

俄罗斯经济发展研究 (2020-2021)

中国人民大学 - 圣彼得堡国立大学俄罗斯研究中心

关雪凌 [俄] 谢尔盖·苏德林 / 主编

新 华 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

俄罗斯经济发展研究. 2020-2021 / 关雪凌主编.

--北京: 新华出版社, 2021.7

ISBN 978-7-5166-5983-0

I. ①俄… II. ①关… III. ①经济发展-研究-俄罗斯-2020-2021

IV. ①F151.24

中国版本图书馆CIP数据核字 (2021) 第149979号

俄罗斯经济发展研究. 2020-2021

主 编: 关雪凌 [俄]谢尔盖·苏德林

责任编辑: 李 成

封面设计: 李尘工作室

出版发行: 新华出版社

地 址: 北京石景山区京原路8号 邮 编: 100040

网 址: <http://www.xinhupub.com>

经 销: 新华书店、新华出版社天猫旗舰店、京东旗舰店及各大网店

购书热线: 010-63077122 中国新闻书店购书热线: 010-63072012

照 排: 臻美书装

印 刷: 北京荣宝艺术品印刷有限公司

成品尺寸: 170mm × 240mm

印 张: 15.5

字 数: 220千字

版 次: 2021年9月第一版

印 次: 2021年9月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5166-5983-0

定 价: 58.00元

版权专有, 侵权必究。如有质量问题, 请与出版社联系调换: 010-63077124

前 言

本书为各位尊敬的读者呈现了中俄学者的共同研究成果。作者团队继2017年第一次发表联合专著^[1]后，认为联合研究的形式更有成效，并决定继续采用这种形式。我们认为，联合研究一方面有利于对同一个重要且复杂的问题进行集中思考，另一方面，可以从不同角度分析这个问题。

“俄罗斯的国家利益”一词在当代被国家最高领导、议会议员、媒体和诸多学术界人士广泛使用，结果就像在其他类似场合经常发生的那样，这个词语变成了一种动听的套话。同时，这个词语又经常被诠释为某种崇高的优先地位的化身，所有政府机构（包括那些负责制定并实施具体经济政策的部门）的工作都是为了实现它。

这句套话本身也颇有特点，它被如此广泛地使用，似乎意味着它的含义众所周知，毋庸赘言。然而，这是一种错觉，且非常有害。实际上表述复杂社会现象和过程的词语语意是有多重含义的。反复重复某个概念而没有对其含义做清晰的解释，很快就会导致对这一概念产生不同的理解。我们想强调的是，对这个概念语意的界定没有被视为目前值得关注的一项工作。

换言之，每个人都根据自己的意愿给这个词语赋予他认为合适的含义，而且，其含义往往与他人的理解有着根本的不同。结果，在华丽的措辞背后实际上毫无价值^[2]。在这方面，《全球政治中的俄罗斯》杂志主编卢基扬诺夫的观点具有代表性，在2015年的一次采访中，他说：“说到对国家利益的理解，

[1] 关雪凌主编，《俄罗斯经济发展研究（2017）》新华出版社，2018年版。

[2] 圣经中描述了一种极端的情况：“他们是给瞎子领路的瞎子。如果瞎子给瞎子领路，两个人都会掉进坑里。”（马太福音,15:14）

在我看来，它在俄罗斯并不存在。你可以在理论文章中找到对这个概念的大量引用，但没有一处解释它到底是什么，在当今条件下是如何产生的，是否存在一种机制来协调国家利益与个人利益，从而使这两种利益共同成为国家政策的组成部分。”^[1]

通常认为，在当代俄罗斯，“国家利益”一词的定义首次出现在2009年5月12日第537号总统令《2020年前俄罗斯联邦国家安全战略》^[2]。其中第六点写道：“俄罗斯联邦的国家利益是：国家在保障个人、社会和国家安全与稳定发展时内部和外部需要的总和。”现行版本的《战略》^[3]实际上复制了上述定义，仅在一处做了修改：形成“国家利益”的这些需要是“客观上有重要意义的需要”^[4]。

我们留给尊敬的读者自己去评价上面表述的丰富内容，以及它在何种程度上能够成为制定和落实国家政策的可靠方针。无论如何，从国家利益本质具体化的角度，即在确定国家目标的基础上，在接下来的几年里，情况都在不断变化。目前正在实施中的13个国家项目可以说是最为直观的例子。在2018年5月7日第204号俄罗斯联邦总统令《2024年前俄罗斯联邦国家目标和发展的战略任务》中，不仅包含了既定的首要任务清单，在文件中也规定了必须达到的具体指标，其中包括量化指标。需要注意的重点是，这种国家

[1] <https://russiancouncil.ru/analytiks-and-comments/analytiks/zachem-govorit-o-natsionalnom-interese/>

[2] 有趣的是，早在1939年，只有温斯顿·丘吉尔注意到国家利益对于国外研究者了解俄罗斯的过去和现在具有的特殊作用。许多文章引用了丘吉尔对俄罗斯的评价：俄罗斯就像一个谜，包裹在另一个谜里面(a riddle wrapped in a mystery inside an enigma)。而这句话的结尾鲜为人知：“但或许有一把钥匙，这把钥匙就是俄罗斯的国家利益。”

[3] Указ Президента Российской Федерации от 31 декабря 2015 года № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» п.6

[4] 这个表述有一个问题值得注意：在保障安全和稳定发展这两种情况下，集体（群体）的需要都不在考虑范围内，包括各个社会阶层人士、特定地区的居民、各个企业的员工或股东的需要等等。实际上是从个人层面直接过渡到社会和国家法定代表层面，而没有考虑到处于中间环节并作为二者联结纽带的集体。在我们看来，这造成了对实际关系体系的误解，妨碍了对“国家利益”含义的充分理解。

利益的具体化，实际上是引入一些数量标准，使得能够更加可靠地衡量工作效果。

本书的每一章节都详细研究了俄罗斯经济发展特定的方向，以及国家奉行的经济政策的具体形式，同时从保障国家利益的角度进行分析。作者们不仅致力于客观地评价在这条道路上取得的成就，也分析了不得不面对的失败。特别强调了目前局面形成的原因，在此基础上给出一些具体实施建议，并评估未来发展的前景。

在对这本专著介绍结束之时，作者团队希望本书的内容能够引起读者的兴趣。我们将非常感谢您的反馈和意见，反馈和意见请发送至邮箱：worldec@spbu.ru 或 952650627@qq.com，我们会在后续的研究中予以考虑。

谢尔盖·苏德林

2021年3月

目 录

contents

谢尔盖·苏德林

前 言..... 1

徐坡岭

疫情冲击下俄罗斯 2020 年宏观经济运行：脆弱性、韧性及根源 1

亚历山大·尤里耶维奇·普罗塔索夫

收入不平等、通货膨胀和制约俄罗斯经济发展的系统性因素..... 20

谢尔盖·费里科索维奇·苏德林 奥莉加·尤里耶夫娜·特罗菲缅科

亚历山德拉·根纳季耶夫娜·科瓦利

实现国家利益的工具：俄罗斯的贸易政策..... 40

伊戈尔·奥列戈维奇·涅斯捷罗夫

俄罗斯国家经济利益体系中的货币扩张、财政刺激和国际储备：

老问题与新挑战..... 59

童伟 宁小花

俄罗斯医疗卫生服务公平性研究..... 79

张长乐

俄罗斯半导体产业的现状与未来..... 107

殷红 周宇杰	
欧亚经济联盟视域下的俄罗斯工业数字化转型.....	143
王宪举	
2020 年中俄经贸合作的进展、问题和政策建议	173
陈小沁 赵阳	
上海合作组织内中俄能源合作的特点、问题与前景.....	191
张猛 闵静	
应对全球气候变化中的中俄合作潜力与展望.....	208
关雪凌	
后 记.....	235

疫情冲击下俄罗斯 2020 年宏观经济运行： 脆弱性、韧性及根源

徐坡岭^[1]

【摘要】2020 年俄罗斯经济经济运行受疫情冲击，造成新世纪以来的第三次下跌，全年 GDP 增长 -3%。从季度数据看，在一开始延续了 2019 年底经济企稳上升的势头，实现了 1.6% 的增长。3 月份的油价暴跌和新冠肺炎疫情冲击造成经济停顿，进而陷入危机之中。二季度 GDP 同比增长率为 -8.0%。之后在第三季度逐渐趋于稳定，但第四季度再次转入下跌。从要素投入和需求角度看，2020 年俄罗斯就业率下降，居民实际可支配收入下降，投资负增长，对外贸易大幅萎缩，财政赤字上升，公共债务占 GDP 的比重上升。实体经济中，受疫情冲击影响最严重的领域是第三产业，加工业相对平稳，采矿业受外部行情影响陷入负增长，但农业领域实现了增长。总体上，处于衰退中的俄罗斯经济不存在系统性的金融债务危机，但恢复增长的动力缺乏。

【关键词】疫情冲击；俄罗斯；宏观经济；脆弱性；韧性

Russia's Macroeconomic Operations under the Impact of COVID-19 in 2020: Vulnerability, Resilience and Root Causes

Xu Poling

【Abstract】In 2020, the economic operation of Russia's economy was affected by the epidemic, causing the third decline since the new century, with annual GDP growth of -3%.

[1] 徐坡岭，中国社会科学院俄罗斯东欧中亚研究所俄罗斯经济室主任，研究员。

Judging from quarterly data, the momentum of economic stabilization and growth at the end of 2019 continued at the beginning, achieving a growth of 1.6%. The plunge in oil prices in March and the impact of COVID-19 caused economic halt and plunged into crisis. The year-on-year GDP growth rate in the second quarter was -8.0%. After that, it gradually stabilized in the third quarter, but fell again in the fourth quarter. From the perspective of factor input and demand, Russia's employment rate has declined in 2020, the actual disposable income of residents also declined. Russia has also witnessed a negative growth of investment, the sharp contraction of foreign trade, the increase of fiscal deficits, and the increase of public debt as a proportion of GDP. In the real economy, the service industry was the most severely affected by the impact of COVID-19. The processing industry was relatively stable, and the mining industry has fallen into negative growth due to external market conditions, but the agricultural sector has achieved growth. In general, the Russian economy in recession does not have a systemic financial debt crisis, but there is a lack of motivation to resume growth.

【Key words】Impact of COVID-19, Russia, Macroeconomics, Vulnerability, Resilience

俄罗斯经济在经历了 2015 年的衰退之后，受 2018 年世界杯基础设施投资的影响逐步恢复，并在 2019 年逐步走上增长路径。但 2020 年受全球疫情冲击，俄罗斯经济再次陷入衰退。俄罗斯经济增长的脆弱性、韧性及隐含的深层次问题影响着经济增长的中长期前景。

一、2020 年俄罗斯经济运行的总体形势

2020 年初，宏观经济走势延续了 2019 年第四季度的走势，开局基本良好。2019 年俄罗斯经济实际上基本走上了 2015 年经济衰退后的增长轨道。特别是受 2018 年世界杯基础设施投资的影响，经济增长在 2017 年下半年加速，并在 2018 年实现了 2.8% 的较快增长。尽管 2019 年增速有所放缓，全年 GDP 增长了 2.0%^[1]，连续 7 个季度以上的增长，意味着经济走上了增长轨道。其中，2019 年第四季度，受政府加大力度落实国家项目投资预算支出的影响，经济增长加速，在经历了 2019 年第二、三季度 1.5% 和 1.0% 的低速缓慢增长之后，

[1] 2020 年初国家统计局第一次统计和第二次核准数据为 1.3%，第三次调整后该数值调整为 2.0% 数据。——<https://rosstat.gov.ru/accounts>

第四季度实现了 2.1% 的增长。

2020 年经济走势出现第一次波动是在 2 月下旬。冲击一方面来自与石油输出国组织在续签限产协议的谈判中对额度分配难以达成一致，另一方面来自新冠疫情在欧洲逐渐蔓延。3 月 9 日 OPEC+ 谈判破裂，以及 3 月下旬为应对严重的疫情输入采取的防疫隔离措施，对经济运行造成严重冲击。先是出现经济停顿，第二季度负增长 8.0%。之后实际上陷入衰退。第三季度 GDP 同比增速为 -3.4%，下降幅度收窄，第四季度进一步企稳。但持续到 2021 年第一季度，经济衰退已经持续超过四个季度，实际上处于下降轨道。

根据俄罗斯国家统计局发布的数据，2020 年俄罗斯名义国内生产总值为 1066066 亿卢布，远远低于 2019 年的 1091932 亿卢布的产出规模，2016 年之后经济产出回复上升的势头戛然而止。（见表 1）

表 1 俄罗斯 2015–2020 年名义国内生产总值（现价，十亿卢布）

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
国内生产总值	83087.4	85616.1	91843.2	103861.7	109193.2	106606.6
其中：						
最终消费	58531.1	61398.5	65289.5	70705.2	75954.0	75019.1
居民最终消费	43456.2	45244.5	48178.0	51883.7	55439.8	52374.1
政府公共消费	14760.8	15809.8	16730.9	18394.3	20067.2	22156.0
其他公益消费	314.1	344.2	380.6	427.2	447.0	489.0
总积累	18402.8	19773.4	21681.2	22764.5	24862.7	24967.0
固定资产投资	17125.6	18733.9	20189.1	21452.1	23087.5	22760.7
库存	1277.2	1039.5	1492.1	1312.4	1775.2	2206.3
净出口	6686.4	4444.2	4872.5	10392.0	8367.6	5064.3
净出口	23848.9	22135.6	23962.7	31982.4	31230.1	26912.2
进口	17162.5	17691.4	19090.2	21590.4	22862.5	21847.9
统计误差	-532.9	0.0	0.0	0.0	8.9	1556.2

资料来源：俄罗斯国家统计局——<https://rosstat.gov.ru/accounts>

俄罗斯 2020 年经济产出的萎缩和波动是多方面原因造成的，其中新冠疫情在 2 月下旬的冲击和扩散是最主要原因。2020 年 3 月份莫斯科疫情恶化，主要是由于从欧洲休假回来的人员没有采取任何防疫措施。到 3 月下旬，从南欧和西欧传入莫斯科的疫情出现扩散趋势，俄罗斯开始从 3 月 27 日停飞国际航班，并在莫斯科采取严格的隔离和社交距离限制措施。随后经济活动陷入停顿，经济产出和消费活动大幅萎缩，整个经济陷入危机。另外，在此之前，3 月 9 日俄罗斯在与石油输出国组织的 OPEC+ 谈判中，未能就延长石油限产协议达成一致，造成国际油价暴跌，也对高度依赖能源出口的俄罗斯经济受到打击。这两方面的因素叠加，使得俄罗斯经济在第二季度出现大幅下挫。

二、新冠疫情冲击下俄罗斯经济的脆弱性

新冠疫情冲击中，俄罗斯经济一方面表现出脆弱性，另一方面也表现出某种韧性。

（一）俄罗斯经济增长的脆弱性与第三产业高占比和居民可支配收入持续减少密切相关

2020 年全球经济均受到新冠疫情的冲击而陷入衰退，但从表现看，不同国家又表现出不同的韧性和相应的脆弱性。在盖达尔经济政策研究所的分析报告中，2020 年的全球经济动荡被定义为“非经济性的危机”^[1]，是一种疫情防疫隔离措施引起的经济“休克”。但从“休克”的严重程度和原因看，俄罗斯的能源生产外部依赖性、第三产业在产出结构中占比更大和个人可支配收入严重下降导致最终需求减少，是经济脆弱性的最主要原因。

首先，2020 年危机中消费和投资造成的影响与 2009 年、2015 年的危机

[1] РОССИЙСКАЯ ЭКОНОМИКА В 2020 ГОДУ. ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ, 第 9 页。——
<https://www.iep.ru/ru/publikacii/publication/rossiyskaya-ekonomika-v-2020-godu-tendentsii-i-perspektivy-vypusk-42.html>

有着显著差别。在 2020 年的危机中，投资下降 1.4%，最终消费下降 8.6%。与之形成鲜明对比的是，2015 年危机中，投资下降 10.1%，最终消费需求下降 9.5%；2009 年则是投资下降 13.5%，最终消费下降 5.1%^[1]。2020 年消费需求下降更多，主要原因是居民可支配收入在 2013 年之后持续减少和疫情背景下失业率急剧上升密切相关。

据俄联邦政府数据显示，2020 年俄失业人口近 443.3 万人，比 2019 年增长了 24.7%。失业率的上升是疫情冲击和经济停顿的结果。

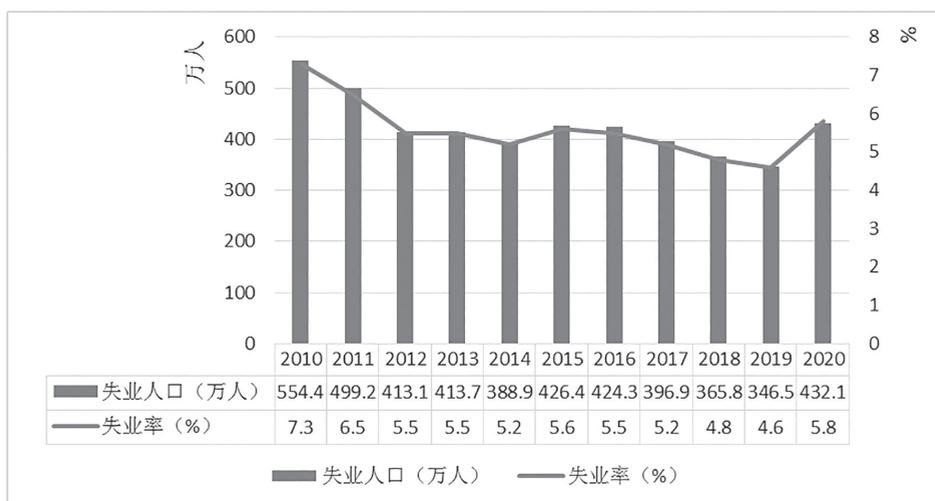


图 1 俄罗斯就业情况

数据来源：2020 俄联邦年度统计报告《俄罗斯劳动力、就业人口及失业率》https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/2EfrJGVJ/Rab_sila_2020.pdf

疫情冲击导致的隔离限制和经济停顿，给俄罗斯的就业带来严重冲击。尽管俄罗斯政府通过财政和货币政策鼓励企业保持运营，尽量不缩减工作岗位，但失业率仍然在 4 月份之后迅速上升。官方登记失业率在 2020 年 2 月为 4.5%，在 4 月份之后迅速上升，到 8 月份失业率达到 6.6%。按照俄罗斯总劳动人口 8600 万计算，当时的失业人口达到 567.6 万人。10 月份之后企业信心

[1] 同上页注 1，第 224 页。

有所恢复，就业形势有所缓和，但12月份的失业率仍然高达5.8%，失业人口432.1万人^[1]。实际可支配收入疫情开始后迅速减少。3月同比减少0.9%。4-5月的救助措施没有能够遏制了疫情之后的收入减少。6月份同比减少8.1%。9月份有所好转，仍然比上年同期减少3.8%。

其次，俄罗斯GDP产出中贡献率超过60%的第三产业受疫情影响最为严重。2021年第一季度俄罗斯经济总产出中，农业占比1.9%，原材料开采占比10.4%，加工业占比13.4%，水电气生产供应及垃圾处理等占比3.2%，建筑业占比3.2%^[2]。其余为第三产业，占比超过60%。

表2 2020年1-4季度俄罗斯经济部门增长率

	2020年季度增幅, 环比, %				2020年季度增幅, 同比, %				全年
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	
农业	-4.6	1.2	-0.4	1.1	3.0	3.1	3.3	-3.0	1.5
工业	-0.6	-6.6	2.9	2.9	2.6	-6.7	-4.8	-1.7	-2.6
采掘业	-0.8	-7.8	-2.2	2.8	1.0	-9.0	-11.5	-8.1	-6.9
加工业	0.1	-6.9	6.5	2.9	5.6	-5.2	-0.1	2.3	0.6
水电气生产供应	-2.5	-0.3	1.6	2.1	-3.6	-5.0	-3.2	0.7	-2.7
建筑业	0.0	-1.8	4.4	-1.5	2.8	-3.9	1.1	0.8	0.1
运输业	-2.6	-2.9	1.5	2.0	-3.9	-8.2	-5.3	-2.2	-4.9
批发	-4.0	-8.1	14.3	-0.1	6.2	-8.1	1.4	0.9	-0.1
零售	2.0	-16.9	15.9	-0.9	4.4	-16.0	-1.6	-2.8	-4.1
居民有偿服务	-1.8	-31.1	26.1	1.9	-1.9	-36.1	-17.3	-12.7	-17.1
全部基础部门*	-1.1	-8.8	7.8	0.8	1.3	-9.8	-3.1	-2.0	-3.2
基础部门*(剔除季节因素)	-0.9	-9.4	7.6	1.3	1.3	-10.4	-4.0	-1.9	-3.6

