# “贸易面向型”数字技术规则的发展演进研究

## ——基于“美式模板”及“新式模板”对比的视角

周念利[1]　廖　宁[2]　黄　宁[3]

**内容摘要：**数字技术对于推动数字经济发展、加速经济社会数字化转型至关重要，虽蕴藏巨大潜力，但也带来了一系列治理难题。着眼于贸易协定中内嵌的“贸易面向型”数字技术规则，通过比较“美式模板”和“新式模板”中数字技术规则文本的异同，对当下数字技术治理的发展趋势作出研判。目前，“美式模板”已经围绕技术权力捍卫出台了一系列“技术非强制转让规则”，同时秉持“技术中性”的原则，推出了“技术贸易壁垒剔除规则”。“新式模板”在承袭“美式模板”的基础上包含了更多类别的数字技术，关注重点服务贸易部门的技术合作，以“合作鼓励”和“向善引导”结合的思路来规范新兴技术的使用，通过发展数据跨境流动和共享规则来推动数据驱动创新。

**关键词：**数字技术治理　“美式模板”　“新式模板”

**中图分类号：F113.2**　　**文献标识码：A**　　**文章编号：1000-1052（2024）02-0028-12**

DOI:10.16407/j.cnki.1000-6052.2024.02.006

## 一、引言

技术是人类文明的重要组成部分。在数字时代，数字技术对于推动数字经济发展，加速经济社会数字化转型至关重要。作为学术概念，数字技术是指可将各种信息转化为计算机可识别的语言进行加工、储存、分析以及传递的技术，如大数据、云计算、人工智能、物联网、区块链和5G技术等。数字技术水平取决于数据获取能力、硬件研发能力与算法编写能力（叶成城，2022）。随着算力产业的日渐成熟以及智能算法的快速发展，数字技术展现出显著成效且蕴藏着巨大潜力，但同时也带来了一系列治理难题，至少体现在如下两方面：一是“技术非中性问题”。“技术中性”原则旨在保证规则的长期性，要求规则能够平等地应用于不同的技术。虽然直观上看技术是客观的，但在数字贸易中，由于各经济体采用的技术标准不统一，技术标准的异质性会提升贸易成本，使技术最终沦为阻碍贸易活动的技术性壁垒。二是“技术伦理与安全问题”，即技术发展应用可能与主流价值理念相背离，继而滋生超出技术本身具有负面效应的社会与安全问题。如：云计算技术引发

收稿日期:2023年12月11日

作者简介:1.周念利，对外经济贸易大学中国WTO研究院研究员，经济学博士，博士生导师。研究方向：数字贸易。北京，100029。

2.廖　宁，对外经济贸易大学中国WTO研究院博士研究生。研究方向：数字技术治理、数字贸易、数字经济。北京，100029。

3.黄　宁，中国科学技术发展战略研究院副研究员。研究方向：科技创新政策、全球化与国际科技合作。北京，100038。

基金项目:国家社科基金重点项目（22AGJ008）；教育部人文社会科学重点研究基地重大项目（22JJD790010）；对外经济贸易大学中央高校基本科研业务费专项资金（CXTD14-02）；对外经济贸易大学国家（北京）对外开放研究院智库科研团队专项经费（2023TD01）。



(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

的隐私问题、知识产权窃取、国家间以及国家内发展分化所谓的“数字鸿沟”等问题。有鉴于此，针对数字技术衍生的风险矛盾，应当尽快出台数字技术相关规则，确保技术的互操作和安全性。

概括而言，目前全球出台数字技术相关规制主要基于两种模式。第一类是“独立模式”，主要表现为相关国际组织、行业协会或其他非政府组织等为指导数字技术发展和应用，通过缔结专门的数字技术协定，对技术发展及应用进行规制，包括针对特定技术发展提出的专业指导方针、标准、行为准则和最佳实践等。典型的如欧盟（EU）制定的“人工智能伦理准则”、经合组织（OECD）出台的“人工智能原则”等。第二类是“嵌入模式”，即在其他协定中嵌入数字技术相关规制，由于数字技术已渗透到国际贸易的生产、运输、交付等环节，且与技术治理比较，全球贸易治理体系相对更完善成熟，所以一些经济体主张将数字技术规则内嵌到更成体系的贸易规制之中。本文聚焦的是第二类，统称为“贸易面向型”数字技术规则。

主要经济体主张将数字技术规则嵌入到两类具有代表性的贸易相关协定中，一类是“区域贸易协定”（RTAs），即包含贸易、投资、知识产权等内容的综合性贸易协定；另一类是专门的“数字贸易协定”（“数字经济协定”DEA或“数字伙伴协定”DPA）。前者典型表现于美国主导签订的一系列区域贸易协定。作为数字贸易规则的引领者，美国早在《跨太平洋伙伴关系协定》（TPP）的草案中就涵盖了数字技术的知识产权问题和“技术中性”问题。这些议题在《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》（CPTPP）中被保留，在《美墨加协定》（USMCA）和《美日数字贸易协定》（UJDTA）中规制水平又进一步升级。后者主要体现在新加坡主导签订的一系列数字贸易协定中。作为亚太地区新兴国家的代表，新加坡拥有较高的数字经济发展水平，2022年新加坡数字经济生产总值已经达到7.85亿美元，占其国内生产总值的17.3%[①]。近年来，新加坡陆续与新西兰、智利、澳大利亚、英国和韩国等签订了《数字经济伙伴关系协定》（DEPA）、《新加坡–澳大利亚数字经济协定》（SADEA）、《英国–新加坡数字经济协定》（UKSDEA)和《韩国–新加坡数字伙伴协定》（KSD–PA）等一系列专门的数字贸易协定，逐渐形成了数字贸易规则的“新式模板”。

