doi:10.3969/j.issn.1003-5559.2021.11.005

自由贸易试验区出口技术复杂度提升的成效与重点方向

■ 刘培青 夏旖璠 南华大学

摘　要：2013年9月至2020年9月，中国已经分多批次批准了21个自由贸易试验区，作为中国新一轮对外开放的制度创新是否提升出口技术复杂度、推动中国高质量增长和再上新台阶是应该受到重点关注的问题。从纵向来看，自由贸易试验区成立以来出口技术复杂度持续上升，设立后的平均出口技术复杂度水平和增幅高于设立前。从横向来看，自由贸易试验区的出口技术复杂度既高于全国平均水平也高于非自贸区平均水平。但自由贸易试验区的出口技术复杂度演变也存在地区差异、设立时间差异和增幅不理想等问题。未来可以从加快自由贸易试验区高质量增长制度建设、经验复制和推广的效果以及自贸区多头协同发展入手发挥自由贸易试验区促进外贸出口高质量增长的作用。

关键词：自由贸易试验区；外贸高质量增长；出口技术复杂度

中国对外贸易已经持续多年维持高速增长，然而，依靠劳动力成本优势嵌入全球价值链遭遇中国人口红利的消失和全球化红利衰退的双重压力，面临外需日益减弱的局面，加快培育贸易竞争新优势，推进外贸高质量发展显得尤为迫切。自由贸易试验区（以下简称自贸区）作为新时代高水平对外开放和全面深化改革的排头兵，是推动贸易发展质量变革、效率变革和动力变革的重要力量。自贸区有利于外资引进，促进了地区经济发展和高级劳动力要素流动，促进了地区产业结构升级，具有矫正资本错配的效应。从自贸区角度探讨其与外贸的关系，自贸区促进货物贸易转型升级、自贸区服务于中国外贸转型升级是首当其中的功能，对贸易方式转变具有积极作用，促进贸易方式与技术结构的显著改善，对城市对外开放度的提升具有显著的正向影响，提高了城市利用外商直接投资的整体水平。自贸区是基于深层次改革开放的制度设计，初衷就是要以高水准平台撬动高水平改革开放。在中国经济由持续高速增长进入高质量增长之际，自贸区作为中国新一轮对外开放的制度创新是否推动了中国对外贸易的转型升级和再上新台阶是应该受到重点关注的问题。

一、自贸区的发展历程

2013年9月至2020年9月，中国已经分多批次批准了21个自贸区，分别是上海、广东、天津、福建、辽宁、浙江、河南、湖北、重庆、四川、陕西、海南、山东、江苏、广西、河北、云南、黑龙江、北京、湖南、安徽，初步形成了“1+3+7+1+6+3”的基本格局，进一步促进了内陆与沿海沿边沿江协同开放，形成了东西南北中协调、陆海统筹的开放态势，推动形成了我国新一轮全面开放格局。截止到2020年，自贸区地区生产总值达908371.30亿元，占全国的89.4%，进出口总额达443060.43亿美元，人口占全国的71.77%。2019年就业人数达12667万人，发展趋势见表1。自2013年设立第一个自贸区——上海自贸区以来，经历了

[基金项目]本文系湖南省教育厅科学研究项目重点项目“自由贸易试验区提升中国出口技术复杂度的效果研究”（18A250）；南华大学校社科“进口中间产品对中国制造业创新能力的影响机理研究”（2017XGY04）；南华大学博士启动基金“嵌入全球价值链分工对中国制造业创新能力的影响研究”；中国社科基金“数字乡村建设的农户行为响应与推进机制研究”（21BJY190）。