[1] 塔斯社, <https://tass.ru/ekonomika/10572707>

[2] 俄罗斯的经济结构, <https://bankiros.ru/wiki/term/struktura-vvp-rossii-po-otraslam>

GDP (官方数据)	-1.0	-7.7	5.4	-	1.6	-8.0	-3.4	-	-3.1
国内私人消费	0.9	-17.0	15.2	0.6	2.9	-17.9	-4.1	-3.8	-5.8
国内投资	0.7	-5.7	1.3	5.1	3.5	-5.3	-5.0	1.2	-1.4

资料来源：俄罗斯高等经济大学宏观经济监测中心，——<https://dcenter.hse.ru/macromonitor>

注释：* 该行数据为实验室监测估算数据，其他各行数据为该俄罗斯国家统计局公布的数据。

由于疫情冲击对经济的打击主要表现为社会限制造成的经济停顿和消费停顿，因此在部门影响方面，第三产业受到的冲击最大。批发、零售、运输和餐饮旅游部门是经济危机的重灾区，这些部门第二季度的增速均出现超过 8% 的负增长，国内私人消费在二季度同比增速甚至达到 -17.9%，第三季度降幅缩小，仍然达到同比 -4.1% 的幅度，全年私人消费同比增速 -5.8%，是受打击最严重的领域。除了私人消费大幅萎缩之外，经济停顿也对投资带来负面冲击，2020 年俄罗斯国内投资下降 1.4%。其中，二季度投资下降 5.3%，第四季度疫情稳定和预期改善的背景下，投资恢复增长，第四季度投资增速为 1.2%。

疫情最严重的冲击之后，经济恢复的情况也表明了第三产业衰退和复苏的重大影响。表 3 的月度数据表明，俄经济在 4 月份开始出现突然停顿的状态。4 月份除了主要受季节影响和隔离限制较少的农业部门外，其他所有部门的增速均出现大幅下降，并持续到 6 月底，7 月份之后开始出现部分反弹，降幅同比缩小。而且小幅反弹的部门主要与居民消费有关。这表明，隔离措施逐步解除后，出现了延迟消费的一次性实现。由于疫情期间收入减少，因此，消费反弹不可持续，10 月份之后消费增速再次下降。其他部门，包括工业领域的采矿、加工、水电气生产供应、运输等部门则受投资、国际市场行情等因素的影响，表现出不同的走势，但整体上在二、三季度均处于衰退之中。综合表 2 和表 3 的数据，可以看出，无论是季度表现，还是月度表现，俄罗斯 2020 年的经济衰退主要出现在第 2 和第 3 季度，第 2 季度表现为经济停顿，第三季度则表现为降幅缩小、逐渐企稳的趋势。

表 3 俄罗斯 2020 年 2-3 季度经济活跃度主要指标 (同比, %)

	2020 г.						6 个月平均
	4 月	5	6	7	8	9	
农业	3.1	3.2	3.0	4.2	4.1	1.4	2.8
工业	-4.5	-7.9	-7.1	-5.9	-4.2	-5.0	-5.7
采矿业	-0.9	-12.5	-13.0	-14.0	-10.6	-10.0	-10.2
加工业	-7.6	-4.6	-3.0	-0.1	0.4	-1.6	-2.7
水电气生产供应	-3.3	-4.6	-4.8	-2.8	-2.7	-2.8	-3.8
建筑业	-2.3	-3.1	-0.1	-0.2	-0.6	-0.1	-0.9
运输业	-6.0	-9.4	-9.6	-8.3	-4.9	-3.4	-6.9
批发	-12.5	-10.7	-1.0	1.5	0.4	1.5	-3.3
零售	-22.6	-18.6	-7.1	-1.9	-2.7	-3.0	-9.1
居民有偿服务	-38.2	-38.9	-31.4	-23.2	-16.8	-12.2	-26.6
基础部门	-10.2	-11.2	-7.4	-4.6	-3.2	-2.8	-6.3
剔除季节因素的基础部门	-10.7	-11.9	-7.8	-5.4	-4.1	-3.6	-7.2
国内私人消费	-22.6	-20.1	-10.5	-5.6	-5.0	-4.2	-10.1

资料来源：俄罗斯高等经济大学发展研究院宏观经济监测中心——<https://dcenter.hse.ru/macromonitor>

(二) 俄罗斯经济的脆弱性还表现在出口商品的结构特征具有外部敏感性

在俄罗斯的出口商品结构中，能源原材料以及其他大宗商品都高度依赖国际市场行情的变化。2020 年受疫情影响，油价低迷和大宗商品需求低迷，也对俄罗斯经济造成负面冲击。在表 2 和表 3 的数据中可以看出，采掘业是 2020 年表现比较差的行业，原因正在于此。

三、疫情中俄罗斯经济的韧性

2020 年疫情冲击引发的经济衰退是一种全球现象。俄罗斯经济下降幅度为 3%，其经济表现相较于英国、德国、法国、美国等欧美发达国家超过 5% 甚至超过 10% 的衰退程度，是比较好的。从财政、金融、制造业和农业等领域看，经济运行表现出了某种比较强的韧性。

（一）2020 年通货膨胀控制基本达到目标，疫情冲击没有引起大幅度的物价波动

2020 年俄罗斯的物价水平总体稳定。在抗疫反危机背景下，俄罗斯央行配合财政部为受到疫情影响的企业和个人提供了大量的优惠信贷支持和金融援助，但并没有危及通胀目标制这一货币政策目标的实施。

通货膨胀目标制是 2015 年俄罗斯央行货币政策改革之后确立的货币政策原则。2016 年 12 月之后，俄罗斯央行一直坚持 4% 的通货膨胀货币政策目标。当时确定这一目标时的关键利率是 10%，实际通胀率是 5.4%，核心通胀率是 4.5%。俄央行在此之后一直坚持紧缩的货币政策，并在多种因素影响下，2018 年 6 月首次把通胀率降到 3.9%，把核心通胀率降到 2.7%。随后关键利率降到 9%。2018 年 12 月，通胀率出现反弹，上升至 4.3%，核心通胀率反弹至 6%。但央行根据当时的经济形势，没有提高关键利率，反而把关键利率定为 7.8%。2019 年 9 月，通胀率再次降到 4% 以下，核心通胀率降到 1.6%，央行随之把关键利率降为 7%。此后，通胀水平保持了低位运行。在这一背景下，俄央行在 2020 年 2 月之后连续 4 次降低关键利率，从而实现了俄罗斯经济转型以来的最低关键利率 4.25%。

2020 年 8 月，受疫情趋稳后消费反弹和供给不足的影响，俄罗斯核心通胀率出现反弹，10 月份核心通胀率达到 7.6%，引发全社会关于对物价上涨和通货膨胀的担忧。但由于经济复苏的趋势仍未显现，对企业和生活困难的个人的信贷金融支持还需要延续一段时间，因此，俄罗斯央行的政策目标被置

于支持经济恢复和控制通胀的两难之中。在实践中，俄央行把支持经济放在了优先地位，在12月的货币政策新周期开始的时候，继续维持了4.25%关键利率不变。^[1]

（二）疫情冲击给国际收支和财政金融系统带来较严重的冲击，但风险可控

2020年俄罗斯外贸总额、出口、进口和经常账户盈余都出现了较大幅度的下降。由于外部需求不振，能源出口减少，加上国际能源价格下跌，2020年俄罗斯出口下降幅度超过20%。另一方面，受国内产出减少和医疗防疫物资、生活用品需求刚性的影响，进口只有小幅下降。因此，2020年俄罗斯外贸盈余1049.64亿美元，比上年减少了41.36%（740.32亿美元）。

2021年1月1日，俄罗斯国际储备余额为5957.74亿美元，其中，外汇储备4570.20亿美元（包括货币黄金、特别提款权、IMF账户余额和外币余额），国家福利基金（主权基金）1387.54亿美元。由于2020年是俄罗斯外债（主要是非主权债）到期高峰，偿还外债导致较大规模的净资本外流。1-10月份，资本流出444亿美元，同比增加了68.18%，净外债余额减少303亿美元。截至2020年10月1日，全口径外债余额为4612亿美元，其中，主权债504亿美元，其余为企业法人和自然人借贷形成的私人外债。这些净资本外流主要由非居民债务减少（还债）造成的，监管部门没有发现大规模资本外逃迹象。

在疫情背景下，俄罗斯扩大了预算支出的规模，同时也放宽了债务上限。到2020年底，俄罗斯的公共债务总额达到20.4万亿卢布（占GDP的19.1%）。到2020年底，俄罗斯联邦国内公共债务总额将达到15.49万亿卢布（在冠状病毒传播引起的危机爆发之前，公共债务水平略高于GDP的12%）。按照中期预算法案，到2021年全口径公共债务将达到23.55万亿

[1] 通货膨胀率、核心通货膨胀率和关键利率的走势，可以参考俄罗斯高等经济大学宏观经济监测中心的数据，俄央行政策目标设定参见俄央行网站。——<https://dcenter.hse.ru/macromonitor>；<http://www.cbr.ru>

卢布（占 GDP 的 20.4%），到 2022 年将达到 25.88 万亿卢布（占 GDP 的 20.8%），到 2023 年将达到 28.4 万亿卢布（占 GDP 的 21.4%）。其中，国内公共债务到 2021 年底将达到 18.32 万亿卢布，到 2022 年将达到 20.52 万亿卢布，到 2023 年将达到 22.95 万亿卢布。外资在俄罗斯国内债务市场上的参与率（持有率）在 30% 至 35% 之间，即使美国对俄罗斯施加新的制裁，也不会引发债务风险。

在抗疫反危机过程中，银行系统提供了大量优惠信贷支持，已发放信贷的还款期限也一再被延长，以便企业和个人能够渡过疫情的考验。央行在此期间放宽了资本充足率的要求，减少了监管监测和检查的频率。2020 年俄罗斯银行系统贷款速率大大高于往年，一方面是因为受到宽松货币政策的支持，另一方面在很大程度上是俄罗斯银行监管放宽，以及政府支持贷款和借款人计划的结果。2020 年 1-11 月，由俄罗斯公司外债、债务证券以及对俄罗斯银行的贷款形成的债务已从占 GDP 的 57% 增至 67%。与此同时，个人无抵押消费贷款也大幅增长，到期未偿消费贷款同比增长 9.1%，住房贷款余额增长了 22.2%^[1]。

（三）实体经济部门中农业和加工业表现出较强的韧性

首先，2020 年谷物产量创新高。俄罗斯谷物种植业 2020 年最终实现了创纪录的高产，全年产量 1.33 亿吨（见表 4），同比增加 9.8%。2020 年俄罗斯小麦较 2019 年净增 1140 万吨，同比增加 15.3%，是谷物产量创新高的主要增量来源。此外，黑麦产量净增 100 万吨，同比增加 66.2%。尽管 2020 年俄罗斯小黑麦、粟米、燕麦等作物总产量分别下降了 12.8%、9.9%、6.6%，但因这几类农作物产量整体偏小，未对谷物总产量造成较大冲击。2020 年玉米减产近 80 万吨，减少 5.6%，对食品生产、饲料加工等下游产业产生了一定干扰。

[1] 俄罗斯中央银行，https://cbr.ru/press/pr/?file=18122020_143000PR2020-12-18T13_56_17.htm

表 4 俄罗斯谷物产量及增幅 (百万吨)

	2018	2019	2015-2019 平均	2020	2020/2019
谷物总产量 (加工后)	113.3	121.2	119.1	133.0	9.8%
小麦 (冬季和春季)	72.1	74.5	73.5	85.9	15.3%
黑麦 (冬季和春季)	1.9	1.4	2.1	2.4	66.2%
小黑麦 (冬季和春季)	0.4	0.4	0.5	0.3	-12.8%
大麦 (冬季和春季)	17	20.5	18.7	20.9	2.2%
燕麦	4.7	4.4	4.8	4.1	-6.6%
玉米	11.4	14.3	13.5	13.5	-5.6%
粟米	0.217	0.440	0.435	0.396	-9.9%
荞麦	0.932	0.786	1.058	0.893	13.7%
水稻	1.038	1.099	1.063	1.141	3.9%
豆类作物	3.4	3.3	3.3	3.4	3.1%

数据来源：根据俄罗斯联邦国家统计局数据计算得出。

其次，生猪生产供需两旺，肉奶产品出口成新亮点。截至 2020 年 12 月底，俄罗斯畜牧业除生猪以外的大牲畜存栏量与上年同期相比呈现下滑趋势，其中奶牛存栏量 790 万头、同比减少 0.9%，山羊及绵羊存栏 2190 万只、同比下降 3.0%，家禽存栏 5.18 亿只、同比减少 4.8%。而生猪存栏量继续维持 2014 年以来的增长态势，年末升至 2590 万头，同比增加 2.8%。推动生猪存栏持续攀升的原因除俄国内市场需求旺盛外，2020 年 1 月俄对进口生猪产品加征 25% 的关税也进一步提升了俄国产猪肉的市场竞争力。据统计，2020 年前九个月俄生猪进口同比下降超过 90%，进口猪肉市场占比已从往年同期的 2.6% 降至不足 0.2%。^[1]

除猪肉外，2020 年俄罗斯肉禽、牛奶产量也稳中有升，其中肉禽屠宰量

[1] Терновский Денис Сергеевич, Шагайда Наталья Ивановна. Сельское хозяйство в период пандемии // Экономическое Развитие России. 2021. № 1.

1560 万吨，同比增长 2.6%；牛奶产量 3220 万吨，同比增长 2.8%（见表 5）。2020 年俄生猪、肉禽、鲜奶产量的提升，不但满足了疫情期间国内消费市场的需求，还积极拓展海外市场，前三季度肉奶产品出口额同比增长 41.9%，使俄罗斯从农副产品进口国一跃成为农副产品的出口大国^[1]。

表 5 俄罗斯主要畜牧产品产量（2017~2020 年）

	2017	2018	2019	2020	2020/2019
肉禽屠宰量（百万吨）	14.6	14.9	15.2	15.6	2.6%
牛奶产量（百万吨）	31.1	30.6	31.3	32.2	2.8%
鸡蛋（十亿枚）	44.8	44.9	44.9	44.8	-0.3%

数据来源：根据俄罗斯联邦国家统计局数据整理得出

（四）制造业基本面维持稳定是俄罗斯经济中值得关注的积极因素

2020 年俄罗斯制造业生产指数全年平均值为 100.67，勉强处于正增长区间。在全部 24 个三级行业划分中有 16 个实现了正增长，但增幅普遍收窄。其中，药品及医用材料生产、纺织品生产、化工业、不包含在其他分类中的机器和设备制造等部门增速超过 5%。电气设备制造、其他运输工具及设备制造、其他非金属矿产品生产、冶金业、焦炭及石油产品生产、印刷业、皮革及制品生产、汽车、拖车及半挂车制造等行业出现不同程度衰退。其中皮革产业已连续三年萎缩，而冶金业、其他非金属矿产品、电气设备等行业中断了此前的连续增长态势（见表 6）。

在实现高速增长的行业中，药品及医用材料生产（+22.58%）、纺织品（+8.71%）、化工业（+7.19%）、其他类机械设备制造（+6.77%）等增速最为强劲，基本维持了此前两年的正增长态势。疫情对药品和医疗设备需求的增加引发了俄药品和医疗设备制造的高速增长。化工业在全球医用化工原料

[1] Терновский Денис Сергеевич., Шагайда Наталья Ивановна. Сельское хозяйство в период пандемии // Экономическое Развитие России. 2021. № 1.

表 6 俄罗斯制造业生产指数及企业信心指数 (2018-2019 年)

	2018	2019	2020	2020 I	2020 II	2020 III	2020 IV	2020-10	2020-11	2020-12
制造业	103.73	103.53	100.67	105.60	94.83	99.93	102.30	-5	-6	-7
药品及医用材料生产	101.35	127.75	122.58	111.17	123.53	121.10	134.53	1	2	2
纺织品生产	102.53	101.72	108.71	108.00	104.23	110.03	112.57	3	-2	-4
化工业	103.90	103.41	107.19	108.23	103.40	107.17	109.97	-7	-6	-6
不包含在其他分类中的机器和设 备制造	102.13	114.45	106.77	111.90	96.77	108.47	109.93	-6	-6	-7
食品生产	103.66	104.01	103.83	109.23	103.67	101.47	100.93	-5	-5	-6
金属制品生产 (机器和设备制造 除外)	107.52	105.90	103.81	110.33	101.60	103.97	99.33	-6	-7	-8
塑料及橡胶制品生产	101.90	98.46	103.31	105.43	93.20	104.33	110.27	-5	-8	-8
家具生产	113.05	101.84	103.31	103.93	86.10	111.47	111.73	-5	-3	-3
烟草产品生产	106.35	92.22	103.23	106.03	100.13	106.17	100.60	-7	7	3
电脑、电子及光学产品生产	101.87	109.05	102.75	117.00	80.47	107.90	105.63	-3	-5	-6
其他制成品生产	104.75	100.18	102.28	98.93	91.13	107.57	111.50	-3	-1	-2
机器和设备的修理及安装	106.53	96.07	102.03	111.57	87.47	102.23	106.83	-5	-5	-6
纸及纸制品生产	108.01	104.62	101.86	103.47	98.17	102.53	103.27	1	0	0

饮料生产	101.62	105.43	101.08	100.20	97.83	108.67	97.63	-14	-12	-14
服装生产	107.18	103.53	100.88	101.30	92.77	104.20	105.23	-6	-6	-8
木材加工、木材及软木制品生产 (家具除外)、秸秆制品及编制 材料生产	114.42	106.23	100.26	101.40	91.80	102.47	105.37	-3	-3	0
电气设备制造	105.24	101.19	99.54	107.07	86.60	99.77	104.73	-5	-6	-11
其他运输工具及设备制造	112.24	98.07	98.99	99.97	84.93	97.83	113.23	-1	-3	-6
其他非金属矿产品生产	100.66	108.55	98.61	104.53	90.57	96.53	102.80	-12	-12	-15
冶金业	100.82	103.92	97.65	101.33	92.83	96.73	99.70	-11	-11	-12
焦炭及石油产品生产	102.58	101.61	97.13	105.97	96.27	93.77	92.50	1	0	-1
印刷业	115.90	100.71	96.95	105.57	93.00	92.83	96.40	-12	-10	-14
皮革及制品生产	95.89	98.43	88.15	100.13	71.30	89.77	91.40	1	-1	-3
汽车、拖车及半挂车制造	112.29	96.60	87.36	88.53	59.60	93.23	108.07	-5	-7	-6

数据来源：根据俄罗斯联邦国家统计局数据计算得出

和化肥需求旺盛的利好背景下，同样增速明显。其他类机械设备制造增长主要是为医疗器械生产提供配套的相关组件。其余诸如纺织品、食品生产等行业部分受益于俄罗斯卢布的疲软提升了国产商品的竞争力。在 2020 年实现正增长的行业中，仅有医药行业对自身发展持续保有信心，而其他行业在第四季度普遍对市场前景表示悲观。食品生产、石油化工、金属冶炼与加工等制造业创收龙头行业对经济的负面评估反映出对行业未来的担忧。

四、积极的宏观政策措施强化了俄罗斯经济的韧性

（一）抗疫反危机政策措施根据形势不断调整和完善，并注重长期结构问题

2020 年 3 月疫情暴发后，防疫隔离限制措施使经济活动陷入停顿。为应对疫情，俄罗斯政府一方面通过隔离限制措施控制疫情扩散，另一方面推出一系列救助性和支持性货币与财政政策，防止隔离控制措施实施后出现大规模企业倒闭和大量失业，同时，试图对投资活动提供支持和激励。包括稳定卢布汇率，向金融体系补充和扩大流动性，为商业银行提供信用支持，实行带薪休假防止大规模失业，动用国家福利基金，弥补预算资源，为疫情防控拨付特定财政款项，调整税制，鼓励消费和投资等措施在第一阶段发挥了积极作用。^[1]

2020 年 5 月份之前，宏观政策的核心是抗疫反危机，到 6 月初，这些政策被合并进新的一套旨在重启经济的政策举措。总体上看，宏观政策的内容和目标在前后两个阶段都发生了很大变化。第一阶段，政策以 3 月 30 日的《反危机法案》为核心，主要内容是稳定经济，扶持陷入困境的企业，并救助失业和困难群体。第二阶段政策的核心是 6 月 2 日提出的《经济重启计划》，

[1] 相关概括与梳理及文献来源参阅：徐坡岭，“新冠疫情对俄罗斯经济的影响：抗疫反危机措施、经济运行状况与增长前景”，《新疆财经》，2020 年第 4 期，第 59 页。

主要包括：按照时间顺序，经济恢复分为“适应”、“重启”和“积极增长”三个阶段，共拨款 5 万亿卢布，对大约 500 项经济活动提供经济支持。以投资支持的方式，逐步克服疫情引起的经济衰退，至 2021 年底完成经济完全重启，实现 GDP 稳定增长的目标。最终于 7 月份批准，9 月份开始全面执行的经济恢复计划，政策核心是《俄罗斯国家经济恢复计划》，该计划主要包括目标、措施、实施阶段等内容。^[1]