既有针对数字技术治理的研究主要包括两类：一是针对数字技术带来的某一具体问题的研究。在数字经济时代，数据控制者和数据主体的地位不对称衍生出的算法权力（张凌寒，2019）可能导致隐私泄露（Quach等，2022）、算法滥用（张丰羽和汤珂，2023）和未预见的算法偏见（Gianfrancesco等，2018）等问题。目前，学者们较为关注人工智能技术的治理问题，Dafoe等（2022）、沈伟和赵尔雅（2022）和Ashok等（2022）分别从组织治理结构、国际法和道德框架等角度，提出人工智能治理的基本思路。其他数字技术治理问题也受到学者的关注，如大数据应用中的治理责任归属问题（Balkin，2017），区块链技术应用中面临的风险（Morganti等，2018）等，建立技术规制成为迫切需要（姜野，2018）。二是大国博弈中涉及的数字技术治理问题。技术体系和政治实践的融合产生了权力和代理的新形式（Edwards和Hecht，2010）。在数字技术时代，大国竞争成为数字技术与国力的融合（孙学峰，2023）。数字技术竞争不仅是数字技术的物质性实力的较量，还包括技术标准制定的制度性和观念性权力的争夺（叶成城，2022；周念利和吴希贤，2021）。因此，各国希望推行符合自身利益的数字技术治理规则来实现技术竞争优势（唐新华，2021）。在此基础上，凌胜利和雒景瑜（2021）及黄日涵和高恩泽（2022）等分析了拜登政府对华的一系列技术政策背后的动因与挑战，其认为应当引导大国在科技领域的良性和有序的竞争。

在经贸协定框架下提出的数字技术规则也受到学者们的关注。Sharma（2019）和Jones（2023）分别研究了贸易协定中的技术保护条例和贸易政策中涉及的主要人工智能规制。随着DEPA首次在贸易协定中正式加入数字技术议题，李墨丝等（2023）指出，“新式模板”中新增的人工智能、金融科技、数据创新等条款具有一定前瞻性。但仍有学者对贸易协定中的数字技术治理提出疑问，认为国际贸易制度谈判中将经济利益置于人权价值之上的原则并不能构建公平和可持续发展的数字规制（Kaminski等，2023）。

目前全球数字贸易治理的主导者主要包括美国、欧盟、新加坡、中国四个经济体，其中美国和新加坡对数字技术治理相对重视。虽然既有文献为数字技术治理研究提供了一定思路，但在议题选取和素材选取范围



(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

上仍存在局限性。有鉴于此，本文研究尝试作出如下创新：1.整理分析“美式模板”和“新式模板”中数字技术相关规则的内容，对数字技术规则发展演变的最新动向进行跟踪；2.梳理目前数字技术治理的主要五种思路，将数字技术治理规则归类为“技术权力捍卫型规则”“技术贸易壁垒剔除型规则”“技术合作鼓励型规则”“技术向善引导型规则”和“技术创新促进型规则”。下文将以CPTPP、USMCA和UJDTA作为“美式模板”的样本，将DEPA、SADEA、UKSDEA和KSDPA作为“新式模板”的样本，探讨“美式模板”和“新式模板”中数字技术规则的演进趋势和特点。

## 二、“技术权力捍卫型规则”的演进趋势

美国作为全球数字经济强国，其数字技术治理的核心诉求是捍卫其技术实力，以维持在技术竞争中的优势地位。因此，“美式模板”推出了“技术权力捍卫型规则”，通过“技术非强制转让”条款来避免源代码和技术细节的泄露。这类规则被“新式模板”承袭，并在适用范围和规制水平上进行了扩展升级。

### （一）数字技术权力竞争格局

作为数字经济规模最大的经济体，美国早在20世纪80年代信息革命兴起时，就已经开始数字技术战略布局。美国还有着完善的创新体系和良好的产业生态，政府部门、高等教育机构与科技企业之间协同合作，为美国的数字产业创新提供了巨大的发展动力；美国国家科学基金会（NSF）和国防高级研究计划局（DARPA）提供大量的资金支持美国的科研机构；美国谷歌、苹果、微软等具有全球竞争力的数字企业也创造了大量的技术密集型岗位。据中国信息通信研究院发布的《全球数字经济白皮书（2022年）》[②]显示，2021年美国的数字经济规模已经达到了15.3万亿美元，位居世界第一。

在以智能化为核心的第四次工业革命中，发展中国家试图通过发展数字经济来提升本国的国际竞争力。马来西亚、越南等东盟成员国都制定了数字发展战略规划，加强数字基础设施建设，推动各行业的数字化转型。据统计，2021年发展中国家数字经济同比增长22.3%，高于同期发达国家。新兴经济体的崛起成为美国在数字经济领域垄断地位的潜在威胁。因此，美国试图通过技术出口管制、市场准入限制、知识转移限制等政策来抑制技术扩散，以对他国实施技术压制。

### （二）“美式模板”关注源代码和使用密码术的通信技术（ICT）产品的“非强制转让”

“美式模板”中的“技术非强制转让规则”包括“源代码”与“使用密码术的通信技术（ICT）产品”条款，主要出现在电子商务章和数字贸易章（表1）。该类规则的最初规制对象是源代码。CPTPP协定的第14.17条“源代码”中规定，不得将软件源代码的强制转让作为软件类产品市场准入的前提条件，但仅适用于大众市场软件，商业谈判和专利申请两种情况不受约束。USMCA的第19.16条和UJDTA第17条中都保留了“源代码”条款，并将算法纳入适用范围，同时删去了对于“大众市场软件”的限定，即在软件类型上不作区分。此外，例外条款范围也缩小，仅仅允许监管机构、司法机关要求的源代码披露作为例外。UJDTA中对“技术非强制转让规则”进行扩展，增加了第21条“使用密码术的通信技术（ICT）产品”条款，规定不得将转让与密码相关的信息、与境内组织或个人合作和使用特定的加密算法或密钥作为相关供应商市场准入的条件。这一条款的例外条件相较于“源代码”条款更宽松，允许一方接入缔约方网络、缔约方政府制造或使用的产品、金融工具监管、调查和审查程序等需要披露密码相关信息的情况。

**表1 “美式模板”中的“技术权力捍卫型规则”**

| 协定 | “源代码”条款 | | “使用密码术的通信技术产品”条款 | |
|---|---|---|---|---|
| CPTPP | 第14.17条源代码 | 不得将软件源代码的强制转让作为软件类产品市场准入的前提条件（第1款）；适用范围仅限于大众市场软件；商业谈判合同、专利申请授权或争端要求转让源代码可不受限制（第2、3、4款）。 | / | / |