[作者简介]刘培青（1976—），女，南华大学经济管理与法学学院讲师；研究方向：中国对外贸易。夏旖璠（1997—），女，南华大学硕士生。

表1　自贸区的演进趋势

年份	自贸区区生产总值（亿元）	自贸区进出口额（亿美元）	自贸区就业人数（万人）	自贸区个数	新增自贸区
2013	21818.15	388.79	618.84	1	上海
2015	140454.01	4175.99	3543.13	4	广东、天津、福建
2017	404581.68	14576.95	8644.71	11	辽宁、浙江、河南、湖北、重庆、四川、陕西
2018	454822.43	17578.30	8500.06	12	海南
2019	754875.20	34782.84	12667.00	18	山东、江苏、广西、河北、云南、黑龙江
2020	908371.30	44306.43	NA	21	北京、湖南、安徽、浙江（扩区）

数据来源：国家统计局。

8年的建设，自贸区已经成为中国构建对外贸易新格局和培育竞争新优势的高地，是地区对外开放和地方经济发展的重要支撑点和新增长点，更是推动中国对外贸易高质量发展的重要载体。

二、自贸区出口技术复杂度提升的成效

Rodrik（2006）、Hausmann、Hwang和Rodrik（2007）采用出口技术复杂度指标科学有效地度量了一国出口技术结构和国内技术含量。出口技术复杂度提升是国际竞争优势的集中体现，也是中国出口转型升级、由大变强实现高质量增长的必经之路。作为深化外贸体制改革的重要战略安排，自贸区的出口技术复杂度是否提升了呢？本文对于目前设立的自贸区所在省份的出口技术复杂度①进行了测算，从中总结了自贸区出口技术复杂度提升的成效和特征。

（一）自贸区设立前后出口技术复杂度的纵向比较

1.自贸区设立后出口技术复杂度持续上升。各自贸区设立以来，出口技术复杂度逐年提高，如表一所示，从2013年至2019年间，分5批设立了18个自贸区，其出口技术复杂度均呈上升趋势。其中上海、广东、福建、天津前2批设立的自贸区出口技术复杂度增势明显，辽宁、浙江、河南、湖北、重庆、四川、陕西、海南自贸区设立，各省出口技术复杂度总体呈上升趋势，涨幅次之。2017年设立的自贸区设立后出口技术复杂度总体增长趋势稳定，出口技术复杂度显著提高。只有海南省2020年的出口技术复杂度出现下降，这可能与

表2　自贸区出口技术复杂度的演变（2005-2020）

	上海	天津	福建	广东	辽宁	浙江	河南	湖北	重庆	四川	陕西	海南	山东	江苏	广西	河北	云南	黑龙江	北京	湖南	安徽
2005	1.94	1.97	1.75	1.97	1.57	1.69	1.41	1.52	1.62	1.59	1.48	1.41	1.57	1.96	1.39	1.43	1.28	1.49	1.92	1.38	1.59
2006	2.20	2.23	1.99	2.23	1.80	1.94	1.65	1.81	1.87	1.90	1.70	1.59	1.81	2.23	1.60	1.64	1.50	1.75	2.22	1.58	1.78
2007	2.63	2.58	2.37	2.65	2.16	2.32	2.01	2.18	2.24	2.32	2.08	1.86	2.19	2.63	1.97	1.98	1.79	2.09	2.65	1.99	2.17
2008	2.99	2.87	2.74	3.01	2.52	2.66	2.39	2.52	2.63	2.76	2.48	2.20	2.58	2.94	2.32	2.38	2.11	2.35	2.98	2.38	2.53
2009	3.12	3.05	2.80	3.11	2.74	2.77	2.60	2.72	2.84	2.94	2.74	2.37	2.73	3.08	2.55	2.62	2.27	2.54	3.15	2.59	2.70
2010	3.61	3.51	3.27	3.59	3.17	3.24	3.01	3.21	3.32	3.38	3.30	2.83	3.17	3.55	3.05	3.05	2.67	3.02	3.62	3.03	3.16
2011	4.08	4.01	3.76	4.06	3.68	3.76	3.73	3.70	4.00	4.04	3.79	3.48	3.65	4.00	3.56	3.57	3.14	3.55	4.04	3.56	3.72
2012	4.39	4.35	4.06	4.38	4.01	4.06	4.29	4.05	4.35	4.36	4.14	3.81	3.96	4.34	3.98	3.89	3.49	3.84	4.40	3.99	4.03
2013	4.77	4.72	4.42	4.71	4.36	4.40	4.68	4.40	4.85	4.74	4.65	4.15	4.33	4.69	4.35	4.24	4.07	4.20	4.80	4.34	4.44
2014	5.10	5.05	4.75	5.04	4.65	4.76	4.99	4.71	5.13	5.05	5.09	4.36	4.69	5.02	4.68	4.55	4.39	4.56	5.16	4.71	4.87
2015	5.33	5.29	5.02	5.28	4.89	5.05	5.25	4.98	5.41	5.25	5.35	4.68	4.93	5.27	5.03	4.80	4.42	4.82	5.35	5.04	5.14
2016	5.73	5.68	5.37	5.69	5.31	5.47	5.65	5.42	5.84	5.65	5.75	4.98	5.31	5.65	5.37	5.24	4.66	5.10	5.74	5.40	5.51
2017	6.12	6.10	5.84	6.10	5.92	5.93	6.08	5.94	6.21	6.14	6.19	6.29	5.82	6.09	5.88	5.76	5.42	5.75	6.20	5.85	5.99
2018	6.70	6.66	6.41	6.69	6.46	6.50	6.62	6.18	6.80	6.76	6.80	7.10	6.28	6.72	6.42	6.19	5.79	6.25	7.18	6.31	6.61
2019	7.05	7.06	6.82	7.03	6.89	6.91	6.99	6.86	7.16	7.10	7.15	7.87	6.75	7.02	6.85	6.74	6.34	6.59	7.75	6.79	6.94
2020	7.20	7.21	6.99	7.20	7.09	7.09	7.13	7.03	7.30	7.26	7.26	7.70	6.95	7.18	7.08	6.97	6.70	6.89	7.79	7.00	7.12