在 2020 年最重要的政治议程——修宪完成之后，普京总统于 7 月 13 日签署了“七月法令”和《2030 年前俄罗斯国家发展目标》。与 2018 年普京总统开始第四个任期时签署的“五月法令”相比，新的“总统令”淡化了 2018 年“五月法令”确立的具体指标，用抽象指标替代具体指标。新法令设立了“维护人民健康和福祉、自我实现和人才发展的机会、舒适安全的生活环境、体面高效的工作和成功的企业家精神、以及数字化转型”等五大目标，需要实现的这些目标又具体细化为 24 项具体指标。

“七月法令”确立的上述国家发展目标本质上是一个跨越俄罗斯“2024”问题的中长期国家发展战略。该发展战略要为解决长期经济增长的结构性问题确定原则和方向，因此，“七月法令”所设立的发展目标也更加灵活，宏观政策在性质上也更加积极，包括定向产业支持、进口替代、国内债务规模扩张等更加宽松和积极的财政货币政策。

（二）宏观政策从稳健保守转向宽松积极

俄罗斯宏观经济政策在 2000 年以来一直是谨慎和保守的。财政政策旨在确保收支平衡，避免财政赤字规模扩大，货币政策目标尽管游移于卢布汇率稳定和压低通货膨胀率问题之间，但保守和不干预经济增长是基本特征。2015 年初货币政策转向通货膨胀目标制，并允许卢布汇率自由浮动，但货币

[1] 俄罗斯抗疫反危机政策的演化是俄罗斯 2020 年经济政策的核心。该处内容转引自徐坡岭，“新冠疫情下俄罗斯经济重启的制约因素及前景分析”，《渤海大学学报（哲学社会科学版）》-2020 第 6 期，第 5 页。更详细的研究和分析可以参阅该文。

政策保守和消极的基调没有改变。可以说，在 2018 年之前，俄联邦各部门基本上属于分工负责各自领域，各扫门前雪的状态，财政部为财政平衡负责，中央银行的职责限定在物价和汇率领域，经济发展部为经济增长呼吁和设立项目，宏观政策各自为政。

2020 年的宏观政策从抗疫反危机开始，到确立中长期发展规划，逐渐转向积极和宽松。就财政政策而言，俄政府在调整税制，拓宽非油气财政收入（包括征收职业税、金融资产投资所得税、股息和利息所得税等）来源的同时，还提高国债发行规模占 GDP 比重的上限，为经济复苏筹集资金（6 万亿卢布），扩大刺激和扶持经济增长力度。另一方面，为保证国家项目的实施，对项目落实实施垂直化企业运营方式管理，确保财政支出的使用效率。针对联邦主体债务负担重的问题，扩大联邦向地方转移支付的力度。另外，国家福利基金、发行联邦债券等工具也被用来增加财政政策的灵活性。

从货币政策看，俄央行在 2020 年 4 次下调关键利率。4.25% 的关键利率是俄罗斯自转型以来实施的最低央行关键利率，该利率已经低于央行的 5% 至 6% 这一名义中性利率区间。

（三）实行更加明确的产业和投资政策

俄政府在过去经济职能设定中，除了把战略部门控制权掌握在政府手中之外，对经济活动基本持放任的态度。米舒斯京出任总理之后，通过实施 13 项国家项目和税制改革，逐渐加大了政府对经济的干预，开始通过明确的产业和投资政策引导宏观经济的发展。这些政策主要包括以下几个方面：第一，加快基础设施建设，寻求新的融资方式。出台新的《投资促进和保护法》。交通领域的超大型项目（目前规划中有 7 项）被寄予厚望。为此，俄政府为促进基础设施投资，就基础设施融资方式进行改革，包括允许承建企业发行企业债券（如莫斯科—喀山公路项目的永久债券）、改革公私合作模式（如签署特许协议）等。第二，推动数字化转型。其目的的一方面是提高俄罗斯电子产业的国际竞争力，另一方面也是期望通过经济数字化转型提高政府干预

和影响经济的能力。米舒斯京为俄罗斯设定的这场数字革命，涉及“数字经济”和关键社会领域的方方面面，包括电子政务、电子商务、数字金融、数字交通、智慧城市等等。为扶持数字生态系统的发展，财政部修订之后的 IT 行业税法执行全球最低水平税（费）率。另外，对研发、初创企业、数字产业需求、数字项目公私合作模式和人力资源支持均给予财政和税收扶持。第三，为提高国内制造业竞争力，对进口替代政策进行补充和完善。俄经济复苏计划包括了 12 项进口替代措施，预算资金占整个经济复苏计划的五分之一。第四，在国家项目资金使用和政府采购中设定强制性配额，不满足配额要求，追究项目负责人的法律责任。

【参考文献】

- [1] 徐坡岭，“新冠疫情下俄罗斯经济重启的制约因素及前景分析”，《渤海大学学报（哲学社会科学版）》-2020 第 6 期，第 5 页。
- [2] 徐坡岭，“新冠疫情对俄罗斯经济的影响：抗疫反危机措施、经济运行状况与增长前景”，《新疆财经》，2020 年第 4 期，第 59 页。
- [3] 国家统计局，——<https://rosstat.gov.ru/accounts>
- 俄罗斯的经济结构，——<https://bankiros.ru/wiki/term/struktura-vvp-rossii-po-otraslam>
- [4] 俄罗斯高等经济大学宏观经济监测中心，——<https://dcenter.hse.ru/macromonitor>
- [5] 俄罗斯中央银行，——https://cbr.ru/press/pr/?file=18122020_143000PR2020-12-18T13_56_17.htm
- [6] 塔斯社，——<https://tass.ru/ekonomika/10572707>
- [7] РОССИЙСКАЯ ЭКОНОМИКА В 2020 ГОДУ. ТЕНДЕНЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ, 第 9 页。——<https://www.iep.ru/ru/publikacii/publication/rossiyskaya-ekonomika-v-2020-godu-tendentsii-i-perspektivy-vypusk-42.html>
- [8] Терновский Денис Сергеевич, Шагайда Наталья Ивановна. Сельское хозяйство в период пандемии // Экономическое Развитие России. 2021. № 1.

收入不平等、通货膨胀和制约俄罗斯经济发展的 的系统性因素

亚历山大·尤里耶维奇·普罗塔索夫^[1]

【摘要】本文研究了俄罗斯收入不平等和通货膨胀的长期变化趋势，并对二者之间的关系进行了量化评估，得出了当前的不平等程度不符合俄罗斯的国家利益这一结论。文中表明，为降低收入不平等而提出的相关国家政策方案尚有不足，需要进行系统性变革。

【关键词】收入不平等；通货膨胀；分配冲突；基尼系数；价格指数；国家资本主义

【Abstract】The article examines the long-term trends in inequality and inflation in Russia, and makes a quantitative assessment of their relationship. The conclusion that the existing level of inequality does not correspond to the national interests of Russia is substantiated. It is shown that the proposed state policy options to reduce inequality are insufficient, and systemic changes are needed.

【Key words】Income inequality, Inflation, Distribution conflicts, The Gini coefficient, Price index, State-corporate capitalism.

一、引言

《俄罗斯联邦国家安全战略》明确了国家的长期利益，以及与保障这些利益相应的国家战略优先事项。诸如确保维护国家和谐、政治和社会稳定，

[1] 圣彼得堡国立大学经济理论教研室主任，副教授，经济学副博士。

提高国民经济竞争力等国家重大利益，都离不开俄罗斯公民生活水平的提高和经济的可持续发展^[1]。同时，生活质量提高和经济增长在很大程度上受一系列社会与经济因素影响，包括金融稳定与社会公平。金融的稳定是由包括价格稳定和低通胀等条件来保障，而人们对社会公平的要求则与收入和财产不平等密切相关。由此可见，将不平等和通货膨胀控制在社会能够接受的水平是保障俄罗斯国家利益的最重要任务。

本文旨在确定收入不平等和通货膨胀的水平与当代俄罗斯经济利益的对应关系。鉴于这两种现象的系统性，本文需解决两个主要任务：一是分析俄罗斯经济发展史上收入不平等和通货膨胀的长期演变。特别关注了在俄罗斯帝国、苏联和当代俄罗斯几个不同历史时期，俄罗斯社会经济结构模式的更迭如何影响不平等和通货膨胀的动态。二是聚焦于收入不平等与通货膨胀之间关系的量化分析，因为这二者的本质都在于小群体的经济利益碰撞所产生的分配冲突，而小群体的利益可能与国家利益相矛盾。

二、不平等与通货膨胀是俄罗斯长期经济发展的系统性特征

当今世界里，不平等和通货膨胀问题被列为全球性问题，既是发达资本主义国家的系统特征，也是包括俄罗斯在内的新兴市场国家的系统特征。我们认为，这两种现象具有共同的性质，即在确定和占有所生产的国民收入份额上，不同社会群体（雇员、私营企业主和高管、公权机构）之间不断再现的分配冲突。

顾名思义，收入不平等是各社会群体和阶层为争夺社会资源与收入控制权而开展政治斗争过程中产生分配冲突的结果，而不平等程度的加深则表明小群体的利益与国家利益发生冲突。对俄罗斯不平等历史动态的分析表明，

[1] Указ Президента РФ от 31.12.2015 N 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» / <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online> (дата обращения 15.12.2020).

在 1861 年废除农奴制后，俄国经济向资本主义关系转变，经济结构发生了深刻变化，收入不平等程度加剧^[1]，至 1905 年已达到或超过发达国家的水平。根据世界收入不平等数据库的资料，1905 年，最富有的 1% 人口的收入在总收入中占比为 18%（见图 1）。相比之下，同时期美国最富有的 1% 人口的收入占总收入的 16%，法国为 18%，德国为 17%，日本为 15%。^[2]

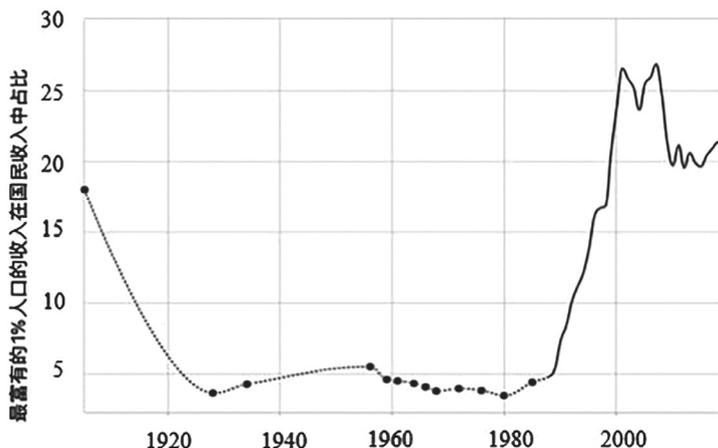


图 1 俄罗斯不平等情况的历史变化

数据来源：<https://wid.world/>

革命前俄国不平等现象的加剧是由所谓的“恩格斯停顿”造成的，这一观点由美国经济史学家罗伯特·艾伦在 2009 年提出^[3]。通过比较 1760 年至

[1] 关于 19 世纪下半叶俄罗斯的不平等现象没有令人信服的统计数据，但对这一时期不平等的动态有一些间接的评估，不过这些评估有自相矛盾之处。其中，米罗诺夫（Б.Н. Миронов）的计算表明，1860 年前实际工资在增长，依我们看，这表明不平等程度相对较低，而自 1860 年之后实际工资开始下降，从而加剧了收入分配的不平等。但作者本人的看法正好相反，认为不平等程度减轻了。参见 Миронов Б.Н. *Благосостояние населения и революции в имперской России. XVIII - начало XX века.* М.: Издательство «Весь мир», 2012. С. 529.

[2] Atkinson A.B, Piketty T., Saez E. Top Incomes in the Long Run of History. / *Journal of Economic Literature* 2011, 49:1. P. 41–42.

[3] Allen R. Engels' pause: Technical change, capital accumulation, and inequality in the British industrial revolution / *Explorations in Economic History*. 2009. Vol. 46. P. 418 – 435.

1913年英国工人实际工资的变化与利润和储蓄在英国国民收入中所占比例的变化，他得出结论：英国工业革命后，不平等程度的加深与英国经济的增长形影相随。他的结论与恩格斯在1845年《英国工人阶级状况》一书中的观察一致，艾伦据此将他所揭示的规律称为“恩格斯停顿”。由于俄罗斯工业革命的发生比英国晚了一个世纪，不平等加剧的逻辑链如下：从英国引进技术进步的成果并运用于棉纺织业（1815–1830年）→工业革命和向采用机器化的工厂生产形式转变（1830–1840年）→为在轻工业和重工业中引进技术发明，对资本的需求增加→工业资产阶级通过对其有利的收入再分配提高利润率→雇佣工人的工资减少（停滞）（1860–1890年）→不平等加剧→将利润投资于技术革新→经济增长（1881–1913年）。依据一些评估，在1861年至1914年，俄罗斯社会的发展情况与社会冲突理论的论述高度契合。根据该理论，不同社会群体之间相互仇视、为群体利益争斗，以及为实现这些利益而采取暴力手段是经济发展的常态^[1]。这一事实进一步证明了，在19世纪下半叶的工业变革之后，加剧收入不平等现象的所有条件已在俄罗斯帝国形成。

1917年十月革命之后，不平等情况在相当长的时间内呈现下降趋势。1905年基尼系数为0.55，到1988年则下降到0.28^[2]。这一趋势源自十月革命开启的根本性政治变革，在苏联建立了社会经济制度的新模式，以国家指令性计划来配置资源和分配收入，从而使国内分配冲突的强度逐步平缓。我们注意到，在所谓的“短暂的二十世纪”^[3]，即1914年第一次世界大战爆发至1991年苏联解体期间，苏联在工业化和实现经济高速增长方面取得的成就是

[1] Миронов Б.Н. Благополучие населения и революции в имперской России. XVIII - начало XX века. М.: Издательство «Весь мир», 2012. С. 545.

[2] <https://wid.world>

[3] 最早使用“短暂的二十世纪”一词的是匈牙利学者贝伦特（И. Беренд），用来表示马克思主义意识形态在俄罗斯和世界经济发展史上占据主导地位的时间段，英国马克思主义历史学家艾瑞克·霍布斯鲍姆（Eric Hobsbawm）是这一术语的积极推广者。参见其作品：Хобсбаум Э. Эпоха крайностей: Короткий двадцатый век (1914-1991). - М.: Изд-во «Независимая Газета», 2004.

减轻发达国家收入不平等状况的最主要因素。

自 1991 年苏联解体后，在俄罗斯开始形成国家资本主义模式，其基本要素到 2000 年代中期已成型。在向社会结构新模式转变的同时，长期以来的收入不平等趋势也转降为升。1990 年后不平等持续加剧的主要原因是苏联经济发展模式崩溃和 90 年代的经济改革所造成的系统性危机。在这一时期，俄罗斯经济中出现了与价格自由化、恶性通货膨胀和快速私有化相关的大规模分配冲突。与此同时，新的社会结构正在俄罗斯形成，其形式是按收入水平将人口垂直分化，这与国家资本主义模式相一致。

由于没有采用社会发展机制对本质上不公平的大规模私有化进行补偿，结果造成始于 1990 年代并延续到 21 世纪初攫取启动资金时期出现了严重的腐败，而俄罗斯社会现有的社会分化模式已不符合俄国家利益，并仍是阻碍改善现代俄罗斯收入不平等现象的系统性制约因素。在 20 世纪 90 年代前半期的危机中，几乎所有居民群体和阶层的收入都急剧下降，但处在顶部 10% 的人群收入，特别是最富有的 1% 除外。很明显，当时实施的经济改革方案造成了大规模的分配冲突，使一小部分人以其他公民的贫困化为代价而发家致富，贫富差距急剧拉大就是例证。根据世界收入不平等数据库的资料，俄最富有的 1% 人口在国民收入中占比从 1990 年的 7.3% 增至 2001 年的 26.5%，增加了 2.6 倍，而在同一时期，下层 50% 的人口所占国民收入的比例下降了一半以上，从 29.5% 降至 13.1%，基尼系数从 0.31 上升到 0.61。^[1]

2001 年后，占总人口比例不到 3% 的社会“顶层”收入增长的同时，伴随着俄罗斯大众阶层快速均等化，这既是由于低收入阶层的人数减少（但每逢经济危机会再次迅速增长），也是因为俄罗斯社会中较为富裕的中产阶层人数也在减少。尽管 2001 年之后收入相对均衡，但不平等的增长一直持续到 2006 年，2007 年后稳定在一个相当高的水平，直到 2019 年略有下降的趋势。总体看，表 1 中的数据清晰地呈现了不平等加剧的情形。

[1] <https://wid.world>

表 1 俄罗斯收入和不平等的动态 (1986–2016 年)

不同收入水平的群体	实际收入的年均增长率, %	整个期间实际收入增长, %
全国总人口	+1.3	+41
较低的 50%	-0.8	-20
中间的 40%	+0.5	+15
较高的 10%	+3.8	+171
其中:		
最富裕的 1% 人口	+6.4	+429
最富裕的 0.1% 人口	+9.5	+1054
最富裕的 0.01% 人口	+12.2	+2134
最富裕的 0.001% 人口	+14.9	+4122

资料来源: Тихонова Н.Е., Лежнина Ю.П. Модель доходной стратификации российского общества: динамика, факторы, межстрановые сравнения. М.: Нестор-История, 2018. С. 186.

在俄罗斯经济发展历史背景下分析通货膨胀动态时, 必须强调一点, 即通货膨胀的本质同不平等一样, 都植根于私人和国家利益冲突所显现的分配冲突。在我们先前撰写关于通货膨胀的分配性质的论文^[1]中已经论证, 通货膨胀是由于社会各阶层对收入的要求超过了当期国民收入而产生的现象。在这些论文中阐明, 如果大型企业的雇员与企业主(高层管理人员)的利益发生矛盾而导致分配冲突, 前者要求加薪, 而后者目标是利润最大化, 当雇员成为捍卫加薪权利的“赢家”后, 高管们则将雇员涨薪部分纳入产品价格中, 以提高或至少保持利润率, 从而推动了因“工资-价格”螺旋上升导致的通胀。

[1] 亚历山大·尤里耶维奇·普拉塔索夫. 经济中的通货膨胀进程——俄罗斯与世界通货膨胀的历史波动趋势 / 俄罗斯经济与政治发展研究报告. 2016 / 中国人民大学-圣彼得堡国立大学俄罗斯研究中心著—北京: 中国社会科学出版社, 2017.5. 第91–112页; Протасов А.Ю. Распределительные конфликты, инфляция и системные циклы накопления как параметры исторического развития капитализма / Oikonomos: Journal of Social Market Economy/ Vilnius, Lithuania. № 2 (5). 2016. С. 25 – 41.