(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

续表

| 协定 | “源代码”条款 | | “使用密码术的通信技术产品”条款 | |
|---|---|---|---|---|
| USMCA | 第19.16条<br>源代码 | 在CPTPP基础上将算法纳入规制对象，例外条件包括监管机构、司法机关对提供源代码的要求（第2款）。 | / | / |
| UJDTA | 第17条<br>源代码 | 同USMCA | 第21条<br>使用密码术的通信技术产品 | 不得将转让与密码相关信息、与该领土内个人或组织进行合作、使用特定的加密算法或者密钥等作为市场准入要求（第3款）；增加了具体的例外情况（第2款）。 |

资料来源：作者根据CPTPP（2018）、USMCA（2018）、UJDTA（2019）协定的文本整理。

（三）“新式模板”扩展了“技术权力捍卫型规则”的适用范围

“新式模板”充分继承了“美式模板”中的“技术非强制转让”条款，并在原基础上进行了扩展，条款具体分布情况见表2。

表2 “新式模板”中的“技术权力捍卫型规则”

| 协定 | “源代码”条款 | | “使用密码术的通信技术产品”条款 | |
|---|---|---|---|---|
| DEPA | / | / | 第3.4条<br>使用密码术的通信技术产品 | 在“美式模板”的基础上明确提出不得以技术法规和合格评定程序的形式要求转让密码相关信息（第3款）。 |
| SADEA | 第28条<br>源代码 | 基本同“美式模板”；不强制将算法纳入适用范围，但如果有一方在其他国际协定或修正案中承担了算法“非强制转让”的义务，这一条款也会适用于另一方（第5、6款）；增加了例外情况（第2，3款）。 | 第7条<br>使用密码术的通信技术产品 | 同DEPA |
| UKSDEA | 第8.61–K条<br>源代码 | 基本同“美式模板”，增加了例外情况（第4款）。 | 第8.61–J条<br>使用密码术的通信技术产品 | 同DEPA，增加了例外情况（第4款）。 |
| KSDPA | 第14.19条<br>源代码 | 同“美式模板” | 第14.18条<br>使用密码术的通信技术产品 | 同DEPA |

资料来源：作者根据DEPA（2020）、SADEA（2020）、UKSDEA（2022）、KSDPA（2022）协定的文本整理。

“新式模板”中SADEA第28条、UKSDEA第8.61–K和KSDPA第14.19条都为源代码条款，对于非强制转移权的要求基本与“美式模板”保持一致，但在适用范围和例外条件上有所不同。前者的差异主要体现在算法是否适用于“非强制性转让”条款。SADEA第28条第5款规定，若缔约方将“技术非强制性转让”应用于算法，另一方也应当承担此义务。UKSDEA第8.61–K条和KSDPA第14.19条中则直接将算法纳入“源代码”条款适用范围。针对例外条件，“新式模板”的SADEA第28条第2款和第3款中允许个人开放源代码许可和符合缔约国法规的源代码修改要求。UKSDEA第8.61–K条第4款中进一步增加例外情况，允许在经过司法程序后以救济为目的进行源代码转让。

“美式模板”协定UJDTA中的使用密码术的通信技术产品条款在“新式模板”中也得到了保留和升级。DEPA第3.4条中指出不得以“技术法规和合格评定程序”的形式将转让密码相关信息作为ICT产品市场准入的前提条件。UKSDEA第8.61–J条第4款具体就监管和司法机构的例外情况进行补充，新增了允许按照缔约国司法机构得出的以救济为目的披露。其他部分“新式模板”与UJDTA第21条保持了一致。

总体而言，美国所重视的“技术权力捍卫型规则”经过多个版本的升级，目前已经成为数字技术治理规



(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

则的重要组成部分。该规则主要存在两个发展趋势。一是“非强制转让”的适用范围不断扩大，从源代码拓展至算法和加密的ICT产品。随着越来越多传统技术的数字化，未来“技术权力捍卫型规则”可能会进一步推广至生物技术或者材料技术等更多技术领域。二是“非强制转让”例外情况也会不断具体化，各国可能会根据该条例在实际应用中出现的监管问题对此进一步补充。

## 三、“技术合作鼓励型规则”的演进趋势

当前，跨国经营成为越来越多专业服务公司的经营模式，这对国家层面的开放合作也提出了更高的要求。美国作为数字技术强国，倾向于通过控制技术的扩散与转移来维持其垄断优势。以新加坡为代表的新兴国家则更注重通过合作来提升自身数字技术实力，以弥补与发达国家之间的技术鸿沟。因此“新式模板”中针对金融科技与法律科技等重点服务部门推出了“技术合作鼓励型规则”。

### （一）“新式模板”包含金融科技合作规则但合作范围与重点各有侧重

目前数字技术已经在服务贸易领域得到了广泛的应用，尤其是在一些特定的专业服务领域（Profession Service Firm），如金融、法律、医疗等行业。这类企业往往具有知识密度高、资本密集度低、员工队伍专业素养高的特点，而数字技术推动了这类企业的数字化变革，使其能够以较低知识密集度来提供服务。金融部门的技术治理既重要又敏感，“新式模板”注重出台相关的金融科技合作规则，目前“金融科技”条款在新加坡所主导的数字经贸协定中都有出现，具体包括在DEPA第8.1条、SADEA第32条和KSDPA第14.29条，如表3所示。

**表3 “新式模板”中的“金融科技”条款**

| 协定 | 条款内容 | |
|---|---|---|
| DEPA | 第8.1条<br>金融科技合作 | 建立商业和金融部门的金融科技解决方案、鼓励企业和初创人才合作（第b、c款）。 |
| SADEA | 第32条<br>金融科技和监管科技合作 | 在DEPA基础上增加合作渠道。 |
| UKS-DEA | 第8.53条<br>新金融服务 | 在DEPA基础上鼓励分享金融服务领域的知识、经验和进展、推进金融诚信、消费者保护、普惠金融、金融稳定、运营弹性、可持续性，促进新金融服务的跨境发展（第2款）。 |
| KSDPA | 第14.29条<br>金融科技合作 | 同DEPA |