资料来源：根据本文的指标计算得出，数据来自国研网数据库。

2020年的疫情存在关系。

2.自贸区设立之后平均出口技术复杂度高于设立之前。以同样的考察年份统计，目前已经设立的所有自贸区成立后的平均出口技术复杂度明显高于成立之前平均出口技术复杂度，自贸区设立之后与设立之前相比外贸增长质量明显上升。从统计结果看，设立自贸区后自贸区的出口技术复杂度上升幅度明显，制度性开放有利于中国外贸高质量增长。从两者的差距看，设立时间越早的自贸区设立后的平均出口技术复杂度越高于设立前的平均出口技术复杂度。

3.自贸区设立之后出口技术复杂度增幅明显。外贸高质量增长除了出口技术复杂度保持上升趋势之外，还需要保持较快的增长幅度。本文统计了2005年至2020年间，目前已经设立的21个自贸区设立前和设立后的出口技术复杂度平均增幅。结果显示，绝大部分自贸区设立后出口技术复杂度的平均增幅大于0，并且大于设立前，如天津、福建、广东、辽宁、浙江、湖北、四川、海南、河北、湖北、云南。大致持平的有上海、河南、重庆、陕西。山东、江苏、广西、黑龙江、北京、湖南、安徽设立前增幅大于设立后，这几个地区设立自贸区的时间较晚，对于推进外贸高质量增长的效应还没有发挥出来。

（二）自贸区出口技术复杂度的横向比较

1.自贸区出口技术复杂度高于全国平均水平。自贸区作为新一轮改革开放的试验田，其促进外贸高质量增长效应是否在全国起到领头羊作用是改革成效的重要体现。2013年设立上海首个自贸区以来，以当年自贸区的平均出口技术复杂度水平与全国不同省份出口技术复杂度相比较，如表3所示，2013年至2020年间，自贸区的出口技术复杂度平均水平均高于全国平均水平，自贸区作为外贸改革试点拉高了全国出口技术复杂度水平，有利于中国外贸出口整体由量向质的转变。