俄罗斯帝国、苏联和当代俄罗斯各时期通货膨胀的历史波动轨迹见图 2。

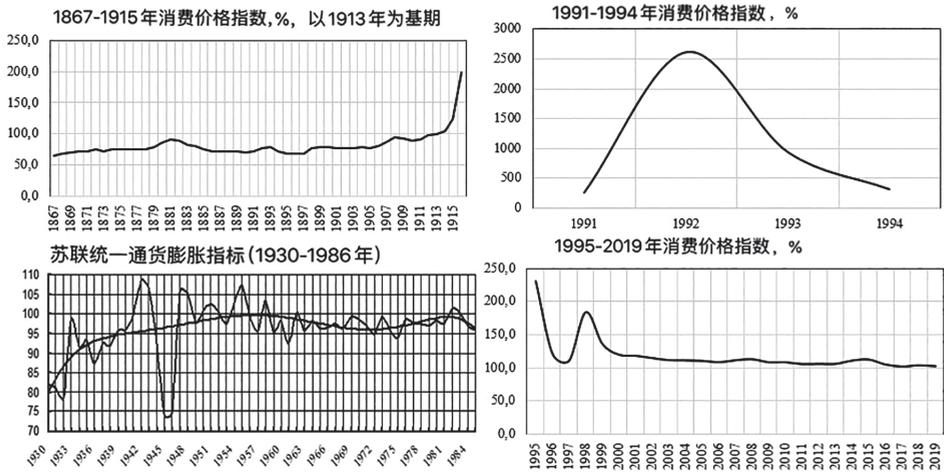


图 2 俄罗斯经济史中通货膨胀变化情况

资料来源:

1. Индексы потребительских цен 1867-1915 гг.: Струмилин С.Г. Очерки экономической истории России и СССР. М.: Наука, 1966. С.89;
2. Единый показатель инфляции 1930-1986 гг.: Простав А.Ю. Инфляция в экономике СССР: природа, циклическая, уроки для современной России / Вестник Санкт-Петербургского университета. 2011. Сер.5. Вып.4. С.125;
3. Индексы потребительских цен 1991-2019: Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ (<https://rosstat.gov.ru/>)

通货膨胀是一种系统性现象，对社会动荡和社会经济结构模式的转变尤为敏感。在这方面，由于缺乏整个苏联存续时期关于通货膨胀的官方数据，以时间序列的价格指数形式来展现其长期趋势的尝试遇到一定困难。这背后的原因错综复杂，首先是意识形态方面，苏联不承认通货膨胀的存在，用行政命令将价格长期保持在同一水平。为了克服这一困难，设计了一个特别的（人为的）统一通货膨胀指标来计算，即选择能反映年度国民收入动态与流通中支付手段数量之间关系的五个链式指数，取其简单调和平均数（见图 2）。所选用的指数包括按现价计算的国民收入与相应类型的投资或收入的比率，即与国民经济贷款项下的债务额、国家预算收入额、工资总额、基本建设投资

额以及储蓄银行中居民存款额的比率。

应当指出，市场体系中通常以物价指数衡量传统的通货膨胀率，我们计算的通货膨胀指标不是这样，而是流通中的支付手段对经济的通胀压力水平。考虑到苏联经济中存在着严格的行政定价原则，用这种方法来检测通货膨胀压力已经过验证，是十分合理的。还有一个论据也支持用这种方法界定苏联经济中通胀趋势：居民在储蓄银行的存款量增加，以及贷款项下债务的增长反映了经济中赤字在增大等事实，我们把赤字扩大看作是分配冲突的一种形式，它因通货膨胀被抑制而加剧^[1]。

比较俄罗斯经济发展过程中收入不平等和通货膨胀的历史轨迹，可以发现它们之间存在着相当复杂的相互作用关系，其中也能发现一定的规律性。如果我们将 19 世纪末和 20 世纪初的数据排除在外（因为关于不平等的统计数据相互矛盾），那么可以看到不平等和通货膨胀有同步变化。从 1928 年到 20 世纪 50 年代末，不平等的小幅增长与统一通货膨胀指标的加速之间存在着明显的正相关性（见图 1 和图 2）。这与苏联的大规模工业化、战前经济增长和战后苏联经济的恢复性增长有关。随后，自 20 世纪 60 年代初到 70 年代中期，不平等和通货膨胀的曲线同时转变方向，并开始下降（不包括 20 世纪 60 年代中期收入不平等，以及 60 年代后期通货膨胀的短暂上升）。

我们认为，这两种现象长期趋势在 60 年代转换的原因，首先与战后恢复性增长的逐渐结束有关，其次也由于当时苏联的指令性计划经济模式已经开始失灵，转而尝试对其进行改革。1965 年宣布了改革方案，目的是将苏联企业的管理权部分下放，并扩大企业的自主权，允许其自由支配部分所创造的利润。1966–1970 年，改革的实施暂时止住了苏联经济长期下降的势头，在 60 年代后半期，苏联年均经济增长率达 7.7%。该时期不平等和通货膨胀略有增加并非偶然，与库兹涅茨（С. Кузнец）著名假说中关于不平等、通货膨胀

[1] Протасов А.Ю. Инфляция в экономике СССР: природа, циклическая динамика, уроки для современной России / Вестник Санкт-Петербургского университета. 2011. Сер. 5. Вып 4. С. 116 – 129.

和经济增长之间相互关系的逻辑基本一致^[1]。

然而，自70年代初以来，苏联的经济增速再次放缓，不平等和通货膨胀指标随之下降。同时也注意到，虽然不平等水平在70年代末之前一直为下降趋势，直到80年代初才转降为升，但长期通货膨胀趋势的转变出现得要早一些——在70年代中期。这一时期不平等和通货膨胀水平不同方向的变化，可以看作是苏联当时经济发展模式的能力达到极限的信号。其中，粗放型经济增长终结，特别是劳动力储备枯竭，普遍就业的经济效益下降，成本增加，亏损企业数量增加，以及在这种情况下必须实施广泛的社会计划来保障居民收入的提高，这些因素导致了不平等和通货膨胀的异向趋势，虽然70年代的社会计划遏制了不平等的增加，但成本和亏损企业的增加推动了被抑制的通货膨胀以总赤字的形式升高。苏联经济发展的这种消极趋势，叠加其他不利的经济和政治因素（国际油价下跌，国家领导层失去政治管理杠杆等），导致苏联经济发展模式在80年代末崩溃，并向基于资本主义经济管理原则的模式转变。20世纪90年代的系统性危机改变了社会中的经济利益平衡，引发了深刻而广泛的再分配冲突，一方面深刻影响了当代俄罗斯不平等与通货膨胀的共同变化曲线，另一方面也对俄罗斯的国家利益造成了重大损害。

三、当代俄罗斯不平等与通货膨胀相互关系的量化评估

根据俄罗斯联邦国家统计局的官方数据，对俄罗斯1995年至2019年25年间通货膨胀和不平等的变化情况进行了分析。使用消费者物价指数衡量通货膨胀，使用税前基尼系数衡量收入不平等情况（见表2；图3）。

[1] Kuznets S. Economic Growth and Income Inequality / The American Economic Review. 1955. Vol. 45, No. 1. P. 1-28.

表 2 俄罗斯通货膨胀和不平等趋势变化 (1995-2019 年)

指标	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
消费物价指数, %	231.3	121.8	111.0	184.4	136.5	120.2	118.6	115.1	112.0	111.7	110.9	109.0	111.9
基尼系数	0.387	0.387	0.390	0.394	0.400	0.395	0.397	0.397	0.403	0.409	0.409	0.415	0.422
指标	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
消费物价指数, %	113.3	108.8	108.8	106.1	106.6	106.5	111.4	112.9	105.4	102.5	104.3	103.0	104.9
基尼系数	0.421	0.421	0.421	0.417	0.420	0.419	0.416	0.413	0.412	0.410	0.413	0.411	N/A

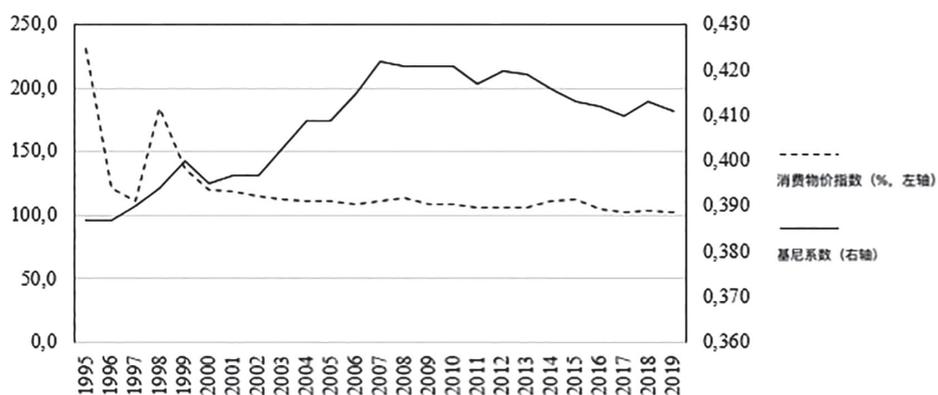
资料来源: <http://rosstat.gov.ru>

图 3 俄罗斯通货膨胀与不平等情况 (1995-2019 年)

数据来源: 作者计算所得。 <http://rosstat.gov.ru>

在上述指标的历史变化轨迹中, 我们认为 2006 年是重要分界点, 那一年俄罗斯的通货膨胀率自 20 世纪 90 年代以来首次低于 10%。作者计算了通货膨胀率与不平等水平之间的线性系数, 并计算了在所考察的全部时段内多项式趋势线拟合可靠性 R^2 (判定系数) 的值, 以及分别在 1995-2006 年和 2006-2019 年时间段内的判定系数 (图 4)。

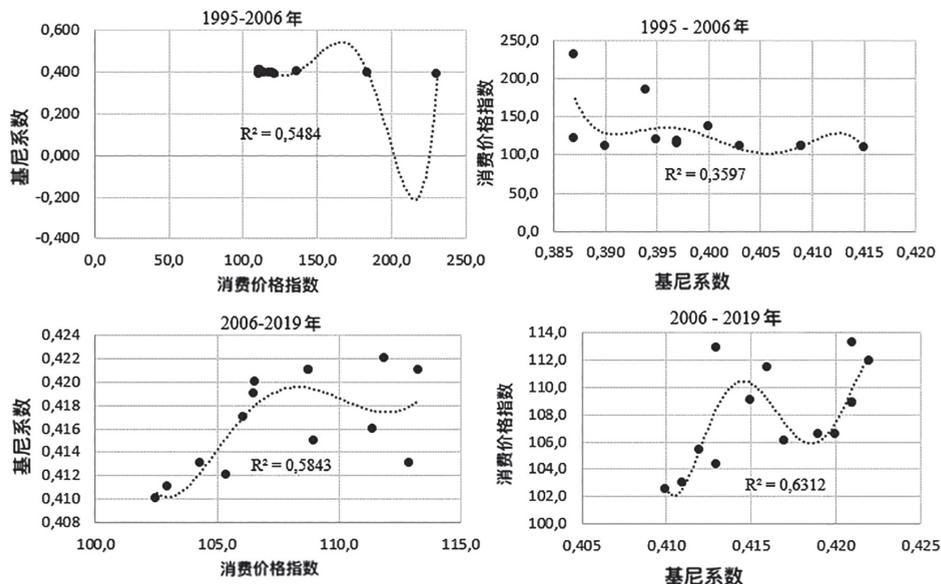


图4 不平等水平和通货膨胀的相互关系（判定系数，5次多项式）

数据来源：作者计算所得。http://rosstat.gov.ru

为粗略估算通货膨胀对不平等水平变化的影响，以及不平等对通货膨胀动态的反作用，分别将基尼系数、各种消费物价指数作为因变量，依次带入回归模型。其中，首先使用了所有商品和服务的消费者价格指数，然后分别使用了食品类商品、非食品类商品和服务的价格指数。为了弄清楚通货膨胀和不平等对不同居民群体的影响，还计算了最富有的10%和最贫穷的10%人口的消费者物价指数。

研究发现，1995年至2006年期间不平等与通货膨胀水平之间为负相关，如以下相关系数所示：

- 与所有商品和服务的消费者价格指数（-0.509）；
- 与食品类商品的消费者价格指数（-0.477）；
- 与非食品类商品消费者价格指数（-0.491）；
- 与服务价格指数（-0.514）。

从2006年到2019年，相关系数的符号从负变为正：

- 与所有商品和服务的消费者价格指数 (+0.568) ;
- 与食品类商品的消费者价格指数 (+0.569) ;
- 与非食品类商品消费价格指数 (+0.199) ;
- 与服务价格指数 (+0.642) 。

在分析 1995–2006 年期间的数据时应注意，这段时间内不平等与通货膨胀之间关系的密切程度总体较低（就所有商品和服务的消费者价格指数而言， $r = -0.51$ ），通货膨胀对不平等程度的影响也较小，约 55% ($R^2 = 0.55$)。不平等对通货膨胀动态逆向影响的估算更差 ($R^2 = 0.36$)，这表明在该时期不平等对通货膨胀的动态没有贡献。

同时，在我们的研究中，根据收入的份额每 10% 为一组（十分位数）分为不同人口群体，分析通货膨胀对不平等的影响与不同群体的关系，证实了通货膨胀对不平等水平具有统计显著性的影响。将最富有 10% 人口群体非食品类商品和服务的消费者价格指数带入回归模型，结果显示，此项判定系数在相当高的水平，分别为 0.71 和 0.72。尽管 1995–2006 年期间基尼系数与消费者价格指数之间的关联较弱，俄罗斯的富人对这一期间不平等的增加起到重要作用，非食品类商品和服务领域通货膨胀的下降令富人受益，从而通过不平等与通货膨胀之间的行业联系渠道扩大了收入差距。通过相对价格体系的结构变动，这一渠道的运作在不平等与通货膨胀之间建立了联系。^[1] 在本案例中，穷人的商品和服务的价格比富人偏好的商品和服务价格下降得慢，直接造成贫富收入差距的扩大。物价的官方统计数据也间接证实了这一点，根据这些数据，在所研究的时间段内，对穷人而言的相对价格高于富人的价格，其中非食品类商品平均高出 3%，服务平均高出 10%。

2006 年后，不平等与通货膨胀之间的关系由负转正，如上所述，除了非食品类商品价格指数外，在我们研究的其他所有价格指数与基尼系数之间相关性的统计显著性都明显提高。此外，通过观察通货膨胀与不平等的共同变

[1] Bulir A. Income Inequality: Does Inflation Matter? IMF Staff Papers. 2001. Vol. 48. P.139 – 159.

化趋势，显示二者在同步且十分平缓地下降，自 2009 年以来相当稳定。同时，尽管不平等现象长期看呈下降趋势，但与发达国家相比仍较为严重。比如，各国 2010-2018 年平均基尼系数分别为：俄罗斯 0.415，英国 0.326，法国 0.331，德国 0.301，意大利 0.351。此外，还有一个有趣的事实值得关注，即俄罗斯经济中不平等与通货膨胀之间的正相关关系与全球趋势相背离，因为 2000 年代以后，至少在西方发达资本主义国家，不平等与通货膨胀之间的关系大多是负相关^[1]。

如果在我们的研究中，关于 2006 年后基尼系数和物价指数之间的正相关关系的评估没有出错，并且近 15 年来在俄罗斯不平等和通货膨胀相关系数变化确实与全球趋势相反，那么用周期性因素不足以解释这一现象。我们认为，这种关系性质的变化是由俄罗斯经济的系统性特征造成的，在该特征影响下形成了 10% 通货膨胀率的临界值，低于这一值，相关系数的符号就会发生变化。

量化分析结果显示，2006 年后消费者价格指数对基尼系数的影响略有增加 ($R^2 = 0.58$)，然而服务价格的变化对不平等水平的影响更显著 ($R^2 = 0.82$)。与此同时，反向关系，即不平等对通货膨胀的影响也有明显增加。如果说 2006 年前这种影响几乎没有，在 2006 年以后可以说是不平等对通货膨胀的影响显著增加 ($R^2 = 0.63$)，而对服务价格指数而言，判定系数高达 0.85，具有统计显著性。这表明 2007 年至 2009 年的全球经济危机以后，在俄罗斯开始形成从不平等到通货膨胀方向的因果关系（在此之前，几乎不可能将不平等视为通货膨胀的原因）。

2009 年，俄罗斯经济学家舍维亚科夫（А.Ю. Шевяков）和季鲁达（А.Я. Кирута）指出，不平等可能是通货膨胀的原因之一。他们提议将收入不平等分为两种：正常不平等和过度不平等，前者是国家没有贫穷人口，后者则是存在生活在贫困线以下的人口。正常不平等和过度不平等之和为总体不平等。他们通过实证研究发现，当总体不平等程度达到基尼系数 0.40 时，过度不

[1] Binder C. Inequality and the inflation tax. / Journal of Macroeconomics. 2019. Vol. 61.

平等部分开始迅速增加，对经济增长造成负面影响，并显著影响通货膨胀水平^[1]。遗憾的是，作者没有再进一步深入研究不平等对通货膨胀的影响，仅得出一项结论，即社会经济体系的深度失衡是这种关系的基础。

舍维亚科夫和季鲁达的结论与我们的研究结果极相似。根据这一观点，当收入不平等水平超过基尼系数 0.40 时，首先不平等与通货膨胀之间相关性的符号会逆转，其次，因果关系将倒置，即不平等开始在确定通货膨胀动态中发挥主导作用，而不是相反。然而我们的研究表明，这是改变这二者间关系性质的必要条件，而非充分条件。如果要使这种关系发生上述变化，还需要一个额外的条件——通货膨胀率不得超过 10%。

四、对不平等与通货膨胀相互关系量化评估结果的说明

从对不平等与通货膨胀之间关系的性质分析可知，2006 年之前他们的变化呈负相关，2006 年以后变化曲线方向重合，呈长期下降走势，可归因于将不平等与通货膨胀连接的行业渠道停止运作了。如上文所述，这一渠道的运作基于相对价格体系的结构变动。在 20 世纪 90 年代转型危机的背景下，经济部门结构的大规模调整使得相对价格体系发生了深刻变化，由此产生的价格失衡是通货膨胀的主要根源之一，尤其是在 90 年代前半期对在全社会中大规模的收入再分配造成深刻影响，并加剧了收入不平等状况。随着与新经济模式相适应的部门间的比例逐渐形成，采用相关的系数来衡量结构变化的强度也有所下降，并在 2003 年降到最低点（0.0031），随后几年基本保持在这一水平，略有上升（见图 5）。

通货膨胀也表现出类似的变化趋势：2006 年，通货膨胀率首次自 1992 年以来降到 9% 的最低水平，随后几年在 3% 至 8% 之间波动，对俄罗斯经济而

[1] Шемяков А.Ю., Кирута А.Я. Неравенство, экономический рост и демография: неисследованные взаимосвязи. – М.: М-Студио, 2009. С. 43 – 44.

言波动的幅度相对较小,但2007-2008年和2014-2015年经济危机时期除外(见表2)。鉴于一些非货币因素对俄通货膨胀变化有重要影响,其中结构失衡扮演了主要作用,故而有充分理由相信,从1990年代至2000年代的前半期通货膨胀下降,部分原因是经济部门结构变化强度降低。因此,当通货膨胀率保持在相对较高水平时,价格失衡就能维持行业渠道的运作,而当2006年后通胀率降到10%以下时,相对价格结构中变化太小,以至于行业渠道停止运作。

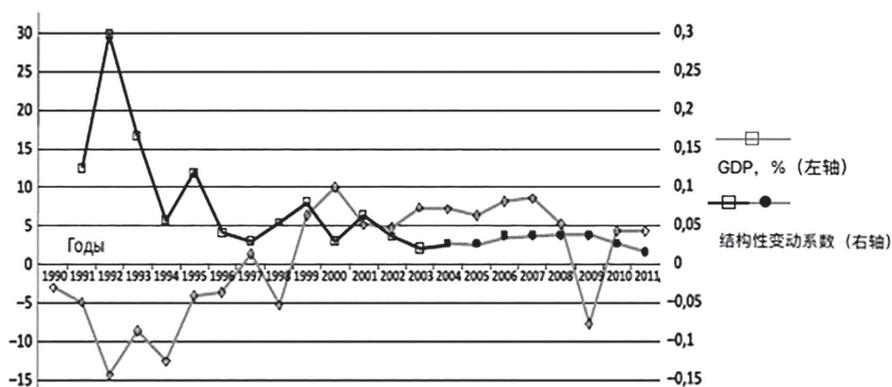


图5 GDP与结构性变动系数的变化情况

资料来源: Лякин А.Н. Структурные сдвиги в российской экономике и промышленная политика / Вестник Санкт-Петербургского университета. 2013. Сер.5. Вып1. С.42

通过对不平等与通货膨胀之间关系的量化评估,揭示了二者之间因果关系的转化:在2000年代中期之前,通货膨胀一直是收入不平等的原因之一,而自那时之后正好反过来,不平等开始更多地影响通货膨胀水平。考虑到不平等和通货膨胀的系统性,这一变化的性质源于国家资本主义模式的特征,其基本要素是在2000年代后半期在俄罗斯形成的。

该模式以两个基本趋势为基础:资产所有权的集中化与收入和劳动报酬的两极化^[1]。财产性收入的集中不可避免地会催生出一个由管理人员和高技能

[1] Шевяков А.Ю., Кирута А.Я. Неравенство, экономический рост и демография: неисследованные взаимосвязи. – М.: М-Студио, 2009. С. 144 – 145.