资料来源：作者根据DEPA（2020）、SADEA（2020）、UKSDEA（2022）、KSDPA（2022）整理。

金融科技的发展是在互联网普及和数据储存成本降低的基础上实现的。高度信息化的新金融服务改变了传统金融行业的产品、交付方式、商业模式和市场结构。“新式模板”中对于金融科技的“合作鼓励型规则”主要包括“发展合作”和“监管合作”两类。针对缔约对象不同，在合作范围和合作重点上的诉求也有所不同。在技术发展合作上，“新式模板”以倡导民间合作为主，在DEPA的第8.1条、KSDPA的第14.29条中都要求重视金融科技产业内的合作，鼓励企业和初创人才合作，并制定金融科技的解决方案。在技术监管合作上，“新式模板”则将政府和监管机构也纳入合作主体。SADEA的第32条就体现了官方和民间的交叉合作，在合作范围中加入了监管技术，并促进监管机构与行业的合作。在官方合作层面，主要是通过简化许可流程和推广监管沙盒来帮助企业探索商机；在民间合作方面，鼓励积极缔约方参与区域和国际论坛，合作制定开放银行标准。UKSDEA中虽然没有专门的金融科技条款，但在第8.53条“新金融服务”中也提到应当在金融科技和监管科技领域分享知识和经验，并针对新金融服务提出了金融诚信、消费者保护、普惠金融、金融稳定、运营弹性、可持续性等更多元的发展目标。



(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

（二）“法律科技”领域的“技术合作鼓励型规则”

“新式模板”的最新协定还将法律部门纳入了“技术合作鼓励型规则”中。UKSDEA是“新式模板”中唯一涵盖“法律科技”条款的数字协定（表4）。

表4 “新式模板”中的“法律科技”条款

| 协定 | 条款内容 | |
|---|---|---|
| UKSDEA | 第8.61–T条<br>法律科技 | 就法律科技相关事项对话（包括分享知识、研究、行业实践和法律和监管框架）；鼓励双方加强合作。 |

资料来源：作者根据UKSDEA（2022）整理。

“法律科技”指通过技术实现自动化的法律服务。虽然“法律科技”扩大了原本对于贫困公众难以获得的法律服务的渠道，但也对传统律师行业的专有性（an exclusive domain of lawyers）造成了挑战，并且具有一定的隐私泄漏风险。UKSDEA第8.61–T条中同样从技术合作与监管合作两方面出发，提出了双方可以就法律相关事项（包括法律和监管框架）进行对话，鼓励监管机构、学者、行业和代表组织共享知识，并促进法律科技供应商积极探索商业机会。

虽然“新式模板”中的“技术合作鼓励型规则”存在部门异质性，但都涉及应用技术和监管技术合作两个领域的合作。一方面，数字技术的交流能够缩小国家之间的数字技术鸿沟，推动行业发展。另一方面，降低各国许可、资质认证的要求和技术标准等监管要求的异质性成为跨国专业服务企业的重要诉求。“新式模板”中，目前只针对金融科技和法律科技两类技术出台了“技术合作鼓励型规则”，但随着各国服务贸易部门对外开放程度的扩大，可以预见未来会有更多部门被纳入其中。

## 四、“技术向善引导型规则”的演进趋势

新兴技术指的是能够代表特定领域最新重大发展的数字赋能工具，包括人工智能、数字现实、自动驾驶、量子计算、分布式账本技术等。新兴技术的发展往往兼具利弊。“新式模板”中针对以人工智能为代表的新兴技术出台了“技术向善引导型规则”，形成了“合作鼓励”与“向善引导”结合的治理策略。美国虽然目前尚未在其签订的贸易协定中加入“技术向善引导型规则”，但也在人工智能等技术的风险治理领域积极部署，其主导的印太经济框架（IPEF）的谈判未来也可能涉及相关议题。

（一）“新式模板”主张建立人工智能国际伦理和治理框架

随着生成式人工智能已经应用于信息服务、制造、医疗保健等多个领域，算法偏见、透明度不足、责任的缺位等问题也受到了广泛的关注。如果不尽快建立人工智能的治理规制，可能导致民众与数字企业、政府之间的信任危机。德勤2023年科技信托道德调查显示，39%的受访者认为以人工智能为代表的认知技术是最具社会效益的新兴技术，57%的受访者认为人工智能可能带来严重的伦理风险[③]。“人工智能”条款出现在“新式模板”的DEPA第8.2条、SADEA第31条、UKSDEA第8.61–R条和KSDPA第14.28条中，具体如表5所示。目前，虽然各大经济体针对人工智能治理出台了相关规制，但全球范围内尚未建立国际性的治理框架。“新式模板”中首次提出建立国际的人工智能治理框架，对人工智能进行向善引导。DEPA在第8.2条第2款中认为，应当建立可信、安全、负责使用的人工智能伦理和治理框架，并保持该框架在国际上的统一性。为实现这一目标，缔约双方应当在区域和国际论坛中合作，并在制定该框架的过程中参考国际通用原则，具体包括可解释性、透明、公平和以人为本等。UKSDEA在第8.61–R条第2款中将“道德”“技术互操作性”“技术中性”也纳入了人工智能治理框架需遵守的原则，并将这一原则的适用范围推广至更多新兴技术类别，其认为建立这一框架需要采用基于行业标准和风险管理最佳实践的风险管理方法。