表3　自贸区出口技术复杂度平均水平的横向对比（2013-2020）

	全国平均水平	自贸区平均水平	非自贸区平均水平	自贸区高于全国平均水平	自贸区高于非自贸区平均水平
2013	4.39	4.77	4.38	0.38	0.39
2014	4.72	5.10	4.71	0.38	0.40
2015	4.98	5.23	4.95	0.25	0.28
2016	5.36	5.62	5.32	0.26	0.30
2017	5.91	6.05	5.83	0.14	0.22
2018	6.47	6.64	6.36	0.17	0.28
2019	6.91	6.95	6.84	0.05	0.11
2020	7.08	7.15	6.93	0.07	0.22

资料来源：根据本文的指标计算得出，数据来自国研网数据库。

2.自贸区出口技术复杂度高于非自贸区。自贸区与非自贸区相比能否在外贸高质量增长上更胜一筹呢？从表3来看，2013年至2020年，自贸区出口技术复杂度的平均水平均高于非自贸区，自贸区的设立与非自贸区相比有利于出口技术复杂度的提升，产生了制度性开放的成果。自贸区出口技术复杂度高于非自贸区的现象即使在2020年也存在。自贸区提升外贸高质量增长的优势相比非自贸区而言比较明显。

三、自贸区出口技术复杂度演变存在的问题

（一）不同自贸区出口技术复杂度水平存在明显差异

就绝对水平来看，以2020年为例，出口技术复杂度小于7的地区有福建、山东、河北、云南、黑龙江，其余地区的出口技术复杂度均超过7。大于7的地区中，以北京最高，达到7.79，其次是海南7.70，上海、天津、重庆、四川、陕西在7.20至7.30之间，其余在7.0至7.20之间。不同自贸区的出口技术复杂度水平存在明显差异。就设立前后的平均水平而言，海南设立后出口技术复杂度较高，北京设立为自贸区后出口技术复杂度变化较小。就设立自贸试验区前后出口技术复杂度的平均增幅来看，大部分地区设立后的平均增幅大于设立前，但山东、江苏、广西、黑龙江、北京、湖南和安徽却相反，设立前的平均增幅大于设立后。这种结果表明设立自贸区对出口技术复杂度的提升存在区域异质性，不同地区对外开放水平、创新能力、地理位置、港口条件等都存在差异，这些因素的不同有可能对不同地区出口技术复杂度的上升产生不同的影响。出口技术复杂度的地区差异不利于中国出口技术复杂度整体水平的提升。

（二）设立时间不同的自贸区

出口技术复杂度的演变存在明显差异

从2013年设立自贸区开始，先后分6个批次共设立21个自贸区，到2020年止，不同批次自贸区的设立时间并不一致，自贸区效应产生的时间也就不相同。越早设立自贸区的地区设立后平均出口技术复杂度水平上升幅度大，2019和2020两批设立的自贸区，平均出口技术复杂度上升幅度较小。设立前后出口技术复杂度的平均增幅也表现出较晚设立的自贸区出口设立后的平均增幅小于设立前。这种结果表明制度红利的发挥需要一定的时间释放，设立时间越早的自贸区有越多的时间进行制度创新和完善，越能形成有利出口企业提高生产率的各项条件。自贸区设立时间越早越有利于外贸高质量增长，越晚越不利于外贸高质量增长。

（三）自贸区出口技术复杂度增幅有待提高而且存在差异

自贸区设立的目标之一就是要实现高水平对外开放，目前中国出口高质量增长任务较为急迫。较快、较大幅度提升出口技术复杂度是自贸区的重要目标之一。自贸区设立之后的平均增幅比设立之前没有提高太多，有的地区反而存在下降现象。不同自贸区发展出口的要素禀赋、基础条件、软硬件都有可能制约不同地区出口技术复杂度的上升，不同地区应当加快取长补短，为高质量增长创新条件。随着世界经济复苏，劳动力成本优势的丧失，中国经济增长新动能转换的实现还需时日，还需通过各种措施加快提升出口技术复杂度实现外贸高质量增长。