专业人员组成的小群体，他们的工资和其他报酬明显高于其他所有雇员的工资，这导致了在服务业高薪雇员和大资产所有者的工资和收入上涨。通货膨胀的动因正是从服务领域产生的，这一说法绝非巧合。例如，在 1995–2019 年的 25 年间，服务类消费价格指数有 18 年都超过了食品类和非食品类商品价格指数。

此外，通过满足企业主和高薪雇员小群体的需求所带来的工资和经营收入的增长，扩大到更广泛的人群。与此同时，财产性收入的集中度继续提高，收入两极分化加深，这是因为参与这一进程的部分人口的实际收入迅速增加，而其余人口的实际收入要么增幅不大，要么保持不变，要么下降。“精英”阶层的工资和其他支出的增长被纳入生产成本，从而积蓄了潜在的通货膨胀压力，这种通胀是成本推动型通货膨胀。此外，处在有利条件下的富裕群体有支付能力的需求还刺激了需求拉动型通货膨胀的增长。上述关于 2006 年后不平等对通货膨胀影响的逻辑符合我们的量化评估，即 2006 年至 2019 年期间，描述不平等对服务类消费者物价指数变化影响的判定系数为 0.85，具有统计显著性。

五、结论

不平等和通货膨胀作为经济发展的系统性特征，是由不同历史时期中主要的社会经济结构模式特点所决定的。在苏联的指令性计划经济模式下，不平等和通货膨胀(我们借助专门设计的综合指标来衡量通货膨胀)都相对较低。相比之下，现代俄罗斯的不平等程度很高，通货膨胀率按俄罗斯标准衡量则较低。不平等与通货膨胀之间的这种关系是现有的国家资本主义模式下社会和经济政策演变的结果。

假设这两种现象的本质都与分配冲突、私人利益和整个社会利益的冲突有关，基于该假设开展分析可知，从 20 世纪 90 年代经济改革开始到 2000 年代中期，俄罗斯国家资本主义模式的基本特征形成时期，借助于高通胀使得

全社会的收入分配有利于社会中最富裕的人群。对 1995-2006 年通货膨胀对不平等影响进行量化分析, 结果证实了这一结论, 即不平等现象中的 70% 归因于非食品类商品和服务行业的通货膨胀。然而高通胀引发的再分配效应明显与国家利益相悖, 并带来大规模社会动荡的风险。因此, 随着国家资本主义的制度基础得到巩固, 经济政策领域中的货币和财税调控手段被重新定位于降低通货膨胀, 将通货膨胀视为国家利益的主要威胁。

到 2006 年, 降低通货膨胀的目标已基本实现, 2006 年至 2020 年物价的年均增长率约为 7%, 其中 2017 年至 2020 年为 3.7%。然而, 在物价下降的同时, 不平等的程度却在持续加深, 基尼系数从 1995 年的 0.387 上升到 2007 年的 0.422, 至今仍保持在 0.4 以上的水平。对基尼系数与消费者物价指数之间关系进行量化分析表明, 不平等与通货膨胀之间的因果关系发生了变化, 即 2007 年以来高度的不平等对通货膨胀产生了重大影响, 而非相反。

因此, 根据分析得出了以下结论, 当前经济发展模式所固有的系统性限制不允许放弃有利于富人的收入分配政策, 所以通货膨胀作为收入再分配的常规工具已被其他工具所取代。我们注意到其中的以下几点: 第一, 2001 年以来实行了 13% 的统一所得税税率替代累进税率, 显然不利于减少不平等, 反而令其加剧。第二, 最低工资水平偏低。2000 年到 2019 年俄罗斯最低工资与平均工资的比率按照凯茨指数 (Kaitz index) 计算从未超过 26%, 而在经合组织国家, 这一比率从未低于 40%^[1]。第三, 最重要的资产所有权集中在国有企业手中, 由俄罗斯一群最富有的人管理。对俄超级财富来源的分析表明, 64% 的俄罗斯亿万 (美元) 富翁与国有公司有关联, 并通过这些公司与国家政治权力机构相关联^[2]。第四, 腐败严重。受其影响, 国家预算每年仅在进出口业务方面就少收 700-800 亿美元。总之, 根据一项综合评估, “腐败”的

[1] Смирнова Т.Л. Формирование института заработной платы в России / Экономика труда. 2019. Т.6. № 3. С. 1229 – 1241.

[2] Caroline Freund C., Oliver S. The Origins of the Superrich: The Billionaire Characteristics Database / Peterson Institute for International Economics. Working Paper 16-1. 2016.

金额高达国家 GDP 的 40%^[1]。

因此，由于固有的局限性，俄罗斯现行的国家资本主义模式无法彻底缓解收入不平等现象。如果现在的经济模式能够保证国家经济和社会发展，并让所有公民对未来抱有希望，那么不平等问题就不会对俄罗斯的国家利益构成严重威胁，但俄经济已经停滞了十年。在这种情况下，国家对收入和财富的再分配采取的一些措施尽管不可或缺（采取所得税累进制、提高遗产税税率、提高最低工资、对穷人免税等），但仅靠这些措施是不够的^[2]。在采取这些措施的同时，还应对整个国家资本主义模式进行重塑，现在这种模式越发表现出带着家长制残余的新封建主义国家特征。

本文译者：李琰

中国国际问题研究院 实习研究员

【参考文献】

[1] Указ Президента РФ от 31.12.2015 N 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» / <https://www.consultant.ru/cons/cgi/online>

[2] Дроздов О.А. Экономическое неравенство в России и перспективы его сокращения. / Научные труды Вольного экономического общества России. Том 224. М., 2020.

[3] Лякин А.Н. Структурные сдвиги в российской экономике и промышленная политика / Вестник Санкт-Петербургского университета. 2013. Сер. 5. Вып 1. С. 39 – 52.

[4] Миронов Б.Н. Благополучие населения и революции в имперской России.

[1] Абрамов М.Д., Болдырев Ю.Ю. Экономика России: что происходит и что делать. М. Экономика, 2019. С. 53 – 54.

[2] Дроздов О.А. Экономическое неравенство в России и перспективы его сокращения. / Научные труды Вольного экономического общества России. Том 224. М., 2020. С.336.

XVIII - начало XX века. М.: Издательство «Весь мир», 2012.

[5]Протасов А.Ю. Инфляция в экономике СССР: природа, циклическая динамика, уроки для современной России / Вестник Санкт-Петербургского университета. 2011. Сер. 5. Вып 4. С. 116 – 129.

[6]Протасов А.Ю. Распределительные конфликты, инфляция и системные циклы накопления как параметры исторического развития капитализма / Oikonomos: Journal of Social Market Economy/ Vilnius, Lithuania. № 2 (5). 2016. С. 25 – 41.

[7]Протасов А.Ю. Циклические закономерности инфляционных процессов: мировой опыт и отечественная практика. СПб. Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2013. С. 35 – 38.

[8]Смирнова Т.Л. Формирование института заработной платы в России / Экономика труда. 2019. Т.6. № 3. С. 1229 – 1241.

[9]Струмилин С.Г. Очерки экономической истории России и СССР. М.: Наука, 1966.

[10]Тихонова Н.Е., Лежнина Ю.П. Модель доходной стратификации российского общества: динамика, факторы, межстрановые сравнения. М.: Нестор-История, 2018.

[11]Хобсбаум Э. Эпоха крайностей: Короткий двадцатый век (1914-1991). - М.: Изд-во «Независимая Газета», 2004.

[12]Шевяков А.Ю., Кирута А.Я. Неравенство, экономический рост и демография: неисследованные взаимосвязи. – М.: М-Студио, 2009.

[13]Allen R. Engels' pause: Technical change, capital accumulation, and inequality in the British industrial revolution / Explorations in Economic History. 2009. Vol. 46. P. 418 – 435.

[14]Atkinson A.B, Piketty T., Saez E. Top Incomes in the Long Run of History. / Journal of Economic Literature 2011, 49:1.

[15]Binder C. Inequality and the inflation tax. / Journal of Macroeconomics. 2019. Vol. 61.

[16]Bulir A. Income Inequality: Does Inflation Matter? IMF Staff Papers. 2001. Vol. 48. P. 151.

[17]Caroline Freund C., Oliver S. The Origins of the Superrich: The Billionaire Characteristics Database / Peterson Institute for International Economics. Working Paper 16-1. 2016.

[18]Kuznets S. Economic Growth and Income Inequality / The American Economic Review. 1955. Vol. 45, No. 1. P. 1-28.

[19] 亚历山大·尤里耶维奇·普拉塔索夫. 经济中的通货膨胀进程. 俄罗斯与世界通货膨胀的历史波动趋势 / 俄罗斯经济与政治发展研究报告. 2016 / 中国人民大学-圣彼得堡国立大学俄罗斯研究中心著. —北京: 中国社会科学出版社, 2017.5. 第91—112页。

[20]<https://rosstat.gov.ru/>

[21]<https://wid.world>

实现国家利益的工具：俄罗斯的贸易政策

谢尔盖·费里科索维奇·苏德林^[1] 奥莉加·尤里耶夫娜·特罗菲缅科^[2]

亚历山德拉·根纳季耶夫娜·科瓦利^[3]

【摘要】本文从实现国家利益的角度，分析俄罗斯从加入世界贸易组织至今贸易政策形成和实施的重要方向。基于相关学术讨论，作者重点关注国家利益的确定问题。本文的结论是：在所考察的这段时期内，国家的贸易政策与其外交方针同时形成，而且，政治事件对关税税率的调节、确定，对本国生产商和出口商的内部扶持措施方面的决策具有高度影响。文章认为，尽管在国内生产的发展和出口商品的结构上有一定的积极变化，但仍然是微不足道。作者由此得出结论，目前的贸易限制是进口替代政策的催化剂，早在制裁对抗之前进口替代政策便已经开始实施。

【关键词】贸易政策；俄罗斯联邦；国家利益；外贸；禁运；内部扶持措施；扶持出口商；进口替代

【Abstract】The chapter analyses key directions of development and implementation of Russia's trade policy since its accession to the World Trade Organization to the present day. The

[1] 谢尔盖·费里科索维奇·苏德林（Сергей Феликсович Сутырин）：圣彼得堡国立大学世界经济教研室主任，教授。学术关注领域包括俄罗斯对外经济关系，国际贸易体系的发展和全球治理。

[2] 奥莉加·尤里耶夫娜·特罗菲缅科（Ольга Юрьевна Трофименко）：圣彼得堡国立大学世界经济教研室副教授，经济学副博士。学术关注问题有全球治理、国际贸易规则和外国直接投资。

[3] 亚历山德拉·根纳季耶夫娜·科瓦利（Александра Геннадьевна Коваль）：圣彼得堡国立大学世界经济教研室副教授，经济学副博士。主要研究兴趣包括俄罗斯与拉丁美洲贸易政策的发展以及俄罗斯与拉丁美洲的经济关系。

goal is to figure out how trade policy decisions influence key interests of domestic stakeholders. The authors pay great attention to the problem of determining these interests, based on the relevant scientific discussion. The chapter concludes that during the period under review, the country's trade policy was formed in parallel with national foreign policy, stating the high degree of influence of political events on decisions in the field of customs and tariff regulation, as well as and determination of domestic support measures for local producers and exporters. The authors come to the conclusion that the current trade restrictions acted as a catalyst for the import substitution policy, the implementation of which began long before the sanctions confrontation. At the same time, despite certain positive changes in the national production and in the commodity exports structure developments, they remain insignificant.

【Key words】Trade policy, Russian Federation, national interests, foreign trade, embargo, domestic support, support of exporters, import substitution.

一、前言

本文题目中所提出的论点初看上去是不言而喻的。确实，至少在规范方法框架内，似乎任何其他的解释都不应该拥有存在的权利。作为一个公共机构，难道保护和增进国家利益不是现代文明国家的战略目标吗？就这一问题给出明确和肯定的答案是非常诱人的，但是，只有在非常抽象的理论构架水平上进行分析才能做到这一点。这种理论将所描述的现象或过程的某些特点绝对化，结果，要么是将其妖魔化，要么是更为常见的将其理想化。

与此同时，众所周知的是，不论是在自身的表现上还是在结果上，现实生活都远较理想图景丰富多样。这在很大程度上也有可能适用于利用贸易政策工具实现国家利益。在本文的第一部分中，作者力求在理论水平上着重分析阻碍上述可能性实现的一些陷阱。在此基础上在第二和第三部分尝试对俄罗斯联邦最近十年来实行的贸易政策做出评价。在本文结语部分将根据研究结果做出结论。

二、闪光的并不全是金子

将关于国家利益的问题作为国家活动的目标提出来，至少在隐含的形式

上是基于一系列前提条件，我们来对其进行详细分析。首先，国家利益本身原则上是应当存在的。与此同时，相对不多的一些研究人员质疑是否存在国家利益。例如，著名的苏联和俄罗斯社会学家 Д·Е·富尔曼曾写道：“国家利益是一个伪概念，类似于另一个伪概念‘阶级利益’，由于其不确定性和感情上的‘感染性’，非常适用于政治辩论，但不适用于学术讨论和分析。”^[1]实际上，计划经济的主要反对者之一路德维希·米塞斯^[2]也曾表达过类似观点，他与哈耶克一起被视为自由意志主义哲学的奠基人。

显然，可以肯定这一观点非常激进，但完全忽视它未必合理。这种情况与另一个前提条件类似，即能够理解国家利益是什么。当然，不可知论在今天并不受欢迎，但对国家利益基本认知的怀疑至少在理论上即有存在的权利，也有数百年的传统。这不正是著名的赞美诗“主的道高深莫测”所暗示的吗？^[3]近两千年后，诺贝尔经济学奖得主布坎南写道：经验认识根本难以理解“超验的共同幸福”（transcendental common bliss）。^[4]

以下几个前提条件可能不那么奇特，但无论如何也同样重要。第一个涉及已明确的国家利益转化为确保其得以实现的具体指标系统的可能性。毫无疑问，在许多严厉批评苏联经济的出版物中对这一问题给出了否定的回答。他们在20世纪20-50年代做出“在逻辑上和实践中无法实现社会主义”和“命令经济”的理论，实际上的依据是：经济活动开始前（ante factum^[5]）在相应计划期内统一制定的计划根本无法反映社会的经济需求——某种国家利益的

[1] Фурман Д. Внешнеполитические ориентиры России // Россия и мусульманский мир. Бюллетень реферативно-аналитической информации. 1995, (12).

[2] Mises L. Ultimate Foundations of Economic Science. An Essay on Method. 2-d Ed. San Francisco. 1978: 78-79.

[3] 这句话确切的版本是：“他的判断是多么地无法探究，他的道是多么地无法测度！”（罗马书，11:33）

[4] Buchanan J. The Limits of Liberty: Between Anarchy and Leviathan University of Chicago Press. 1975, (11).

[5] ante factum, 拉丁语，意为 Before the event（事前）。——译者注

类似物。

该系列中的第二个前提条件与国家确保所制定的文件(计划、规划、战略)在实践中得到执行的能力相关。在涵盖第二次世界大战结束后的世界实践中,尝试实施看似最需要的、有科学理论依据的项目却遭受失败的例子相当多。在这方面通常是在自由主义流派的文献中论述国家的失败(state failures)。此外,旨在论证国家干预很大程度上可能导致与预期相反的结果的逻辑架构也广为人知。

第三个前提条件与上述条件密切相关,其要点在于负责制定和落实国家政策各组成部分的人员,在自己的工作中以促进国家利益为目标。遗憾的是,现实中我们经常遇到不仅是个人利益或集团利益对政府官员的工作施加某种影响,而且将个人或集团利益标榜为国家利益,实际上则是取代了后者。因此,奥热列利耶夫认为,俄罗斯首任总统叶利钦“从来不信奉崇高的社会理想,也不维护社会利益。他只捍卫自己的利益,以及那些愿意延续其政权的人的利益。叶利钦及其追随者没有表现出任何其他利益和理想……”^[1]

将用集团利益偷换国家利益以及在此基础上形成伪国家利益,看作俄罗斯联邦后苏联时期最初十年的某种发展特点是错误的。不夸张地说,当代世界所有国家都面临着尖锐程度各不相同的问题(甚至在那些通常人们认为有着成熟的公民社会的国家)。将实现伪国家利益作为国家权力机关的活动目标,我们认为是一个国家失败的最重要的原因之一。

前文所述的所有内容也完全适用于诸如贸易政策之类的国家活动方向。一般情况下人们普遍认为其目的在于促进相应国家对外贸易的增长。^[2]这种看法直接来自对积极影响的坚定信念,传统上人们认为,扩大对外贸易关系会对国民经济运行的所有主要参数产生积极影响。

与此同时,如果将贸易政策的目标定位于刺激贸易持续发展,将是一

[1] Ожерельев О. Идеалы и преступления. Новейшая история России: диалектика событий». М. 2016: 96.

[2] <http://www.economywatch.com/international-trade/trade-policy.html>

种极大的简化。这种政策经常被比喻为同时看相反两个方向的“双面雅努斯^[1]”，是有充分的理由。的确，关注扩大对外贸易额首先且主要涉及的是出口，它直接促进国民经济的增长。^[2]至于进口方面，比较适宜的说法是限制进入国内市场。

即便是在绝对单极世界的假设模式下，同时实现最大限度地打开外国市场和充分保护本国市场免于外国竞争也是不可能的。在这种情况下，监管者别无选择，只能尝试将两个相反的原则结合起来，在二者之间寻找某种平衡。此时，个别经济实体的群体利益可能被置于首位。在自由主义流派作者的出版物中，这种可能性经常变成一种必然性，如加拿大著名研究学者迈克尔·哈特就此所写的：“最终，贸易政策的决策意味着一种选择，是否给予某些群体或个人相对于整个社会的优势……一旦本国生产者开始依赖保护措施，他们对其要求就会越来越多，并形成确保支持这些保护措施的强大的游说集团。”^[3]

还有一个值得注意的方面，对于评价贸易政策（以及任何其他政策）的成效也具有相当的重要性。就市场经济模式而言，从贸易政策领域通过这样或那样的决定到真正改变贸易流向或内容，横亘着一条艰辛的道路。^[4]特别是从决定使用某种贸易政策工具时刻起，到该决定开始引起实际贸易流量变化，

[1] 雅努斯（Janus）是古罗马传说中的门神，他的头部前后有两副面孔，一副回顾过去，一副眺望未来。——译者注

[2] 但即便是在这种情况下也会周期性出现不得限制部分种类产品出口的情况，正如新冠肺炎疫情大流行清楚表现出来的那样。

[3] Hart M. Trading nation. Canadian Trade Policy from Colonialism to Globalization. UBC Press. 2002: 6-7.

[4] 在生产资料公有制和集中计划居主导地位的经济中，我们看不到任何此类现象。经授权的政府机构直接制定外贸业务的数量、品种和方向，这是苏联时期的典型方式。在现代条件下通常理解为间接调节的贸易政策在计划经济体制中没有存在的空间。

二者之间存在时滞。^[1]

此外，监管机构向经营主体发送的信号应该让他们充分理解，但情况并不总是如此。还应该注意的，贸易政策领域采取措施所针对的活动将会与各种经营主体的利益发生冲突。在这种情况下，后者可能全部或部分地削弱或抵制这些措施的实际落实。当年“理性预期”理论的支持者曾就这一问题写过很多文章，对国家积极干预经济的有效性提出了质疑。

在结束本文的理论部分，转而分析俄罗斯联邦最近十年实行的贸易政策之前，应简要谈谈贸易政策本身为何物。这一概念最常用的定义之间的区别主要在于对属于此类政策工具的涵盖范围。传统的“狭义”解释指的是对外贸本身的调控。同时，特别是最近时期所观察到的趋势表明，实际上所有“跨越国境线进行的经济交易”都被纳入了贸易政策领域。^[2]

我们认为，出现此类广义解释有以下原因。世界经济联系的各种形式越深入，彼此之间就愈加有机互补、相互交织，形成共生关系。日益重要的国际服务贸易即是这种情况下最鲜明的例子。即使仅就商品贸易而言，其官方承认的一套非关税调节工具也包括非常广泛的各种措施，其中很大一部分可称为“双重从属措施”。^[3]事实上，至少某些准关税措施与财政政策有关，而金融措施与货币信贷政策有关。同样，对卫生和植物检疫措施也有充分理由

[1] 有趣的是，贸易政策的主要向量决定了这些时间滞差在高度不对称方面存在差异。短期内，贸易自由化通常不会对贸易流量的大小产生任何明显的积极作用。至于保护关税指向性的变化，则导致贸易缩减的速度更快。在2019年10月圣彼得堡国立大学举办的国际会议上，法国常驻世贸组织代表让·马里·波冈特别强调了这一点（见：Сутырин С.Ф., Гуань С., Йованович М., Mashayekhi M., Paugam J.-M., Портанский А.П., Smeets M.: International Trading System: Quo Vadis? Вестник Санкт-Петербургского университета. Экономика 2020, Т. 36, Вып. 4.）。

[2] https://en.wikipedia.org/wiki/Commercial_policy

[3] <http://unctad.org/SearchCenter/Pages/Results.aspx?k=classification of non-tariff measures>, 根据2003年12月8日颁布的第164-ФЗ号（2020年12月22号修订版）联邦法律《对外贸易活动国家调节原则法》第5条，俄罗斯联邦的贸易政策涉及关税和非关税监管措施的应用；禁止和限制对外服务贸易和知识产权交易措施；促进对外贸易活动发展的经济和行政措施 (http://www.consultant.ru/document/cons_doc).