(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表5 “新式模板”中的“人工智能”条款

| 协定 | 条款内容 | |
|---|---|---|
| DEPA | 第8.2条<br>人工智能 | 需要建立可信、安全、负责地使用人工智能技术的伦理和治理框架，保证该框架国际的一致性，并促进其被采用（第2、3款），遵循可解释性、透明、公平和以人为本的国际公认原则（第4款）。 |
| SADEA | 第31条<br>人工智能 | 在DEPA基础上扩大了合作渠道，包括分享人工智能技术和治理的研究和行业实践、鼓励各界人员合作、通过区域和国际协定推动治理框架被采用（第1、3款）。 |
| UKSDEA | 第8.61–R条<br>人工智能和新兴技术 | 在DEPA基础上增加了“道德”“技术互操作性”和“技术中性”等原则（第1、2款）；增加了合作方式。 |
| KSDPA | 第14.28条<br>人工智能 | 同DEPA |

资料来源：作者根据DEPA（2020）、SADEA（2020）、UKSDEA（2022）、KSDPA（2022）整理。

（二）在合作的基础上推进对于人工智能技术的“向善引导”

人工智能技术的研发是一项资源密集型的工作，训练模型所需的高质量数据、强大的算力、知识和人才等要素都能够受益于规模效应。SADEA第31条第1款中提出推动通过分享技术及治理相关研究和行业实践，鼓励研究人员、学者和行业间的商业化合作等方式开展合作。UKSDEA第8.61–R条对于人工智能和新兴技术的合作提出了更为具体的建议，该条款的第3款指出，应当在人类的多元性、非预期偏见、行业主导的技术标准和算法透明度等方面合作，鼓励缔约国通过研究和发展机会、共同部署和测试平台机会、投资人工智能和新兴技术的商业化、负责任地使用人工智能、参与国际论坛来开展合作。

（三）“合作鼓励”与“向善引导”结合的模式将适用于更多数字技术领域

总体来说，“新式模板”中对于人工智能的向善要求不断升高，合作范围也不断扩大，并对合作方向作出更明确的指引。未来“合作鼓励”与“向善引导”的组合性规则可能还会推广至其他的数字技术领域。在UKSDEA中“向善”不仅适用于一般的技术类别，在特定部门技术的规制条款中也有体现。如在其第8.61–T条“法律科技”的第2款中提出，缔约双方应该在各自的法律和监管体系的原则范围内，鼓励可信、安全和负责任地使用法律科技。UKSDEA第8.61–R条的适用对象也并不局限于人工智能技术，还包括分布式账本技术、数字孪生、沉浸式技术和物联网等其他新兴数字技术。《欧盟–新加坡数字伙伴协定》（EUSDPA）第25条中也表示，新加坡和欧盟未来会在5G服务的领域开展合作，认为应当在新加坡的5G/6G未来通信研发计划和欧盟企业计划的框架下就研发试点开展交流。未来“合作”和“向善”两大类规则可能会应用于区块链、3D打印和大数据等更多的技术领域。

## 五、“技术贸易壁垒剔除型规则”的演进趋势

促进自由贸易是“贸易面向型”数字技术治理的主要目的之一。面对技术监管异质性造成的贸易壁垒，美国基于“技术中性”原则提出了允许技术灵活使用的“技术贸易壁垒剔除型规则”。“新式模板”虽同样秉持“技术中性”原则，但更强调通过统一的技术标准来应对技术监管对于贸易的消极影响。

（一）技术监管的异质性客观上形成了数字贸易的壁垒

虽然技术只是推进经济增长和社会进步的中性手段和工具，但各国在强化监管和准入条件的同时无形中形成了贸易的技术壁垒。美国政府1997年发布的《全球电子商务框架》中首次正式提出技术中性原则，即法律应当对交易适用的技术手段一视同仁，而不应把对某一特定技术的理解作为法律规定的基础，歧视其他形式的技术[④]。是否接受技术中性原则仍在世界贸易组织中存在争议，“技术中性”原则在不同服务部门、不同数字产品和国家的接受程度也存在差异。如今，数字技术监管的异质性已经成为数字经济时代跨境贸易的重要阻碍。



(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

（二）技术中性已经成为数字技术治理的共识

美国作为“技术中性”概念的提出者，早已将这一治理理念运用于“美式模板”的规则中。CPTPP第13.23条中就已提出了针对电信领域的“技术选择的灵活性”，要求缔约方不得限制公共电信服务供应商选择使用的技术，保障了服务供应商自由选择所使用技术的权利。但“美式模板”中也针对这一条款设置了例外情况，当供应商选择的技术“不符合合法公共政策利益”时，缔约国仍然能够对其加以限制，但该限制措施不得对贸易造成障碍，且需要遵守透明度的原则，见表6。

表6 “美式模板”中的“技术贸易壁垒剔除型规则”

| 协定 | “技术选择的灵活性”条款 | |
|---|---|---|
| CPTPP | 第13.23条<br>技术选择的灵活性 | 任何缔约方不得阻止公共电信服务供应商选择其希望用于服务提供的技术，但需遵守满足合法公共政策利益的要求，限制这一选择的任何措施不得以对贸易造成不必要障碍的方式制定、采取或适用。措施应以符合透明度的方式采取（第1款）；如一缔约方资助高级网络的开发，则其可将使用满足特定公共政策利益的技术作为资助条件（第2款）。 |

资料来源：作者根据CPTPP（2018）协定的文本整理。

“美式模板”中的“技术选择的灵活性”条款从客观存在上消除了监管政策对于技术选择的绝对约束，而“新式模板”中则采用建立共同标准及合格评定程序方式，相对地降低企业在跨境经营中面临的技术壁垒。“新式模板”的“数字贸易的标准和合格评定”条款具体分布在SADEA的第30条、UKSDEA的第8.61–D条和KSDPA的第14.31条中，见表7。

表7 “新式模板”中的“技术贸易壁垒剔除型规则”

| 协定 | “数字贸易的标准和合格评定”条款 | |
|---|---|---|
| SADEA | 第30条<br>数字贸易的标准和合格评定 | 标准能够减少贸易壁垒，减少合规成本，提升一致性、互操作性、可靠性和效率（第1款），提出了具体的合作方式（第2、3、4、5、6款）。 |
| UKSDEA | 第8.61–D条<br>数字贸易的标准和合格评定 | 在SADEA基础上增加了对兼容性的要求（第1款），强调了信息交换和透明度的重要性，鼓励以印刷和电子的形式尽可能在60日以内公布与标准、技术法规和合格评定程序相关的信息（第5款）。 |
| KSDPA | 第14.31条<br>数字经济标准、技术法规和合格评定程序 | 在SADEA基础上增加了对于标准制定过程的要求：标准制定的信息和程序应该可得、通知和传达给标准化机构的成员；过程应当在可行范围内公开，允许非歧视的参与；过程应当是公正和连贯的；制定标准的机构应当注重标准有效性，与目标和环境是相关的（第2款），补充合作渠道（第4款）。 |