四、启示与建议

自贸区作为中国深化外贸体制改革的试验田，自设立以来为不断完善开放型经济新体制、探索高标准国际经贸规则提供了新的制度供给、经验方法和实践模式。在中国经济由量向质转型之际，自贸区为中国出口高质量增长贡献了自己的力量，引领了中国外贸的转型升级。但贡献与问题并存，应当加快完善自贸区制度建设，尽快最大发挥自贸区制度性优势，激励出口企业实现转型升级，实现外贸高质量增长。本文建议如下：

（一）加快完善自贸区高质量增长制度建设

1.加强自贸区改革主体意识。以自贸区为制度创新主体，积极争取制度创新自主权，实行更加主动的开放战略，对接国际高标准对外经贸规则，建设新型对外开放体制示范区。未来，各自贸区要紧密结合改革导向，提升制度创新深度和广度，主动推动更大范围、更广领域开放，在国家重大战略中定位不同自贸区的发展规划，探索各自外贸高质量增长的新模式，提升各部门的协同性与配合度，共同破解制度难题，促进自贸区制度创新，由自贸区的被动参与走向主动创新。

2.积极开展自贸区的差别化探索，因地制宜开展制度创新。目前，自贸区已成为我国改革开放、制度创新的高地。自贸区在经验复制推广时应注重因地制宜开展差别化探索，围绕自贸试验区战略定位、区位条件、产业基础，优势互补、协同推进相关领域的改革试验，形成多样化的特色化创新成果。在当前新形势下，各自贸区应着力围绕国内国际双循环，充分发挥地缘优势，积极探索不同自贸区提升外贸出口质量的有效路径，形成符合不同自贸区比较优势的差异化发展制度体系，探索差别化的创新举措，助力自贸区发展。

3.为不同自贸试验区对外开放合作新模式提供制度保障。各自贸试验区有不同的对外开放功能定位，要扬长避短，找准各自贸区之间的共同点，在推进贸易便利化、推进投资自由化和加强政府监管等方面不断进行制度创新，积极构建对外开放新平台，探索对外开放合作模式。沿海、沿边自贸区，发挥地缘优势，大胆发挥“试验田”作用，以探索特色产业和不同国家经济合作方式为主攻方向，大胆试、自主改，实现国家间的合作共赢。内地自贸区不断进行技术创新，探索内地+沿海+国际的合作模型。

（二）加强经验、成果复制和推广的效果

1.加快经验和成果复制和推广的总结。各自贸区应按照国家和相关部委的顶层设计和战略规划，进一步抓好落实工作，加大综合试验，积极宣传推广特色案例，以点带面进一步推动自贸区外贸出口的高质量发展。一是加强自贸区经验成果的总结。总结制度建设好、效果好的自贸区的成熟经验，特别是不同制度、经验实施的条件、环境所依赖的特定基础，包括产业、区位基础等，形成有特色的成果和经验。二是制定成果和

经验推广的有效策略。不同自贸区的成果和经验有其特定基础，不能简单推广。应根据环境和条件，确定成果和经验推广的范围、对象，多角度总结已经复制推广的制度创新经验。

2.增强成果输入地区对自贸试验区成果的承接力与转化力。增强制度成果输出方与输入方的对接与合作，对于自贸区管理层可通过针对性培训与深入指导，进行实地考察，实行人才异地交流，加深对成熟经验和成果的理解深度，提高制度创新成果的复制推广效率。在微观层面上推动不同自贸区企业之间的交流，加强企业对制度的理解和服务效果。同时，积极主动学习、借鉴自贸试验区改革成功经验，在吸收的同时再创新，将一般原理与具体实践相结合，推广先进制度创新成果，并且在推广中进行“本土化”再创新。既为制度创造环境和条件，也根据特定环境和条件创新更适合的制度。

