要始终坚持保护消费者隐私和促进数据要素利用并重的原则。消费者个人数据既是消费者重要的个人人格权，同时也是数字经济最有价值的要素投入。对数字平台采集利用消费者数据的政府监管应在维护支配平台高效采集利用数据的同时保障消费者隐私不受侵害，在鼓励大数据和人工智能算法商业化应用的同时针对性设计匹配的个人隐私保护政策，并采取动态相机的隐私保护强度，避免为了保护数据隐私而牺牲平台经济创新发展。

第二，强化反垄断与隐私保护的协同。在数字市场中，个人隐私保护和反垄断监管是互补关系，反垄断维护竞争的市场会促进个人隐私保护，科学的隐私保护政策则会促进市场良性竞争。为此，需要加强反垄断法与个人信息保护法的立法协同，以及反垄断执法与个人隐私保护执法的执法协同。现实可行的政策选择是：对于数字平台实施的不涉及竞争损害的单纯侵犯消费者个人隐私行为，由个人隐私保护监管机构来进行执法；对于数字平台实施的同时对市场竞争和消费者福利构成双重损害的数据垄断滥用行为，则应由反垄断执法机构来进行反垄断监管，在维护市场竞争的同时保护消费者福利。

第三，创新平衡保护个人隐私的数字平台反垄断监管政策工具。消除相对市场势力滥用应成为数字平台反垄断监管的重点关注。一方面，反垄断应重点禁止数字平台实施的各种套牢消费者的技术与合约设计，禁止具有市场支配地位的数字平台实施强制性个人数据授权采集条款（即个人不授权同意将无法使用平台功能或无法安装使用应用程序）的行为，并实施个人数据可携带政策和数据互操作政策，降低消费者的转换成本，促进消费者平台多属；另一方面，个人隐私保护要注重增强消费者隐私意识和维权能力，强化数字平台采集个人数据透明度要求，落实消费者“知情—同意”原则，数字平台要赋予消费者充分的选择权，不得实施将消费者接受其不合理采集数据条款作为使用平台服务先决条件的强迫同意行为。

第四，数字平台隐私监管政策要注重发挥个人数据市场化交易机制的作用。建立市场化的个人数据交易机制不仅能实现最优的消费者隐私保护，还能促进市场竞争，同时也有利于个人数据的最优采集利用，从而实现社会总福利最大化。为此，应积极推进个人数据市场化改革试点，推进个人数据授权和市场化交易流通机制的改革，试点个人数据授权交易机制和培育个人数据信托组织，形成基于市场化价格机制或经济补偿方式的个人隐私保护新机制。

参考文献：

[1] POSNER R. The economics of privacy[J]. The American Economic Review，1981，71(2)：405-409.

[2] STIGLER G. An introduction to privacy in economics and politics[J]. The Journal of Legal Studies，1980，9(4)：623-644.

[3] NOAM E. Privacy in telecommunications：markets，rights，and regulations[J]. New Telecom Quarterly，1995，3：51-59.

[4] SPULBER D. The map of commerce：Internet search，competition，and the circular flow of information[J]. Journal of Competition Law & Economics，2009，5(4)：633-682.

[5] CASADESUS-MASANELL R，HERVAS-DRANE A. Competing with privacy[J]. Management Science，2015，61(1)：229-246.

[6] KESLER R，KUMMER M，SCHULTE P. Competition and privacy in online markets：evidence from the mobile app industry[R]. Leibniz Centre for European Economic Research Discussion Papers，No.19-064，2019.

[7] 李三希，张仲元，焦倩.竞争会降低企业收集消费者信息并增加隐私保护投资吗?[J].管理世界，2023，39(7)：1-26.
LI S X，ZHANG Z Y，JIAO Q. Will competition reduce consumer information collection and improve privacy