资料来源：作者根据SADEA（2020）、UKSDEA（2022）、KSDPA（2022）协定的文本整理。

SADEA第30条第1款中提出，建立标准程序能够通过提升一致性、互操作性、可靠性和效率来降低标准壁垒，鼓励缔约双方通过参与有共同兴趣领域的区域和国际机构、分享相关的观点，推动建立合格评定结果的跨境评定机制并促进对评定结果的认可。UKSDEA第8.61–D条中补充了标准和合格评定程序建立原则中的兼容性，并强调了信息交换和透明度的重要性。KSDPA的第14.31条中还认为，标准、技术法规和合格评定程序的合作还需要政府与非政府实体的合作。

针对技术造成的贸易壁垒，“美式模板”和“新式模板”中虽然治理思路不同，但都秉持“技术中性”的基本理念。虽然，目前全球范围内尚未建立统一的数字技术标准，但是，这一议题的加入已经为标准、技术法规、合格评定机制的建立制定了基本的合作框架，有望弥补世界贸易组织协商机制的失灵。“新式模板”对制定程序的“公开和非歧视性”及过程的“公正和连贯性”等原则性要求也有利于打破美欧等大国对于数字技术规则的垄断，为中小国家提供了参与技术规则制定的机会，有利于实现全球数字技术治理的多元和平衡。

## 六、“技术创新促进型规则”的演进趋势

数字贸易是数据和技术密集型贸易形态，数据治理和技术治理相辅相成。“美式模板”中的数据流动、存



(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

储与共享相关规则是“技术创新促进型规则”的雏形。“新式模板”在“美式模板”数据规制的基础上进一步推出了数据驱动的“技术创新促进型规则”，强调了跨境数据共享与合作对于创新的重要性。

（一）“美式模板”数据治理相关条款为数据创新奠定了基础

数据的流动与存储是支撑“数据创新”的底层制度，数据的公开则为“数据创新”提供了基本要素保证。这两类条款都为缔约国企业开展创新活动提供了支持。“美式模板”中促进数据自由流动的条款出现在CPTPP第14.13条、USMCA第19.12条和UJDTA第12条，具体如表8所示。

表8 “美式模板”中的“技术创新促进型规则”

| 协定 | “数据跨境流动与存储”条款 | | “政府数据公开”条款 | |
|---|---|---|---|---|
| CPTPP | 第14.13条<br>计算设施的位置 | 缔约方对于计算设施的使用可设有各自监管要求，保证通信安全性和机密性（第1款）；缔约方不得将在该缔约方领土内使用或设置计算设施作为市场准入条件（第2款）；设置了一定例外条件（第3款）。 | / | / |
| USMCA | 第19.12条<br>计算设施的位置 | 同CPTPP，但未设置例外条件。 | 第19.18条<br>开放政府数据 | 政府公开信息应当可机读，格式开放，可被检索、复用、使用、再使用和分发（第2款）；合作识别扩大获取和使用公开政府信息的方式（包括数据）（第3款）。 |
| UJDTA | 第12条<br>计算设施的位置 | 同CPTPP，但增加不适用于金融服务供应商的例外条件（第2款）。 | 第20条<br>开放政府数据 | 同USMCA |

资料来源：作者根据CPTPP（2018）、USMCA（2018）、UJDTA（2019）协定的文本整理。

在数据存储问题上，美国在CPTPP第14.13条、USMCA第19.12条和UJDTA第12条中都规定了缔约方不得将被覆盖的人在该缔约方领土内使用或设置计算设施作为市场准入的条件。虽然“美式模板”提倡“数据存储非强制本地化”，但CPTPP第14.13条和USMCA第19.12条中都包含了例外条款。CPTPP第14.13条第3款中允许缔约方为了实施合法的公共政策目标而采取与该条款不符的措施，但所采取的措施不应构成歧视或对贸易的限制，以及不能施加超过实现目标限度的限制。UJDTA第12条第2款中则将金融服务供应商列为例外。从实施水平上来看，USMCA中未设置任何例外条款，相比CPTPP和UJDTA规制水平更高。

“美式模板”的数据共享规则出现在USMCA的第19.18条和UJDTA的第20条“政府数据开放”中。政府层面的数据安全透明开放问题在全球范围内都受到了各国政府的重视，2003年欧盟发布的《公共部门信息（PSI）指令》和2009年美国总统奥巴马发布的《开放政府指令》等都为公众或者利益相关者获得政府信息提供了途径。“美式模板”中将这一理念也加入区域贸易协定。公开数据格式的不一致也会给数据提供者和数据使用者之间造成技术障碍。USMCA的第19.18条第2款中还要求公开信息需满足可机读，格式开放，可被检索、复用、使用、再使用和分发等要求。上述“美式模板”中对于政府数据公开的要求基本与《开放政府指令》中的要求一致，可以视作是美国国内法的推广。这一条款被UJDTA完全承袭。

（二）“新式模板”在“美式模板”的基础上提出了数据驱动的“技术创新促进型规则”

目前“数据驱动创新”已经成为数字经济创新发展的主要动力。“数据驱动创新”是指在创新过程中使用大数据、机器学习或人工智能等技术来处理大规模来自使用者、创新者和股东的数据。数据创新革新了传统人力企业挖掘盈利机会、评估风险和方案设计等运营环节。“新式模板”在承袭了“美式模板”中的“数据跨境流动与存储”和“政府数据公开”条款基础上，推出了以数据支持为基础的“技术创新促进型规则”，如表9所示。