不仅可以而且应当置于健康和环境政策背景下加以考察。

因此，对贸易政策概念的广义解释无疑有权存在。与此同时，在本文中作者尽力遵循国内定义的传统解释。

为了确保本文作者完成给自己设立的任务，我们从调节对外经济联系的角度，将以俄罗斯当代历史中的两个最重要事件作为出发点，即2012年俄罗斯加入世贸组织和2014年围绕乌克兰和克里米亚事件后实施的制裁措施。如果说第一个事件是为了在国内市场上对本国生产商提供必要的保护的同时，扩大俄罗斯商品和服务进入世界市场的潜力，那么第二件事件则是关于国外对部分俄罗斯公司的实际限制（因对俄罗斯的制裁措施），以及减少外国产品在俄罗斯市场的存在，其结果是从事替代进口的某些俄罗斯和外国公司获得优势（因俄罗斯实施的反制裁措施）。

现实表明，俄罗斯的现代贸易政策沿循两条主要轨道：第一条是根据世贸组织框架内的义务放宽市场准入，以及参与有关该组织运作新规则的谈判进程。第二条——作为回应，对一些针对俄罗斯实施制裁政策的国家实行限制。有时它们平行且独立运行，有时彼此密切交织，迫使政府采取某些行动。

三、加入世贸组织后的俄罗斯贸易政策

俄罗斯正式加入世贸组织后，没有因为一般营商规则的改变而引起较为重大的经济震荡。俄罗斯已经在筹备加入阶段修订了国家法规以适应世贸组织的要求。

与此同时，入世后国家承担了降低贸易壁垒首先是关税壁垒的义务，令一些公司感受到来自进口商方面的额外压力。贸易自由化涉及相当广泛的商品与服务部门。同时，对于“敏感”项目进口关税约束水平较高，对一些关税细目（约5600个）规定了过渡期，过渡期的持续时间、税率“下降速度”

亦不同。关税义务也包括出口税率，共确定了约 700 个关税细目。^[1]

对约束水平的分析表明，不同商品组的最终约束税率差别很大。动物制品、酒精和非酒精饮料、糖和糖类制品最高。^[2] 总体说来，在加入世贸组织过程中所承担的义务令俄罗斯的贸易制度更加开放。^[3] 国家逐步降低了使用关税保护的程
度。^[4] 2012 年加权平均关税税率为 9.14%，与之相比，2015 年的加权平均关税降
低了 3.05 个百分点，达 6.09%，其中，农业产品的平均约束水平为 10.1%，工业
品约束水平为 6.7%。^[5] 贸易自由化的进程一直在继续。图 1 显示了这一点，同
时表明，平均税率^[6] 和加权平均税率^[7] 对于农产品和非农业产品也有所不同。

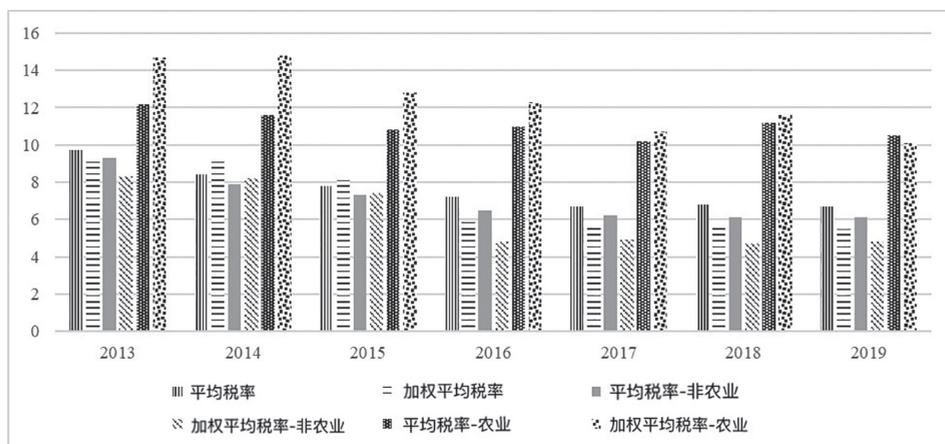


图 1 俄罗斯适用的平均税率和加权平均税率

资料来源：世界贸易组织（2021）<https://data.wto.org/>

[1] Russian Federation. [https://goods-schedules.wto.org/member/russian-federationSchedule CLXV \(165\)](https://goods-schedules.wto.org/member/russian-federationSchedule%20CLXV%20(165)).

[2] Russian Federation Schedule CLXV (165) <https://goods-schedules.wto.org/member/russian-federation>

[3] Правила ВТО и основы торговой политики. М. – Международные отношения. 2017.

[4] 正式适用的关税率是在欧亚经济联盟 (EAЭС) 关税税率的框架内确定的。

[5] Trade policy review. Report by Russian Federation. 2016.

[6] 平均关税率是通过计算算术平均值（关税税率相加，并将税率之和除以税目数）决定的。

[7] 加权平均税率水平 (trade-weighted average) 的计算是根据贸易流量大小对每个税率进行加权，并在此基础上确定平均值。另一种确定方法是用关税和其他税费的总额除以应征进口税的总额。

人们预计，自由化将刺激各经济领域的发展、高附加值商品的生产 and 生产过程的现代化，并改善对原材料和半成品的获取。降低高于 15% 的关税率（“关税高峰”）应该有助于这一点。如果说 2013 年俄罗斯关税高峰适用于 10.1% 关税细目，那么到 2019 年这一指数则缩减至 1.5%，相比之下美国为 2.7%，欧盟为 4.3%。同时，2013 年最高税率为 441%，到 2019 年则下降了 3/4：为 115%，而美国和欧盟的最高税率分别为 350% 和 261%。除了从价税，俄罗斯还实行特别关税和复合关税。其在关税中的份额从 2013 年的 10.8% 降至 2019 年的 9.3%。^[1]我们也注意到，根据俄方编写的贸易政策审议报告，俄罗斯的海关税政策是以关税升级为基础，旨在吸引外国对俄罗斯经济的直接投资，并降低对外经济活动参与者的直接和间接费用。^[2]

除了通过关税调节系统保护本国生产商外，俄罗斯还建立了其活动旨在发展出口的机构体系。其中的一些在加入世贸组织谈判期间便已出现。

2011 年成立了俄罗斯出口信贷和投资保险署（ЭККАР），目前它隶属于俄罗斯出口中心（РЭЦ）。出口中心这家国家机构成立于 2015 年，旨在通过广泛的金融和非金融援助，不受行业限制的促进非原料产品、商品和服务的出口。^[3]出口中心成立目的是根据“单一窗口”原则，提高国家对出口商协助的可获得性和透明度。该中心由俄罗斯对外经济银行（ВЭБ.РФ）^[4]管理，负责协调提供信贷和保险支持，为向某些外国市场推广产品提供咨询服务、进

[1] MFN – international peaks. <https://data.wto.org/>

[2] Trade policy review. Report by Russian Federation. 2016.

[3] <https://www.exportcenter.ru/company/>.

[4] ВЭБ.РФ 是开发和对外经济活动银行，为国有公司。协助确保俄罗斯联邦社会经济的长期发展，为经济的稳定增长创造条件，提高投资活动的效率，通过在俄罗斯和国外实施项目（包括有外国资本参与的项目）扩大对国民经济的投资，这些项目旨在发展基础设施、工业、创新、经济特区、环境保护、提高能源效率、支持出口和扩大俄罗斯工业产品（商品、工程、服务）进入外国市场，以及在落实 2007 年 5 月 17 日通过的第 82-ФЗ 号俄联邦《“ВЭБ.РФ” 国家开发公司法》所规定的投资、对外经济、咨询等其他活动框架内的其他项目和（或）交易。<https://veb.ru/upload/iblock/d2a/d2a0eb510c5e6983b1a8a87a89c6e3c1.pdf>

行营销研究，寻找外国伙伴，帮助获得外国专利、许可证和证明文件，并提供其他非金融服务。

为了扩大对出口的金融支持，2015 年启动了对俄罗斯进出口银行贷款利率给予补贴的计划。这些贷款主要提供给中型公司。

2014 年通过《对外经济活动发展国家规划》。^[1] 其目标是：加强俄罗斯联邦经济活动在全球经济中的地位，并提高其对国家经济社会发展的贡献；2024 年实现非原料和非能源商品出口（以价值计算）总额 2500 亿美元，以及提供服务出口总额 1000 亿美元。

全面评价上述机构和计划的成效需要单独加以研究。与此同时，就目前掌握的俄罗斯对外贸易商品结构变化的数据，可以断言，这些变化的出现能够对俄罗斯当前和中长期非原料出口的发展产生良好的影响。例如，在 2020 年出口供应总额减少超过 21% 的背景下，其中的非原料部分增长了 3.5%。^[2]

俄罗斯生产商还通过内部市场保护措施获得优势。我们注意到，采取这些保护措施与使用其他贸易政策工具一样，是由欧亚经济联盟发起的，不是俄罗斯国家监管部门实施的。目前，欧亚经济委员会内部市场保护司出台了 19 项反倾销措施，俄罗斯公司是其主要受益者。^[3] 这些反倾销措施主要针对的是中国和乌克兰的供应商。

俄罗斯加入世贸组织后，能够利用该组织的争端解决机制保护自己的利益。如果说在获得成员资格之初，俄罗斯在这一问题上是被申诉方，持防守立场，那么后来它自己也开始发起诉讼。作为申诉方，俄罗斯理所当然地要保护自己的利益，力图将那些更有可能裁定对其有利的问题提交给争端解决

[1] 2014 年 4 月 15 日第 330 号俄罗斯联邦政府决议。该计划的现行版本经 2020 年 3 月 31 日俄罗斯联邦政府第 388 号决议批准。

[2] http://www.gks.ru/bgd/free/b04_03/IssWWW.exe/Stg/d02/32.htm; <https://www.vesti.ru/finance/article/2516455>.

[3] Меры защиты внутреннего рынка, действующие в ЕАЭС. <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/trade/podm/investigations/Measures.aspx>

机构，也能够依靠那些希望取消现行限制的本国公司的大力支持。

迄今为止，俄罗斯一直在捍卫俄罗斯天然气工业股份公司（关于欧盟在第三次能源一揽子计划内采取的措施的争端）、硝酸铵生产商（与欧盟和乌克兰就其征收反倾销税产生的争端）、冷轧钢出口商（欧盟实施的反倾销措施）、俄罗斯钢铁和铝生产商（针对美国为调整进口数量所采用的特殊保护措施）的利益，并对碳钢生产商给予支持（针对美国征收的反倾销税）。另一项争端是由于乌克兰所采取的一整套卫生和植物检疫措施、贸易中的技术壁垒和对过境货物的监管引发。如此一来，俄罗斯作为被申诉方9次，提出申诉8次，两个方向的争端数量实际上持平了。

因此，通过争端解决机制获得支持的主要是黑色和有色金属生产商、矿物肥料生产商和天然气工业公司。在作为被申诉方的争端中，俄罗斯维护了猪肉生产商、铁路设备和汽车生产商的利益。旨在限制从乌克兰经俄罗斯领土的商品自由过境的措施，俄罗斯针对来自美国的一些商品额外加征关税（以回应美国政府的类似行动）也成了诉讼目标。^[1]

目前俄罗斯已经成功赢得8次申诉中的两次，在9次被申诉中则至少赢了两次。在一系列俄罗斯作为申诉方的诉讼中，具有取得积极结果的良好前景。所有这些都为本国公司创造了额外的机遇。^[2]

应当指出，为了本国生产商的利益，俄罗斯在世贸组织主持下参与解决贸易争端是与在国内采取的附加措施相结合进行的。这些措施不违反世贸组织的规则，相应地也不会引发争端。如，俄罗斯不是政府采购协议的正式缔约方，只是按照正式承诺的义务加入该协议的谈判。必要时，当外国公司进入来自政府各种部门采购量颇为可观的市场时，有理由对其采取歧视措施。

[1] Dispute cases involving the Russian Federation https://www.wto.org/english/thewto_e/countries_e/russia_e.htm

[2] 关于俄罗斯参与世贸组织争端解决的更详细信息，参见：Trofimenko O. (2019). Russian Federation in the WTO Dispute Settlement: First Steps. In: Russian Trade Policy Achievements, Challenges and Prospects. Ed. by S.Sutyryn, O.Trofimenko, A.Koval. London and New York. Routledge.

其他姑且不谈，这项政策鼓励一些外国生产商在俄罗斯开设企业，以规避现行限制。

我们要单独谈谈农业，因为该部门对于国家经济发展具有重要意义。在评估俄罗斯加入世贸组织所承担的义务时，在所谓的“黄箱”措施框架内（对特定产品和非特定产品的支持），政府对该部门提供支持的能力发挥着重要作用。^[1]特别是对在农工综合体设施的兴建或现代化改造时产生的直接费用给予部分补偿。农业部在竞争基础上选择项目并对其资助，将资本投资总量的20%至30%返还投资方。^[2]农业生产的所有领域都从这种资助中受益。

同时，俄罗斯的农民往往对所获得的资金水平不完全满意。例如，对温室建设的支持、对亚麻种植项目的补偿数额从50%减少到25%。^[3]这种变化不是源于俄罗斯在世贸组织框架内所做承诺的结果。表1证明，俄罗斯没有充分利用向自己的农业生产者提供支持措施的可能性。

表1 俄罗斯联邦对农业的支持（单位：10亿美元）

年份	通报的综合支持总量金额	受约束的综合支持总量
2013	0.065	9.0
2014	0.053	8.1
2015	0.050	7.2
2016	0.0526	6.3
2017	0.055	5.4
2018	0.0768	4.4

资料来源：俄罗斯联邦的通报(2021) <https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=q:/G/AG/NRUS29.pdf&Open=True>

[1] 其数值借助所谓的综合支持总量来评定。

[2] Самые дорогие проекты: кто получил больше всего субсидий по капзатратам. <https://www.greenhousesforum.com/samye-dorogie-proekty-kto-poluchil-bolshe-vsego-subsidij-po-kapzatrataм/>

[3] В 2019 году изменятся меры господдержки АПК <https://www.agroinvestor.ru/investments/news/30599-v-2019-godu-izmenyatsya-mery-gospodderzhki-apk/>

这种情况没有令世贸组织的其余成员感到不安。从该组织的角度来看，重要的是其成员不超出综合支持量的约束水平，而水平以下都属于政府的责任。

为了完整起见，应当考虑“绿箱”内的支出。表 2 提供了相关数据。请注意，它们不属于应削减的义务。不难确定，即便是“黄箱”和下面“绿箱”措施的总和也没有超出俄罗斯在综合支持总量上的承诺。

表 2 俄罗斯在“绿箱”内对农业生产者的支持

年份	总额 单位：百万美元
2012	1730
2013	2923
2014	2884
2015	2041
2016	1848
2017	2184
2018	2150

资料来源：俄罗斯联邦的通报（2021）<https://docs.wto.org/dol2fe/Pages/SS/directdoc.aspx?filename=q:/G/AG/NRUS29.pdf&Open=True>

在综合支持总量允许的范围内支持力度严重不足，显然是农业部在应当以何种方式提供支持上改变了立场。经济发展部国际贸易谈判司司长认为，以前的目的是鼓励特定的公司，这导致了限制竞争、奖励效率低下的生产者。现在该部门转而采取横向措施，而在支持量中没有统计这些措施。^[1]

为了保护俄罗斯农民的利益，还使用了其他贸易政策工具。如，猪肉生产商就从 2013 年因防止非洲猪瘟而实行的禁止进口来自欧盟的竞争性产品中受益。一些欧盟国家爆发了这种危险的疾病，俄罗斯以此为理由，采取了极

[1] Играть по общим правилам нам выгоднее, чем другим странам. Интервью М.Ю.Медведкова. https://economy.gov.ru/material/news/igrat_po_obshchim_pravilam_nam_vygodnee_chem_drugim_stranam.html

其严格的卫生和植物检疫措施。在因欧盟的申诉而在世贸组织争端中败诉后，俄罗斯仍未恢复欧盟生产商的市场准入，将此类产品列入俄罗斯食品禁运的商品清单中。^[1]

四、制裁与俄罗斯的贸易政策

已经有很多关于制裁的文章，因此我们在此只涉及制裁对俄罗斯联邦贸易政策的影响。对俄罗斯的限制成为推动与亚洲伙伴积极合作（所谓的“向东转”）的补充理由。在当前情况下，俄罗斯需要迅速消除与禁止某些产品与技术供应以及限制获得外国资金相关的“薄弱环节”。2014年前就开始实施的出口替代战略连同出口结构多样化具有重要的现实意义。所有这些措施之间都密切相连。

从2014年8月起实行的食品禁运，是在一些俄罗斯经济主体和自然人被制裁后俄罗斯政府迫不得已而采取的反制措施。从中可以发现它对国内生产产生的积极影响，例如，2020年农产品产量与2012年相比按现行价格计算几乎增长了一倍，从31603亿卢布增长至61108亿卢布。以可比价格计算的结果略有逊色，但总体趋势不仅仅是积极的（见表3），而且与多数主要宏观指标相比也是向好的。

同时，需要注意上述的各种限制措施对内部市场价格的影响。根据俄罗斯联邦经济发展部的数据，由于禁运而产生的不平衡和竞争的减少，是2014年底至2015年初食品价格上涨的重要因素。两年内食品价格上涨了31.6%。^[2]

[1] 有关争端、从欧盟的进口量以及俄罗斯国内猪肉价格的变动的详细情况参见：Trofimenko O. (2019). Russian Federation in the WTO Dispute Settlement: First Steps. In: Russian Trade Policy Achievements, Challenges and Prospects. Ed. by S.Sutyryn, O.Trofimenko, A.Koval. London and New York. Routledge.

[2] ПБК: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/57a0984d9a79473875c34ff4>

表 3 以现行价格计算的俄罗斯联邦农产品生产 (单位: 10 亿卢布) 和以可比价格计算的生产指数 (与上一年的百分比)

年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
生产 10 亿卢布	3160.3	3458.3	4031.1	4794.6	5112.3	5109.5	5348.8	5801.4	6110.8
生产指数	94.4	105.1	104.1	102.1	104.8	102.9	99.8	104.3	101.5

资料来源: Продукция сельского хозяйства по категориям хозяйств по Российской Федерации, https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy.

* 2020 年为初步数据。

由于与一些国家的关系在一段时期内变冷, 临时禁止了从这些国家的进口, 这也影响到食品价格的上涨。例如, 2015 年 12 月围绕叙利亚的政治矛盾尖锐时期对土耳其果蔬产品实施的禁运。^[1]

所有实施的限制都推高了物价。而且, 涨价的不仅仅是受制裁产品, 其他商品也涨价。正如俄罗斯毕马威农工综合体能力中心 (Center of Competence) 主任 B. 舍列梅特所认为的, 食品生产中有很大一部分或是包含进口原料, 或是包含与一手价格挂钩的大宗商品, 一旦国际价格上涨, 国内市场就有了反应。^[2] 图 2 显示了部分食品的价格变化。本文所述时期内“凝乳酶硬质和软质奶酪”组别的食品大幅上涨了 159.04%, 它属于俄罗斯食品禁运范围内的商品。^[3]

[1] Санкции против Турции. РБК: <https://www.rbc.ru/photoreport/01/12/2015/565dc0e49a794704a70ea069?>

[2] Продэмбарго пересчитывает российские цены. <https://www.kommersant.ru/doc/4026344>

[3] Справедливости ради следует отметить, что прирост цен на водку в рассматриваемый период времени был на уровне 188%. С учётом того, что на данный вид продукции санкционное давление не оказывалось, можно говорить о том, что в среднесрочной перспективе влияние других факторов на рост цен не менее значимо.

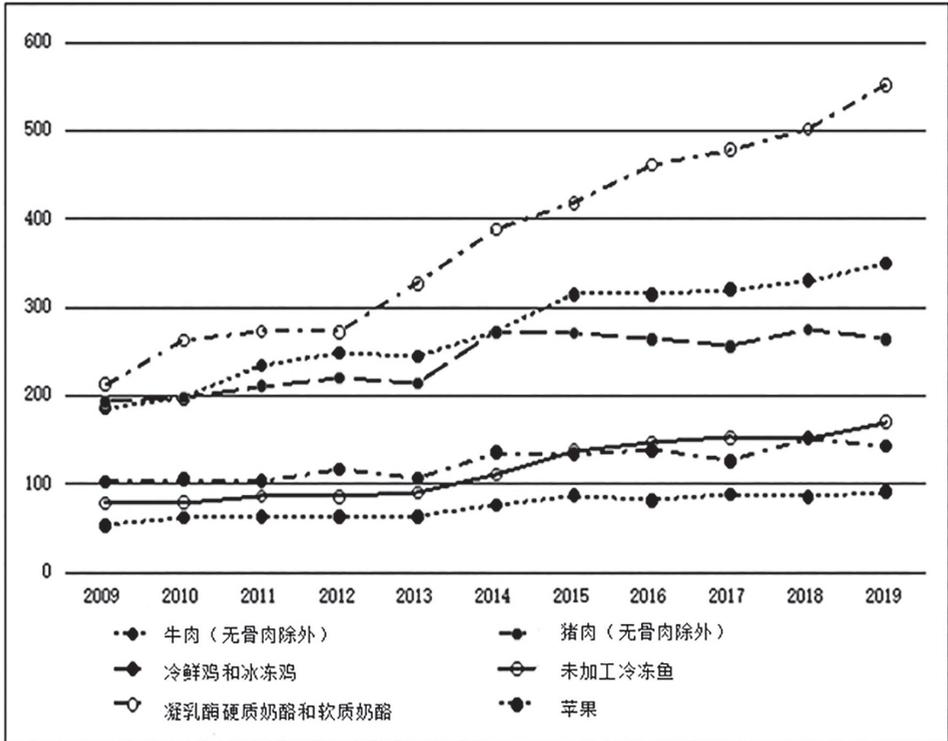


图2 部分类别的食品平均消费价格（年末价格，卢布/公斤，按相应年份的价格标准）

资料来源：俄罗斯联邦国家统计局（2021）<https://rosstat.gov.ru/price>

应当注意的问题是，以自用为目的进口这类“受制裁”的产品是允许的，这导致边境附近地区的小商贩借口携带自用食品，几乎每天出境购买这类商品。结果，他们因此成为受制裁食品黑市的参与者。

五、结语

以上分析表明，在所述时期内俄罗斯贸易政策（该术语的狭义）是与其政治方针同时形成的。一方面，它力求为俄罗斯生产商在世界市场上建立优势，另一方面，它也在适应变幻不定的外部政治环境和宏观经济形势的变化。

俄罗斯加入世贸组织后，总体而言包括降低关税保护水平的自由化没有

给本国公司带来负面影响。此外，俄罗斯通过各种国家计划刺激出口，以及采取内部市场保护措施（主要是反倾销措施）来提供额外支持。能源价格和卢布对世界主要货币的汇率对进出口状况有着相当严重的影响。

提供给农民的内部扶持措施对生产的发展、在农业的所有领域形成新产能有积极影响。但是，资金支持的数量大大低于国家在世贸组织义务框架内所拥有的可能性。显然，资助的水平受到政府财力的限制，以及对本国农业企业需要何种资助水平认识的限制。

针对俄罗斯实施的制裁给俄罗斯提供了重新修订国家贸易政策的理由，使对外经济联系多样化，将与限制对俄罗斯供应商品和技术相关的风险降至最低。与限制食品进口相关的回应措施，一方面促进了国内农产品生产的增长，另一方面，在中短期内这些措施也刺激了国内市场食品价格的上涨。

总体而言，制裁限制成为进口替代政策的催化剂，而这项政策早在与主要贸易伙伴关系变冷之前就已开始实施。与此同时，该战略与旨在发展非原料商品出口的计划相结合，是俄罗斯贸易政策的战略任务之一。

本文译者：吕萍

中国社会科学院俄罗斯东欧中亚研究所 副研究员

【参考文献】

- [1]Фурман. Д. Внешнеполитические ориентиры России // Россия и мусульманский мир. Бюллетень реферативно-аналитической информации. – 1995. – № 12.
- [2]Mises L. Ultimate Foundations of Economic Science. An Essay on Method. 2-d Ed. San Francisco. 1978. pp. 78-79.
- [3]В точной редакции она звучит: «как непостижимы судьбы Его и неисследимы пути Его!» (Послание к римлянам. 11:33)
- [4]James M. Buchanan The Limits of Liberty: Between Anarchy and Leviathan University of Chicago Press. 1975. P.11.