（三）促进自贸区的多头协同发展

1.发挥辐射带动作用推进相邻自贸区协同发展。点连成线、线连成面，加强相邻自贸区及自贸区与相邻其他经济功能区协同机制创新，深化各地区特色产业发展，取长补短、优势互补以形成功能互补、相得益彰的协同效果，促进区域外贸出口高质量增长。例如，推进京津冀协同发展，利用上海自贸区经验成熟、创新成果多的特点，发挥最早设立的自贸区的龙头作用。还可以促进长三角一体化和长江经济带发展，充分发挥发展较早、发展较快、发展较好的自贸区的辐射带动作用，发挥自贸区的引领起示范效应，形成“自贸试验区+联动创新区+辐射带动区”的改革创新高质量发展新格局，为区域外贸高质量发展创造更多机遇，更快、更大幅度带动自贸区的高质量发展。

2.做好自贸区与省内其他地区的协同发展。自贸区是国际高水平贸易投资规则的许多开放措施在国内的“试验田”，自贸区将这些全新的理念先试先行、改革创新，为全面深化改革和扩大开放探索新路径、积累新经验。各自贸区应及时评估总结各领域行之有效、风险可控的创新成果，立足自身所在区域，发挥对本省其他地区改革创新的示范引领作用，通过多层次、宽领域的试点率先做好制度创新成果复制推广工作，在选择自贸试验区复制推广区域时，先选择综合保税区、保税港、综合改革试验区和国家级新区等重点区域进行，行之有效后再向其他地区有序推进，确保能够推进其他地区共享自贸试验区改革红利。▲

注释：

①产品、国家层面的出口技术复杂度计算公式为：$Extec_i=\sum_j\left\{\frac{x_{ji}/X_j}{\sum_j(x_{ji}/X_j)}Y_j\right\}$。其中，$Extec_i$ 指产品 i 的出口技术复杂度。x_{ji} 表示一国或地区 j 产品 i 的出口额，X_j 是一国或地区的出口总额。Y_j 是一国或地区 j 人均国民收入，本文以人均万元为单位。

参考文献：

[1] 屈韬,罗曼,屈焰.中国自由贸易试验区的外资引致效应及其影响路径研究[J].国际经贸探索,2018(9):17-30.

[2] 黄启才. 自由贸易试验区设立对地区经济发展的促进效应——基于合成控制法研究[J].福建论坛（人文社会科学版),2018(9):53-62.

[3] 黄先海,喻盼,宋学印.中国自由贸易试验区建设与高级劳动力要素流动——基于自贸区边界内外上市公司数据的微观实证[J].暨南学报(哲学社会科学版),2021(6):23-32.

[4] 支宇鹏,黄立群,陈乔.自由贸易试验区建设与地区产业结构转型升级——基于中国286个城市面板数据的实证分析[J].南方经济,2021(4):37-54.

[5] 王亚飞,廖甍,陶文清.自由贸易试验区设立能矫正资本错配吗？——兼论产业集聚的调节效应[J/OL]. 中国管理科学:1-13[2021-08-10].https://doi.org/10.16381/j.cnki.issn1003-207x.2020.0203.

[6] 陈丽芬,周小付,王水平.中国(上海) 自由贸易试验区货物贸易转型升级战略研究[J].经济学动态,2013(11):68-75.

[7] 罗长远,智艳.中国外贸转型升级与“自贸区”建设探析——兼论上海自由贸易试验区的功能与角色[J].复旦学报(社会科学版),2014(1):139-146.

[8] 王鹏,郑靖宇.自由贸易试验区的设立如何影响贸易方式转型——基于广东自由贸易试验区的实证研究[J].国际贸易问题,2017(6):71-82.

[9] 王丽丽.中国(上海)自由贸易试验区的贸易效应[J].新视野,2019(06):72-79+85.

[10] 张军,段喆,闫东升.自由贸易试验区设立能否显著提升城市对外开放度[J].经济问题探索,2020(7):72-80.

[11] 刘杨,曲如晓,曾燕萍.中国自由贸易试验区的政策效应评估[J].国际贸易问题,2021(4):1-16.

[12] Rodrik,D. What Is So Special about China's Exports[J]. China& World Economy,2006(5):1-19.

[13] Hausmann, R. R. Distance and Trade: Disentangling Unfamiliarity Effects and Transports Cost Effects [J]. European Economic Review, 2007(1):161-18.