(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

表9 “新式模板”中的“技术创新促进型规则”

| 协定 | “数据创新”条款 | | “政府数据公开”条款 | |
|---|---|---|---|---|
| DEPA | 第9.4条<br>数据创新 | 建立数据共享机制（如可信的数据共享框架和开放许可协议），促进竞争、开放和有效的市场、在数据共享计划、机制、证明数据新用途概念（包括数据沙盒）等方面合作（第2款、第3款）。 | 第9.5条<br>开放政府数据 | 基本同“美式模板”；增加了合作渠道：提供可促进技术转移、人才结构和创新的公开数据、基于公开数据集发展新的产品和服务；促进开放数据许可模式的发展（第3、4款）。 |
| SADEA | 第26条<br>数据创新 | 同DEPA，增加了合作渠道：建立研究院、学界和行业界参与的数据共享机制、使用监管沙盒、发展有利于数据可移植性的政策和标准、分享研究和行业实践（第2款）。 | 第27条<br>开放政府数据 | 同DEPA，增加对于数据开放格式的要求，要求信息匿名，并提供免费可用且定期更新的API（第2款）。 |
| UKSDEA | 第8.61–I条<br>数据创新 | 同SADEA | 第8.61–H条<br>开放政府数据 | 同SADEA |
| KSDPA | 第14.25条<br>数据创新 | 同SADEA | 第14.26条<br>开放政府数据 | 同SADEA |

资料来源：作者根据DEPA（2020）、SADEA（2020）、UKSDEA（2022）、KSDPA（2022）协定的文本整理。

“新式模板”对于公共数据开放提出了更高要求，SADEA第27条第1款中明确了政府信息的定义为中央政府非所有权信息（包括数据），要求描述性元数据的匿名化并认为应当提供更新的应用程序接口（API）[⑤]。这些措施有助于用户理解数据的内容和用途，为用户进行数据分析和数据的可视化提供了便利，降低了数据创新的门槛。此外，“新式模板”也为扩大政府数据公开渠道提供了更多可行性建议。DEPA第9.5条和SADEA第27条中提出了更为具体的合作方式，包括使用监管沙盒[⑥]；识别可以用于促进技术转移、人才结构和创新的公开数据；鼓励基于公开数据集开发新的产品和服务；促进开放数据许可模式[⑦]的发展。

“数据创新”条款主要关注非政府持有的数据共享问题。数字经济使得数字企业获得大量数据，建立数据共享机制有利于整合优势资源，促进数字创新。但数据共享涉及的商业和法律问题过多，使得现有数据共享生态仍处于基础阶段。“新式模板”中的各个协定的“数据创新”条款为建立数据和应用的桥梁提出了实践方式。DEPA第9.4条认为，应建立数据共享机制，并在数据共享计划、机制、证明数据新用途概念（包括数据沙盒）等方面合作。SADEA第26条为数据共享合作提出了更为具体的措施，包括建立研究院、学界和行业数据共享机制和标准、分享行业实践等。UKSDEA第8.61–I条还指出了一些行业实践典型做法，如数据信托。 在数据共享水平方面：SADEA第26条还关注了数据的可移植性，非标准化的数据格式和复杂的备份流程。这些要求体现了“新式模板”对于数据共享更高的要求。

在“技术创新促进型规则”中，“美式模板”虽然没有明确提出“数据创新”的概念，但其从数据存储和共享的层面改善了数据流动的便利性和数据的可得性。“新式模板”在整合“美式模板”内容的基础上推出了“数据创新”条款，有利于数据释放社会和经济价值，对于数字经济的持续性发展具有重要的意义。

## 七、总结和启示

技术治理是一个多维度问题。“技术权力捍卫型规则”主要是通过保障源代码和使用密码术的ICT产品的非强制转让权，以维系技术竞争中的优势地位。“技术合作鼓励型规则”鼓励缔约国在敏感的重要服务部门和新兴数字技术领域展开多主体、多层次的合作，并与“技术向善引导型规则”结合，在促进发展的同时，规避数字技术给经济社会带来的风险。“技术贸易壁垒剔除型规则”的目的是消除技术规制带来的贸易限制，主要包括“允许技术的灵活选择”和“建立标准和合格评定机制”两条思路。“技术创新促进型规则”则是在整合“跨境数据流动与储存”和“政府数据公开”条款的基础上，明确了数据是技术创新的重要动力。



(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

目前，中国也在积极参与全球数字贸易治理的区域协定谈判，数字技术也是其中关注的重点之一。由于中国的数字技术治理仍处于起步阶段，因此应当重点关注以促进技术发展为目的的“技术合作鼓励型规则”和“技术创新促进型规则”，以提升中国数字技术实力。同时在“技术向善引导型规则”上与国际接轨，在道德框架下推动技术的进步。以上结论为中国在区域贸易协定谈判中提供以下启示：

第一，在“安全可控”和“开放创新”的基本立场上接受“技术权力捍卫型规则”。虽然“非强制转让规则”有利于维护一国技术权力，但目前出于国家安全的考虑，我国在《网络安全审查办法》中对于关键信息基础设施设置了安全审查环节。中国可以在谈判中保留“数字权力捍卫型规则”，同时充分利用例外情况在审查制度方面保留一定空间。

第二，在充分调研中国数字服务市场构成的基础上，选取中国具有比较优势的数字服务部门推出“技术合作鼓励型规则”。重点服务部门的治理问题往往具有其异质性，且其开放往往是敏感和谨慎的。中国可以在谈判中就金融科技、电信服务部门推出“技术合作鼓励型规则”，为数字服务产业发展夯实技术基础。

第三，对具有较高风险的新兴数字技术及时推出“技术向善引导型规则”。人工智能作为目前最受关注的数字技术，中国应当以人工智能为例，在建立标准性规则的同时，推出具有强制力的规制，实现事前引导和事后监管结合，“软硬兼施”建立人工智能治理的中国方案。

第四，利用统筹规划的思维完善数据驱动的“技术创新促进型规则”。一方面，中国应当对接国际数据存储、流动制度，以畅通跨境的数据流动渠道；另一方面，应在谈判中推动监管沙盒等数据共享机制的跨国合作，为中国数字技术创新提供要素基础。