- [5] О.И. Ожерельев «Идеалы и преступления. Новейшая история России: диалектика событий». М. 2016 с.96
- [6] <http://www.economywatch.com/international-trade/trade-policy.html>
- [7] Michael Hart Trading nation. Canadian Trade Policy from Colonialism to Globalization. UBC Press. 2002. P. 6-7.
- [8] https://en.wikipedia.org/wiki/Commercial_policy
- [9] [http://unctad.org/SearchCenter/Pages/Results.aspx?k=classification of non-tariff measures.](http://unctad.org/SearchCenter/Pages/Results.aspx?k=classification%20of%20non-tariff%20measures)
- [10] Russian Federation. [https://goods-schedules.wto.org/member/russian-federationSchedule CLXV \(165\).](https://goods-schedules.wto.org/member/russian-federationSchedule%20CLXV%20(165))
- [11] Russian Federation Schedule CLXV (165) <https://goods-schedules.wto.org/member/russian-federation>
- [12] Правила ВТО и основы торговой политики. М. – Международные отношения. 2017.
- [13] Trade policy review. Report by Russian Federation. 2016.
- [14] <https://data.wto.org/>
- [15] <https://www.exportcenter.ru/company/>
- [16] Постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года № 330.
- [17] http://www.gks.ru/bgd/free/b04_03/IssWWW.exe/Stg/d02/32.htm
- [18] <https://www.vesti.ru/finance/article/2516455>
- [19] <http://www.eurasiancommission.org/ru/act/trade/podm/investigations/Measures.aspx>
- [20] https://www.wto.org/english/thewto_e/countries_e/russia_e.htm
- [21] <https://www.greenhousesforum.com/samye-dorogie-proekty-kto-poluchil-bolshevsego-subsidij-po-kapzatrataм/>
- [22] <https://www.agroinvestor.ru/investments/news/30599-v-2019-godu-izmenyatsyamery-gospodderzhki-apk/>

[23]https://economy.gov.ru/material/news/igrat_po_obshchim_pravilam_nam_vygodnee_chem_drugim_stranam.html

[24]РБК: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/57a0984d9a79473875c34ff4>

[25]<https://www.rbc.ru/photoreport/01/12/2015/565dc0e49a794704a70ea069?>

[26]<https://www.kommersant.ru/doc/4026344>

俄罗斯国家经济利益体系中的货币扩张、财政刺激和国际储备：老问题与新挑战

伊戈尔·奥列戈维奇·涅斯捷罗夫^[1]

【摘要】超宽松的货币政策与经常性的财政赤字是2010年以来世界主要经济体的标志性特点。而由新冠肺炎疫情引发的全球性经济危机则进一步强化了货币与财政政策的刺激力度。与其他新兴市场国家一样，俄罗斯也被迫使用了货币政策与财政政策工具来支持国家经济。与此同时，由超低利率和飙升的债务所形成的“新金融现实”使国际货币体系中业已存在的问题变得更加尖锐。在目前主要储备货币发行激增的背景下，对于俄罗斯当局来说，如何合理选择储备资产的币种（美元、欧元或日元）就成了一个重要的问题。美国、欧元区和日本的财政赤字已经十分庞大，俄罗斯向其融资则助长了“债务海啸”从这些经济体涌入国际金融市场，同时，俄罗斯也失去对于恢复自身经济增长来说必不可少的投资资源！调整后的经济发展范式将有助于俄罗斯货币政策原则的修正。

【关键词】扩张性货币政策；财政刺激；国际储备；国家经济利益；世界货币体系

[1] 伊戈尔·奥列戈维奇·涅斯捷罗夫（Игорь Олегович Нестеров），经济学副博士，圣彼得堡大学世界经济系副教授。

Monetary expansion, fiscal stimulus and foreign exchange reserves within the framework of Russian national economic interests: long-standing problems and new challenges

【Abstract】Loose monetary policy and fiscal deficits became the main features of advanced economies development in the 2010s. COVID-19 pandemic crisis intensified these trends all over the world. Russian authorities had to respond to the new challenges inspired by global economic slowdown and massive lockdowns thru adopting relaxing monetary conditions and employing fiscal impetus.

The new financial reality of zero and sub-zero interest rates and ballooning public debt highlighted the long standing problems of the international monetary system. In the context of non-stop reserve currencies emission by world leading central banks should the Russian authorities keep on accumulating international reserves in dollars, euro and yen? By financing already enormously inflated budget deficits of the United States, the Eurozone and Japan and feeding the approaching from advanced economies wave of “debt tsunami”, the Russian Federation is simultaneously exhausting investment resources vital for national economic recovery! The latest paradigm shift in Russian economic development contributes heavily to the revision of the principles of national monetary policy.

【Key words】accommodative monetary policy, fiscal stimulus, international reserves, national economic interests, global financial architecture

一、引言

在《俄罗斯联邦 2020 年前国家安全战略》^[1]中，列出了可能对俄罗斯联邦国家利益产生负面影响的大量潜在的威胁和因素^[2]，其中就包括了“由未知新型病毒引发的流行病扩散”和“总体损失程度不亚于大规模军事冲突的全球性金融和经济危机”^[3]。遗憾的是，2020 年发生的一系列事件印证了“战略”

[1] 最新一版由第 683 号《俄罗斯联邦总统令》（2015 年 12 月 31 日）批准颁布。

[2] 《俄罗斯联邦 2020 年前国家安全战略》（第 6 节）中指出，“国家战略重点“是保障国家安全，实现宪法赋予俄罗斯联邦公民的权利和自由，促进可持续的社会经济发展，维护国家主权独立和领土完整”。在《俄罗斯联邦 2030 年前经济安全战略》（第 7 节）中指出，“俄罗斯联邦在经济领域中的国家利益是本国客观上的重要经济需求，它的满足能够确保俄罗斯联邦重点战略的实施”。

[3] 《俄罗斯联邦 2020 年前国家安全战略》，第 10、12 节。

制定者们的担忧并非空穴来风。从目前的情况看，世界各国因新冠肺炎疫情所遭受的经济损失已经可以和军事冲突带来的破坏相提并论了。为了应对因大规模封锁和隔离带来的破坏性影响，很多国家的政府都希望通过货币和财政政策来重振国家经济，但从长期视角看，这些货币和财政刺激工具是有风险的，其严重危险在于它加剧了世界经济和金融体系的结构失衡，以及私人债务和主权债务的增长。^[1]

为了加强俄罗斯经济安全，^[2]《战略》中提出的主要措施是采用积极的外汇政策、货币信贷政策和财政税收政策，重点是进口替代和支持实体经济。除此之外，旨在完成上述任务的其他措施还包括“减少国家货币信贷体系对国际金融和商品市场行情的严重依赖”、“减少在俄罗斯管辖范围内开展业务活动时使用外币”、“完善国家金融资产和债务管理”。^[3]

考虑到俄罗斯国家经济的优先发展方向以及各种外部挑战，国家外汇政策的转型将会发挥关键作用，而当前的俄罗斯外汇政策是在 20 世纪与 21 世纪之交围绕卢布汇率走弱和外汇储备积累等问题建立起来的。在目前世界货币体系发生变革的局面下，强化了问题的紧迫性，这可能导致对外汇政策的全面修正。

在本文中，笔者描述了过去几十年间世界经济发展过程中形成的货币与财政风险，同时也分析了它们对俄罗斯经济安全的影响。在俄罗斯经济发展范式向进口替代转向的背景下，讨论俄罗斯继续以其他国家货币来积累国际储备及维持弱势卢布政策的合理性，就显得尤为重要了。

[1] 《俄罗斯联邦 2030 年前经济安全战略》，第 12 节。

[2] 《俄罗斯联邦 2030 年前经济安全战略》将“经济安全”定义为国民经济免受内外部威胁的一种状态，在这种状态下，国家经济主权可以得到保障，经济空间保持统一，并且能够为俄罗斯联邦国家重点战略的实施创造条件，而“俄罗斯联邦的经济主权”是在履行国际义务的前提下，在实施国内外经济政策时客观存在的国家独立性。

[3] 《俄罗斯联邦 2030 年前经济安全战略》，第 17、18、19 节。

二、全球货币信贷扩张与俄罗斯货币政策的轨迹

距《俄罗斯联邦 2030 年前经济安全战略》的发布已经过去三年了，而俄罗斯面对的来自全球金融体系的挑战与威胁也从那时起与日俱增。其中一个主要的压力来源是世界主要国家的中央银行长期推行超宽松的货币政策。实际上，世界主要经济体的低利率政策趋势早在 2008-2009 年全球金融危机前就已初现端倪。但当时这一过程进展得缓慢、零散，又时断时续。而“大萧条”却加速了这一进程，它促使发达国家将货币刺激这一收效甚微的宏观经济政策变为了一种常态化的工具。^[1]

长期以来，俄罗斯一直对使用诸如“准零利率”和“量化宽松”等正统的货币政策工具持观望态度。为了应对 2008-2009 年全球金融危机的挑战，俄罗斯央行用稳定的利率代替了短期的宽松货币政策，在内外综合压力的影响下，甚至提高了利率（见图 1）。然而，面对由新冠肺炎疫情引致的经济危机，俄罗斯央行在 2020 年将关键利率大幅降至 4.25%。但与主要经济体的零利率或负利率相比，俄罗斯央行这一历史性的低利率在俄罗斯企业家看来不足以应对当前的挑战，进而引发了一系列争议。

对俄罗斯央行最猛烈的批评之一来自俄罗斯富豪奥列格·德里帕斯卡（Олег Дерипаска）。他经常指责俄罗斯央行领导人“在改善俄罗斯国内金融环境方面决策力度不足”。^[2]这位商人对监管机构的诸多责难之一是：“中央银行的领导层对自身职责的理解独出心裁且一意孤行”。按照《俄罗斯联邦中央银行法》，俄罗斯央行货币政策的主要目标是“通过创造平衡与稳定的经济增长环境来维持价格稳定，进而维护和保障卢布币值的稳定”。^[3]但是，

[1] 对此，美国、欧元区和英国都陷入了所谓的“流动性陷阱”，即经济学家在 2010 年就警告的货币政策在零利率和接近零利率时无效的一种状态。(Krugman. 2010, 2011)。就日本经济而言，这样的警告早在 1998 年就已经听到了！（Krugman. 1998）

[2] <https://deripaska.ru/stati/kommentarii-k-press-konferentsii-e-nabiullinoy-20-03-20>.

[3] 参见《俄罗斯联邦中央银行法》，第 34.1 节。

在央行有关卢布关键利率的决策中，始终缺少对俄罗斯经济发展动态的标定。而且，俄罗斯央行在官方网站上对其货币信贷政策的目标和任务进行诠释时，也只字未提“稳定经济增长”。^[1]

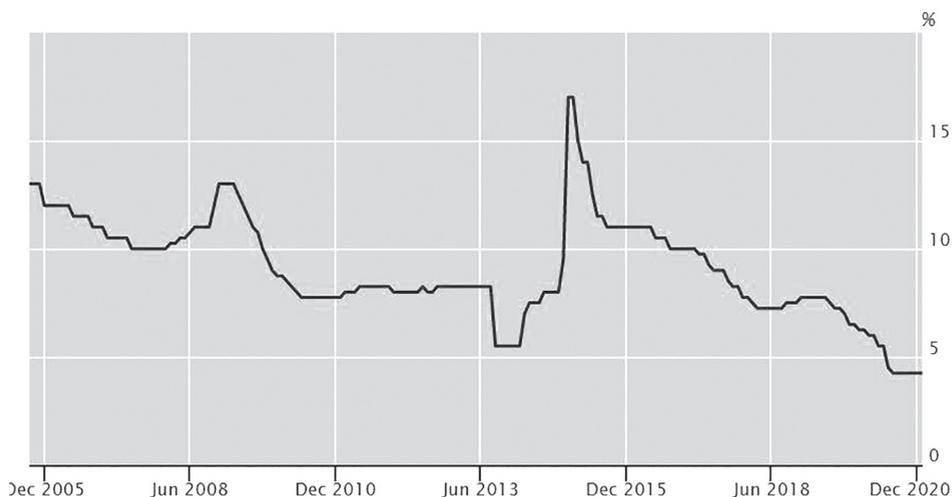


图 1 俄罗斯中央银行利率水平变化 (2006-2020)

资料来源：BIS, <https://stats.bis.org/statx/srs/table/L1?c=&m=&p=202009&i=29.14>

虽然俄罗斯企业界呼吁央行采取更为宽松的货币信贷政策，但央行管理层仍然坚持使用“传统”策略来实施货币刺激。这一立场在 2017-2020 年采取非常温和与渐进措施降低关键利率的过程中得到了体现。

基于自身的保守立场，俄罗斯央行指出，“货币政策可以为经济稳定发展创造必要条件，但其本身不可能成为提升经济增长潜力的源泉。从长远看，决定经济增长潜力的主要因素是劳动力资源数量的变化、资本积累、劳动生产率与资本生产率的提高，以及新技术的引进”。^[2] 因此，“解决经济生产

[1] 俄罗斯联邦中央银行在其官网上指出，俄罗斯央行的货币信贷政策目标是保持价格稳定，即维持一个稳定的低通胀水平，因为价格稳定是创造良好民生和营商环境的重要元素。参见：https://cbr.ru/dkp/objective_and_principles/。

[2] «Основные направления единой государственной денежно-кредитной политики на 2021 год и период 2022 и 2023 годов», ЦБ РФ, с.7.

能力的可持续增长问题，需要采取预算和结构性的政策措施”。^[1] 只有这些政策得到了有效落实，并辅以体制改革，潜在经济增长速度才能得到真正的提高。

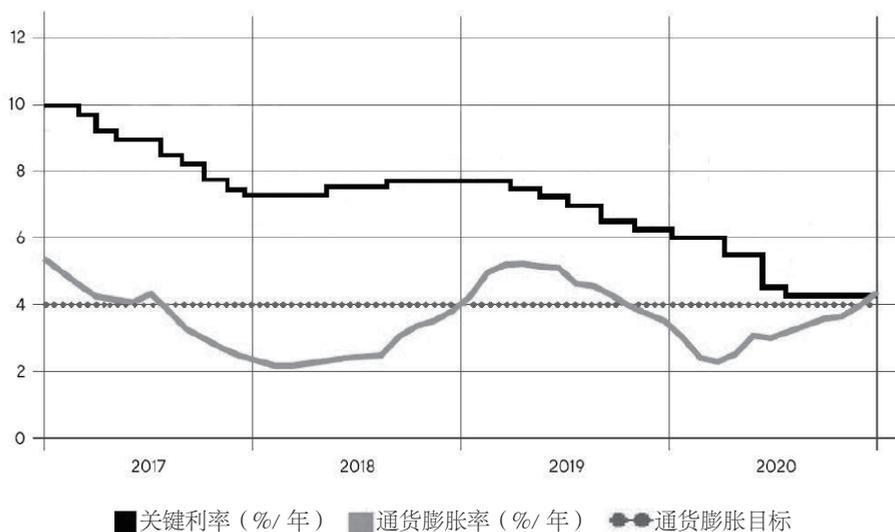


图2 2017年以来俄罗斯利率与通货膨胀率的动态变化

资料来源：俄罗斯中央银行

被全球几个主要国家所使用的“非常规”货币政策工具是一条通往万劫不复的“金融深渊”之路，因为这样的政策会制造“大量的泡沫，而且无法为经济增长提供保障”。世界经济中的“泡沫”迟早会破灭，但“尚无人知晓如何使它们以一种有序的方式破灭掉”。^[2]

俄罗斯总统认同俄罗斯央行的担忧。在2021年2月举行的达沃斯“世界经济论坛”中，俄罗斯国家元首发表讲话指出，“发达国家的零利率和主要发展中国家处于历史低位的利率使得依靠私人信贷扩张来刺激经济的办法变

[1] Там же, с.8.

[2] «Россия посмотрела на мир с высоты своей нормальности»: выступления Председателя Банка России Э.Набиулиной и Министра финансов Правительства РФ А.Силуанова на площадке Гайдаровского экономического форума: Москва, инф. агентство Интерфакс, 15.01.2021

得不再可行……量化宽松只会增加金融资产的泡沫，导致社会分化加剧，并使未来世界面临的威胁变得更加严重和不可预测”。^[1]

但是，根据国际货币基金组织的预测，在疫情形势不明朗和私人投资低迷的情况下，较高的居民储蓄率^[2]将有助于发达国家和一些新兴市场国家在很长一段时间里维持低利率。^[3]实际上，这意味着，货币将一直在世界经济中泛滥。

俄罗斯央行高层和总统曾发出警告，金融资产（股票指数、衍生品工具、数字加密货币）以及国际原材料和粮食产品的价格将会产生爆炸性的上涨。^[4]现如今，这些威胁都已变成现实。对于俄罗斯经济来说，卢布贬值又放大了这种效应^[5]，导致2020年底到2021年初的通胀率激增^[6]，使卢布的实际利率跌入负值区域。这样一来，有关近期继续下调关键利率的讨论就此打住，在2021年2月12日俄罗斯央行例会后召开的新闻发布会上也明确指出了这一

[1] Сессия онлайн-форума «Давосская повестка дня 2021», <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/64938>

[2] 指的是预防性储蓄，即由于未来收入的不确定性，将家庭当前收入中的一部分储存起来，以便在坏光景时维持消费。

[3] IMF (October 2020). Fiscal Monitor: Policies for the Recovery, Executive summary p.12

[4] 例如，2021年1月，反映一揽子食品类商品国际价格月度变化尺度的联合国粮农组织食品价格指数的平均值达到了2014年以来的最高113.3点，比2020年12月高出4.7个百分点（4.3%）。增加的主要原因是糖、谷类和植物油的价格指数显著上升；肉类和奶制品的价格也有所上升，但幅度较小。

[5] 2020年，卢布成为新兴市场国家货币中贬值幅度最大的货币之一。一年内俄罗斯货币对美元贬值20%，对欧元贬值30%，这是自2014年卢布大贬值后最糟糕的结果。https://www.cbr.ru/hd_base/micex_doc/?UniDbQuery.Posted=True&UniDbQuery.From=01.01.2020&UniDbQuery.To=31.12.2020

[6] 根据俄罗斯统计局的最终评估，2020年俄罗斯商品和服务的消费者价格指数为4.91%，这是自2016年以来的最高水平。2016年俄罗斯经济的年通胀率为5.39%，2017年为2.51%，2018年为4.26%，2019年为3.04%。（见1991年至2020年俄罗斯联邦的消费者价格指数。<https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Z2lM5Hul/gr1-potr.pdf>）根据俄罗斯联邦中央银行的数据，2021年1月，通货膨胀率加速至5.2%（按年度计算），而俄罗斯联邦生产者价格的增长，根据俄罗斯统计局的数据，2021年1月增长了3.5%，与2020年的年增长率3.6%相当。

点。^[1]我们注意到，央行认为，当前货币宽松的环境能够促进国内经济发展。换句话说，在近期内可以预见的是，政府不会再出台积极货币政策的补充措施来扶持实体经济部门。此外，通胀加速的风险可能会迫使货币当局收紧金融条件。因此，俄罗斯中央银行将以传统方式把重启经济增长的重担转移到“预算和结构性政策措施上”。

三、财政刺激：为失速的经济而角力

从2010年开始，经常性的政府预算赤字已经成为世界经济的主要特点（见表1）。

表1 后危机时代世界主要经济体的预算赤字水平（GDP占比，%）

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
发达国家	-3.7	-8.9	-7.7	-6.6	-5.5	-3.7	-3.1	-2.6	-2.7	-2.4	-2.7	-3.3	-13.3
美国	-6.7	-13.0	-10.5	-9.6	-8.0	-4.6	-4.1	-3.6	-4.4	-4.6	-5.8	-6.4	-17.5
欧元区国家	-2.1	-6.4	-6.2	-4.1	-3.7	-3.0	-2.5	-2.0	-1.5	-1.0	-0.5	-0.6	-8.4
日本	-4.1	-10.4	-9.4	-10.1	-8.6	-7.9	-5.6	-3.8	-3.7	-3.1	-2.6	-3.4	-13.8
俄罗斯	4.9	-6.3	-3.5	1.6	0.4	-1.2	-1.1	-3.4	-3.7	-1.5	2.9	1.9	-4.6
中国	-0.4	-3.1	-2.3	-1.2	-0.3	-0.8	-0.9	-2.8	-3.7	-3.8	-4.7	-6.3	-11.8

资料来源：IMF (April 2012) (data 2008-2011); IMF (October 2020) (data 2012-2017); IMF (January 2021) (data 2018-estimates* 2020)

但2020年与疫情的斗争需要各国政府调动更多、更广泛的资源。到2020

[1] «Заявление Председателя Банка России Эльвиры Набиуллиной по итогам заседания Совета директоров 12 февраля 2021 года», <http://cbr.ru/press/event/?id=957>.