protection investment?[J]. Journal of Management World,2023,39(7):1-26.
[8] DIMAKOPOULOS P D, SUDARIC S. Privacy and platform competition[J]. International Journal of Industrial Organization,2018,61:686-713.
[9] ALEXANDER L. Privacy and antitrust at the crossroads of the big tech[R]. American Antitrust Institute,2021.
[10] BOUNIE D, DUBUS A, WAELBROECK P. Privacy and competition[R]. Institut Polytechnique de Paris Working Paper,2022.
[11] KOX H, STRAATHOF B, ZWART G. Targeted advertising, platform competition, and privacy[J]. Journal of Economics & Management Strategy,2017,26(3):557-570.
[12] KUMMER M, SCHULTE P. When private information settles the bill: money and privacy in Google's market for smartphone applications[J]. Management Science,2019,65(8):3470-3494.
[13] SOKOL D, COMERFORD R. Antitrust and regulating big data[J]. George Mason Law Review, 2016,23:1129-1161.
[14] COLANGELO G. The privacy/antitrust curse: insights from GDPR application in competition law proceedings[R]. International Center for Law & Economics White Paper,2023.
[15] VOLMAR M, HELMDACH O. Protecting consumers and their data through competition law? Rethinking abuse of dominance in light of the Federal Cartel Office's Facebook investigation[J]. European Competition Journal,2018,14(2/3):195-215.
[16] 杨东.论反垄断法的重构:应对数字经济的挑战[J].中国法学,2020,37(3):206-222.
YANG D. On the reconstruction of anti-monopoly law: addressing the challenges of the digital economy[J]. China Legal Science,2020,37(3):206-222.
[17] STUCKE M E. The relationship between privacy and antitrust[J]. Notre Dame Law Review,2022,97(5):400-416.
[18] KERBER W, ZOLNA K. The German Facebook case: the law and economics of the relationship between competition and data protection law[J]. European Journal of Law and Economics,2022,54:217-250.
[19] ARMSTRONG M. Competition in two-sided markets[J]. The RAND Journal of Economics,2006,37(3):668-691.
[20] CAILLAUD B, JULLIEN B. Chicken and egg: competition among intermediation service providers[J]. The RAND Journal of Economics,2003,34(2):309-328.
[21] GREENFIELD L, LANGE P, CALLAN N. Antitrust populism and the consumer welfare standard[J]. Antitrust Law Journal,2020,83(2):393-428.
[22] MAKRIDIS C A, THAYER J. The big tech antitrust paradox: a reevaluation of the consumer welfare standard for digital markets[J]. Stanford Technology Law Review,2024,27(2):206-263.
[23] LAUDON K C. Markets and privacy[J]. Communications of the ACM, 1996,39(9):92-104.
[24] VARIAN H R. Economic aspects of personal privacy, privacy and self-regulation in the information age[R]. National Telecommunications and Information Administration Report,1996.
[25] NOAM E M. Theory of markets and privacy[R]. Privacy and Self-Regulation in the Information Age,1997,21:1-33.
[26] JONES C, TONETTI C. Non-rivalry in the economics of data[J]. The American Economic Review,2020,110(9):2819-2858.

编辑:郑雅妮,高原

The Relative Market Power of Digital Platforms and Consumer Privacy

TANG Yaojia[1], LI Yuxin[1], WANG Luna[2]

1. School of Economics, Zhejiang University of Finance and Economics, Hangzhou 310018, China
2. School of International Business/School of Innovation and Entrepreneurship, Zhejiang International Studies University, Hangzhou 310023, China

Summary In digital markets, digital platforms collect vast amounts of multidimensional consumer data and conduct data mining based on big data and artificial intelligence technologies to accurately profile consumers and understand their personalized needs, thereby enabling more precise personalized marketing. This significantly enhances consumer experience and promotes online market transaction efficiency, but also raises concerns about personal data privacy infringement. Meanwhile, the mutually reinforcement between data-driven platform market power and user privacy infringement has become a new mechanism of digital platform monopolization. How to scientifically address the complex relationship among consumer privacy, market competition, and innovation development has become an important policy challenge for digital platform antitrust regulation.

By constructing a two-sided platform oligopoly game model of data-driven business models, this analysis finds that platform relative market power is the fundamental cause of consumer privacy harm, and an increase in digital platform relative market power on either side of the market will exacerbate consumer privacy harm. Since an increase in consumer-side relative market power has both "consumer lock-in" and "merchant lock-in" effects, such an increase leads to more serious consumer privacy harm and social welfare loss. Meanwhile, the increasing integration and application of big data and artificial intelligence technologies exacerbates consumer privacy harm, whereas stronger consumer privacy preferences or stronger cross-network effects between both sides of platform users can suppress excessive data collection by digital platforms and help mitigate consumer privacy harm risks. Further analysis also finds that while adopting a consumer welfare maximization standard is conducive to achieving optimal privacy protection, it may hinder data-driven innovation. However, adopting a personal data collection payment mechanism can simultaneously achieve both optimal privacy protection and optimal data collection and utilization, though it requires effective antitrust policies as complementary measures.

The main policy implication of the above analytical conclusions are that consumer privacy protection should become an important focus of digital platform antitrust regulation. Excessive consumer data collection by dominant digital platforms should be prohibited by antitrust law. However, antitrust policies for data-driven monopolization by digital platforms need to consistently adhere to the principle of balancing consumer privacy protection with the promotion of data element utilization, emphasizing the establishment of a coordinated system between antitrust regulation and personal privacy regulation, adopting innovation-neutral antitrust regulatory policy instruments, and actively exploring pilot market-based privacy protection mechanisms.

Keywords digital platform; relative market power; consumer privacy; privacy protection; social welfare; data exploitation; antitrust regulation