**注释：**

①Infocomm Media Development Authority. Singapore Digital Economy Report 2023[R/OL].2023-10-06.https://www.imda.gov.sg/-/media/imda/files/infocomm-media-landscape/research-and-statistics/sgde-report/singapore-digital-economy-report-2023.pdf。

②中国信息通信研究院.全球数字经济白皮书(2022年)[R/OL]. 2022-12-07.http://www.caict.ac.cn/kxyj/qwfb/bps/202212/P020221207397428021671.pdf。

③Deloitte. State of Ethics and Trust in Technology Annual report[R\OL]. 2023-10-10. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/us-tte-annual-report-2023.pdf。

④The U.S. government. The Framework for Global Electronic Commerce[EB/OL]. 1997-07-01.https://clintonwhitehouse4.archives.gov/WH/New/Commerce/。

⑤APIs是政府数据开放网站中提供给公众和开发者的数据接口。

⑥数据监管沙盒是面向企业的一项服务，能够在安全合规的环境中向企业提供数据，帮助其开展商业性探索，是新兴的数据驱动创新方式之一。

⑦开放式许可协议则是一种授权模式，可以应用于数据集本身和使用数据的应用程序，能够帮助实现数据的分发和再分配，有利于提高数据流动的便利性。

**参考文献：**

[1]叶成城.数字时代的大国竞争：国家与市场的逻辑——以中美数字竞争为例[J].外交评论(外交学院学报)，2022(2)：110-132+7-8.

[2]张凌寒.算法权力的兴起、异化及法律规制[J].法商研究，2019(4)：63-75.

[3]QUACH S, THAICHON P, MARTIN K D, et al. Digital technologies: tensions in privacy and data[J]. Journal of the Academy of Marketing Science, 2022, 50(6): 1299-1323.

[4]张丰羽，汤珂.数字时代的算法滥用及其规制研究[J].经济学动态，2023，(02)：71-87.

[5]GIANFRANCESCO M A, TAMANG S, YAZDANY J, et al. Potential biases in machine learning algorithms using electronic health record data[J]. JAMA internal medicine, 2018, 178(11): 1544-1547.



(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

[6]DAFOE A, LIU S, O'Keefe B, et al. Provocation, public opinion, and international disputes: Evidence from China[J]. International Studies Quarterly, 2022, 66(2): sqac006.

[7]沈伟,赵尔雅.数字经济背景下的人工智能国际法规制[J].上海财经大学学报,2022(5): 123-137.

[8]ASHOK M, MADAN R, JOHA A, et al. Ethical framework for Artificial Intelligence and Digital technologies[J]. International Journal of Information Management, 2022, 62: 102433.

[9]BALKIN J M. Free speech in the algorithmic society: Big data, private governance, and new school speech regulation[J]. UCDL rev., 2017, 51: 1149.

[10]Morganti G, Schiavone E, Bondavalli A. Risk assessment of blockchain technology[C]//2018 Eighth Latin-American Symposium on Dependable Computing (LADC). IEEE, 2018: 87-96.

[11]姜野.算法的规训与规训的算法:人工智能时代算法的法律规制[J].河北法学,2018(12): 142-153.

[12]EDWARDS P N, HECHT G. History and the technopolitics of identity: The case of apartheid South Africa[J]. Journal of Southern African Studies, 2010, 36(3): 619-639.

[13]孙学峰.数字技术创新与国际战略竞争[J].外交评论(外交学院学报),2023(1):54-77+166+6.

[14]周念利,吴希贤.中美数字技术权力竞争:理论逻辑与典型事实[J].当代亚太,2021(6):78-101+167-168.

[15]唐新华.技术政治时代的权力与战略[J].国际政治科学,2021(2):59-89.

[16]凌胜利,雒景瑜.拜登政府的"技术联盟":动因、内容与挑战[J].国际论坛,2021(6):3-25+155.

[17]黄日涵,高恩泽."小院高墙":拜登政府的科技竞争战略[J].外交评论(外交学院学报),2022(2):133-154+8.

[18]SHARMA S. RCEP and trans - pacific intellectual property norms: Implications for India[J]. The Journal of World Intellectual Property,2019,22(5-6):313-348.

[19]JONES E. Digital disruption:artificial intelligence and international trade policy[J]. Oxford Review of Economic Policy, 2023, 39(1): 70-84.

[20]李墨丝,应玲蓉,徐美娜.DEPA模式数字经济新议题及启示[J].国际经济合作,2023(1):27-36+93.

[21]KAMINSKI M E, IRION K, YAKOVLEVA S. Privacy Peg, Trade Hole: Why We (Still) Shouldn't Put Data Privacy in Trade Law[J]. University of Chicago Law Review, Online, 2023, 3(27): 23.

[22]顾学明,刘一鸣.技术权力视角下美国对华技术竞争及中国应对[J].国际贸易,2022(10):3-10+26.

## Research on the Evolution of the Trade-oriented Digital Technology Rules
## —— From the Perspective of Comparing the American and the Singaporean Templates

Zhou-Nian li  Liao Ning  Huang Ning

**Abstract:** While digital technology is essential and holds immense potential to drive the development of the digital economy and expedite the digitalization of economy and society, it also brings a series of governance challenges. From the perspective of the trade-oriented digital technology rules in trade agreements, this paper studies the development tendency of digital technology governance by comparing the content of related rules in the "American Template" and the "Singaporean Template". The "American Template" introduces the regulation of non-compulsory transfer of technology to safeguard the power of technology and proposes the rules of technology trade barrier elimination while adhering to the principal of technological neutrality. Compared with the "American Template", the "Singaporean Template" includes a broader range of digital technology. It concerns about the technology applied in key service trade sectors, regulates the use of emerging technologies through the combined approaches of "encouraging cooperation" and "providing ethical guidance" and promotes the data-driven innovation by establishing the mechanisms for free flow of cross-border data and data sharing.

**Keywords:** Digital Technology Governance; the American Template; the Singaporean Template

(责任编辑　林　珊)



(C)1994-2024 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.  http://www.cnki.net