年底，各国政府公布的财政刺激支出总额累计为 14 万亿美元。^[1] 其中最大的一部分（11.8 万亿美元）是由各发达国家支出的。^[2]

财政刺激带来的必然结果是政府债务的增长。在 2008–2009 年金融危机之后，发达国家的政府债务在世界经济中的比重不断上升，最终在 2020 年达到了历史最大值。^[3] 从 2020 年的结果看，发达经济体公共债务的平均水平达到了 GDP 的 122.7%。其中，日本的债务水平一直最高，为 258.7%（2020 年评估数），美国目前的国债水平为 128.7%，欧元区国家为 98.1%。

虽然俄罗斯政府并未偏离世界大趋势，但在上述背景下，俄罗斯 21.0% 的债务水平看起来完全可以负担。^[4] 到 2020 年底，俄罗斯政府预算赤字预估为 4.113 万亿卢布，^[5] 为了弥补这一缺口，俄罗斯财政部在国内市场上积极举债。2020 年，俄罗斯财政部共发行了面值为 5.3 万亿卢布的债券，这一数字达到了历史同期的最高水平，其结果是 2020 年政府的国内债务规模增加了 4.5 万亿卢布。值得注意的是，尽管近几年来美国和欧盟一直在对俄罗斯进行制裁，但直到最近，联邦公债券（ОФЗ）的积极购买者大多来自海外。到 2020 年 3 月，

[1] IMF (Jan 2021). Fiscal Monitor Update: Government Support Is Vital as Countries Race to Vaccinate, p.1 <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/fiscal-monitor/2021/Update/January/English/text.ashx>

[2] 财政刺激进程并未在 2020 年底结束，美国当选总统拜登第一批决定中的“美国救援计划”获得批准，总计 1.9 万亿美元。为如此大规模的计划其资金完全是通过额外的政府借款来实施的。参见《That’s a Lot of Money》，New York Times (15.01.2021)；欧盟的情况也不好，普华永道估计，至 2021 年初，疫情在欧盟造成的企业损失总额为 1 万亿欧元。由于欧洲仍在疫情封锁中，这还不是最终数额。目前的政府和私人融资计划使当地企业能够获得 4000-5500 亿欧元的支持。因此，近期内，欧洲各国政府将与欧盟委员会一起，需要尽快找到 4500-6000 亿欧元作为额外融资措施，以弥补因新冠疫情的限制对欧洲企业造成的损失。参见“Recapitalising EU businesses post COVID-19”，Association for Financial Markets in Europe, (January 2021).

[3] IMF, Fiscal Monitor, Oct 2020, p.2, figure 1.2.

[4] IMF (Jan 2021). Fiscal Monitor Update: Government Support Is Vital as Countries Race to Vaccinate, p.2

[5] <https://minfin.gov.ru/ru/statistics/fedbud/>.

非永久居民投资联邦公债券的金额占发行量的比重达到了创纪录的 34.9%。^[1]但是，俄罗斯中央银行关键利率的下降导致了国内债券收益率下跌，再加上 2020 年卢布贬值导致外国投资者购买兴趣下降。这样一来，他们在联邦公债券市场中的份额缩小到 23.7%，俄罗斯政府目前借贷融资的主要负担不得不由国内银行业承担。^[2]

2020 年 5 月，俄罗斯央行启动了中期回购协议（REPO）机制来支持俄罗斯各大银行继续“满足”财政部对新贷款的需求。^[3]这一机制为本国的银行业提供了由政府债券担保的必要的流动性。^[4]REPO 机制本身与国债的直接货币化有所不同，但它并没有改变货币发行成为融资最终来源这一过程的本质。

发达经济体一直都在使用类似的方法，而它们的中央银行则是规模激增的国家债券的最终购买者。由于数以万亿计的“国债回购计划”，发达国家中央银行的资产负债表在过去几十年中呈几何级数增长。2010 年，斯蒂格利茨和格林瓦尔德曾描述过 2008-2009 年的全球性危机所带来的可怕后果，并指出了“国际社会中存在的两个令人震惊的事实：美国债务规模的异常增长和美联储资产负债表的膨胀”。^[5]其中，后者在 2008 年 12 月超过了当时

[1] См. данные ЦБ РФ «Доля инвестиций нерезидентов в объеме выпусков облигаций федерального займа». https://www.cbr.ru/vfs/statistics/credit_statistics/debt/table_ofz.xlsx

[2] ЦБ РФ (январь 2021) «Ликвидность банковского сектора и финансовые рынки» № 12 (58), декабрь 2020 года, Информационно-аналитический комментарий. https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/31903/LB_2020-58.pdf.

[3] «Сбербанк выразил готовность вместе с ВТБ покрыть потребности Минфина в займах»//16.02.2021, Интерфакс

[4] 在疫情流行期间，需要增加国内借贷以弥补预算赤字，而非永久居民又减少了对俄罗斯财政部新发行的公债券的投资，迫使俄罗斯央行在 2020 年 5 月启动了特殊机制——月度 REPO，允许国内各商业银行以联邦公债券、信用评级最高的联邦主体和地方自治政府的债券作为抵押品，从央行获得贷款。初期 REPO 的额度是：1 个月期限的 4000 亿卢布，1 年期限的 1000 亿卢布。尔后，2020 年 10 月监管机构将最大交易量分别扩大至 1 万亿卢布和 4000 亿卢布，2020 年 11 月又再次将每月 REPO 交易限额提高至 1.5 万亿卢布，同时将年度 REPO 的限额降低至 1000 亿卢布。央行的这些措施旨在扩大国内银行系统的金融能力，以购买新发行的国内公债。

[5] Stiglitz & Greenwald, 2010

几乎是天文数字的 2.2 万亿美元。两位经济学家没有预料到，仅过了十多年多一点的时间，美联储 7.4 万亿美元的资产负债表（2020 年 12 月）就成为“新常态”。^[1]

如果对发达经济体的货币刺激规模进行总体评估的话，就需要去查阅世界上最大的几个“金融资产买家”总的资产负债表，包括美联储、欧洲中央银行和日本银行。2008 年 12 月，它们的资产负债表总额为 6.39 万亿美元（低于美联储目前的水平），而到了 2020 年末，这一数字已经超过了 22.5 万亿美元。

在疫情危机的背景下，理论范式的转变令人感兴趣。新的概念确实要求拥有稳定的宏观经济指标和国内金融市场发达的经济体（俄罗斯现在也属于这类经济体）继续实行财政刺激。^[2]而且，新的研究也坚持认为，人们不应该过多关注公共债务规模与 GDP 的相对比例，而应将重点放在根据一国的预期经济增长率调整后的借贷成本指标上。^[3]在各国政府坚持审慎和理性的政策措施前提下，这种新范式将进一步的财政刺激变为当前债务水平较高的发达国家的经济政策基石，同时也给国际金融体系带来了更多挑战。

四、俄罗斯的国际储备：“新金融现实”背景下的积累成本

“新金融现实”的特点是世界主要经济体普遍采取了超宽松的货币政策，同时全面推行积极的财政刺激措施，这使得“完善国家金融资产管理”变成了一个亟待解决的问题，这是《俄罗斯联邦 2030 年前经济安全战略》中着重

[1] Cm. Credit and Liquidity Programs and the Balance Sheet , https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/bst_recenttrends.htm

[2] IMF (January 2021) World Economic Outlook Update, p.10, IMF(February 2021) Russian Federation : 2020 Article IV Consultation-Press Release; Staff Report, p.12.

[3] «Some pleasant fiscal arithmetic; Emerging economies», The Economist, Feb. 13, 2021.

强调的问题。俄罗斯在 21 世纪的两个十年中一直在积极地积累国际储备。^[1]

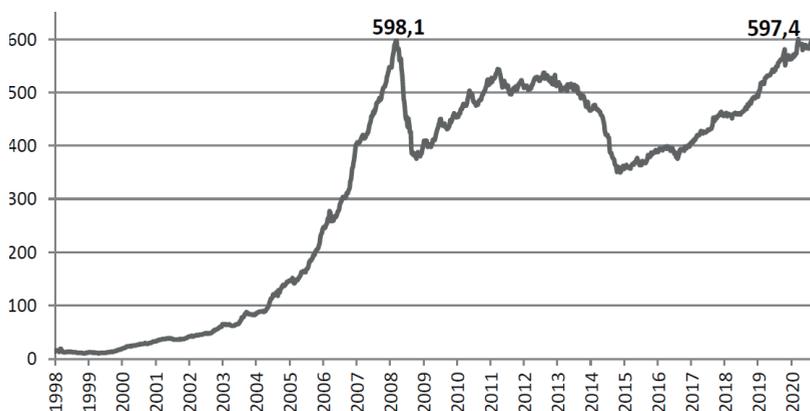


图 3 俄罗斯国际储备的变化情况 (单位: 10 亿美元)

资料来源: 俄罗斯中央银行

注: 两个峰值的时间点分别为 2008 年 8 月和 2021 年 1 月

在这种情况下, 虽然近几年频遭金融危机的影响, 但在俄罗斯的国际储备结构中, 外国货币依然占据着主要的地位。当然, 由于在 2010 年以后俄罗斯央行积极购入黄金, 黄金储备的份额也有所上升。2008 年危机前夕, 俄罗斯的黄金储备只占国际储备总额的 2.1%, 而到 2020 年初, 这一比例超过了 20%, 并稳定在了 22%–23% 的水平上。

在俄罗斯的国际储备中, 潜在风险主要来自其货币部分。以外币形式来积累国家资产自然会国内经济受制于其他国家的货币政策, 而且随着储备规模的不断扩大, 这一问题会变得越来越突出。在这方面, 经常被提及的一个案例是所谓的“美元陷阱”, 日本央行正是以美国国债最大持有者的身份

[1] 主要动机是俄罗斯当局希望在全球经济发展不利的情况下建立“安全缓冲”, 以及“减少动荡的能源市场对俄罗斯经济和公共财政的影响”。这尤其体现在俄罗斯现行的“预算规则”中, 根据该规则, 当乌拉尔牌石油价格高于每桶 40 美元时 (以 2017 年价格计), 财政部要为国家福利基金购买外汇。详见 Информационное письмо Министерства Финансов РФ «Об операциях на внутреннем валютном рынке» от 25.01.2017。与此同时, 在石油市场高涨时期购买外汇可以避免卢布过度走强, 而这在传统上被当局视为对国内生产商竞争力的威胁。

跌入这一陷阱的。^[1]因此，日本国际储备的安全性在很大程度上就取决于美联储的货币政策。由货币扩张导致的美元贬值使得美元外汇储备的价值缩水，而通过部分或全部出售美国国债以减少储备规模的做法，可能会对美元储备的价值产生负面影响，使美元汇率进一步下降，并使其余的美元储备贬值。

表 2 外币与黄金在俄罗斯中央银行资产中的分布（占其市场价值的百分比，截至 2020 年 6 月 30 日）^[2]

	2019 年 6 月 30 日	2020 年 6 月 30 日
黄金	19.1%	22.9%
欧元	30.6%	29.5%
美元	24.2%	22.2%
人民币	13.2%	12.2%
英镑	6.0%	5.9%
其他货币	6.9%	7.2%

国际储备篮子中的货币多样化虽然是个老生常谈的话题，但这并不意味着根本的问题能够得到解决。每当一种新的外币单位进入到一国的国际储备结构中，就意味着这个国家的国内经济会受到外币发行国货币政策与该储备货币汇率波动的制约。

因此，在 2017 年初，为了放弃负收益率的欧洲债券（见表 3），俄罗斯央行出售了部分欧元储备，将其在国际储备中的份额从 32.2%（2016 年 12 月 31 日）减少至 21.7%（2017 年 12 月 31 日）。2017 年初，俄罗斯央行将大多数储备货币转换成美元，当时欧元兑美元的汇率为 1.03–1.08，接近了历史同期最低点。然而，从 2017 年第二季度开始，欧元兑美元汇率开始上涨，最终

[1] 根据美国财政部的数据，到 2020 年 12 月，美国发行的政府债券总额为 70536 亿美元，主要的国外持有者是日本，规模达到 12568 亿美元，占该国总储备 13867 亿美元的 90% 以上（截至 2020 年第三季度末）。

[2] http://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/31818/2021-01_res.pdf

到 2017 年底上涨了近 14%，达到 1.20。这样一来，因外汇储备“管理不善”导致俄罗斯中央银行损失了 45 亿美元。

但是在 2018 年初，金融制裁的威胁迫使俄罗斯央行迅速放弃了美元资产。2018 年春天，俄罗斯联邦退出了持有美国国债规模前二十的名单。俄罗斯央行将其外汇储备的很大一部分从美元转换成了人民币，然后又转回了欧元。这样一来，俄罗斯中央银行外汇储备中的美元份额从 45.8% 下降到 22.7%，人民币份额从 2.8% 增加到 14.2%，而欧元份额再次上升到 32%（见表 3）。美元汇率在 2018 年第一季度处于最低点，在俄罗斯央行完成了一系列转换操作后，美元的汇率开始走强。最终，2018 年的外汇储备多样化操作给俄罗斯央行带来了约 50 亿美元的损失。

表 3 俄罗斯中央银行外币与黄金资产的规模与分布（占其市场价值的百分比 %）^[1]

时间	31/12/ 2016	31/03/ 2017	31/06/ 2017	31/09/ 2017	31/12/ 2017	31/03/ 2018	30/06/ 2018	30/09/ 2018	31/12/ 2018
欧元	32.2	25.7	25.1	24.1	21.7	22.2	32.0	32.1	31.7
美元	40.4	45.3	46.3	46.5	45.8	43.7	21.9	22.6	22.7
人民币	0.1	0.1	0.1	1.0	2.8	5.0	14.7	14.4	14.2
英镑	7.6	8.2	8.2	8.1	8.3	7.9	6.3	6.5	6.0
加元	3.4	3.3	3.2	3.2	3.1	3.0	2.9	2.7	2.5
澳元	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.9	0.8
日元	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	4.2	4.0
黄金	15.1	16.4	16.1	16.3	17.2	17.2	16.7	16.6	18.1
总额（10 亿 美元）	389.6	402.8	417.8	432.8	437.8	460.0	458.1	459.7	473.9

对于俄罗斯外汇储备的安全性来说，另一个主要的威胁是美联储、欧洲

[1] Данные из квартальных «Обзоров деятельности Банка России по управлению активами в иностранных валютах и золоте» за 2018-2019 гг.

央行和日本央行在危机压力下无限制地进行货币扩张。这不仅破坏了过去几十年积累的国际资产的价值，而且使外汇储备的合理性成为一个问题。例如，在过去的几年中，俄罗斯央行欧元货币资产的收益一直为负。

不应该忘记的是，一个积累国际储备的经济体面临的问题是：由于未能实现扩大本国的消费和投资所造成的利益损失。一国中央银行持有外国证券实际上意味着为另一国的需求融资，这会损害其国内经济利益。这一视角在危机爆发时期显得尤为重要，在危机中，货币刺激工具的运用会受到限制，而财政刺激则需要调动更多的国内资源！

表 4 俄罗斯中央银行外币资产的收益率^[1]（年化率）

报告期	美元	欧元	英镑	加元	澳元	人民币	日元
2019.7- 2020.6	1.31	-0.48	1.07	2.54	1.53	3.45	0.04
2019 年	1.88	-0.40	0.83	1.80	2.11	3.05	0.04
2018 年	0.94	-0.28	0.45	1.77	2.05	5.10	-
2017 年	0.82	-0.55	-0.04	0.31	1.89	1.40	-
2016 年	0.95	-0.06	0.92	0.49	2.14	1.71	-

数据来源：《俄罗斯中央银行外币与黄金资产管理概览》（2017-2021）

在已有的研究中，学者们经常提到，对国际储备积累成本进行定量分析是非常困难的。^[2] 几乎无法评估那些未落实的投资项目的成本，以及那些因投资海外市场而相应减少国内经济的投资资源所产生的机会成本。除此之外，一个众所周知的问题是，现有国际储备体系存在着严重的不公平问题，

[1] 本期收益率是根据本期每一天的资产收益率，采用链式指数法计算得出。单一货币投资组合单日收益的计算是该投资组合的总收益（已实现和未实现）与其前一天结束时的市场价值的比率。见 «Обзор деятельности Банка России по управлению активами в иностранных валютах и золоте», № 1 (57), 2021.

[2] См. Wijnholds, Søndergaard (2007), IMF (2010).

即穷国按照低利率借贷给富国，而又以高利率从富国借回资金。^[1]（见表 3 和图 4）

根据德国、日本和美国政府债券的当前收益率水平，我们可以重构斯蒂格利茨和格林瓦尔德的假设：新兴市场国家向发达国家提供“廉价的”甚至是免费的借贷。反过来，当它们要获得储备资产时，还需要进行“额外支付”。零利率和负利率已经使国际储备系统丧失了保存价值的意义。与此同时，对外经济业务结构与现行的外汇储备充足性标准^[2]又要求货币当局必须积累那些负收益的无利资产。如果你的主要贸易和投资伙伴是欧盟，需要积累欧元储备。

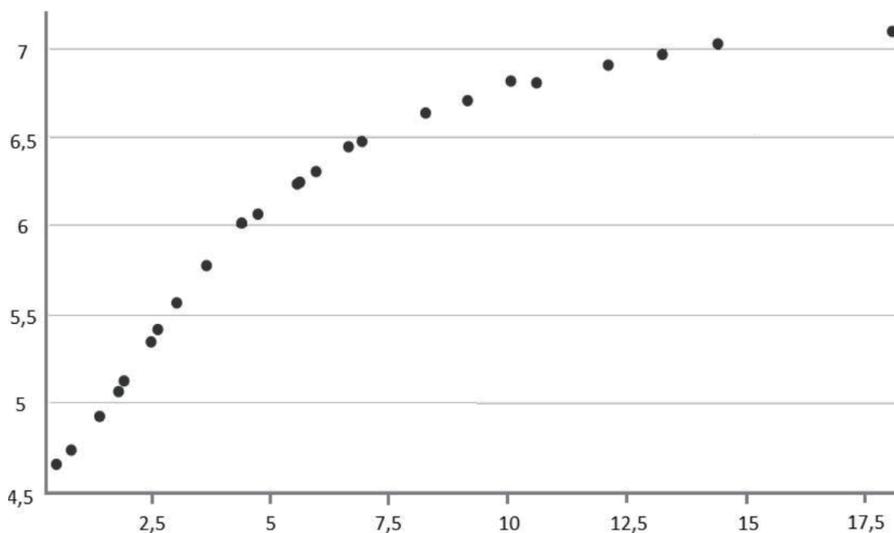


图 4 俄罗斯联邦公债券收益率曲线（年率）

资料来源：MOEX, (17.02.2021) <https://www.moex.com/ru/marketdata/indices/state/g-curve/>

注：横轴为偿还期限（单位：年），纵轴为收益率（%）

应该注意非均衡发展理论的提醒：因贸易顺差所积累的外汇储备导致发

[1] Stiglitz and Greenwald (2010), p.6.

[2] IMF (2011), ЦБ РФ «Методологический комментарий к показателям достаточности международных резервов Российской Федерации», https://www.cbr.ru/statistics/macro_itm/svs/adequacy_res_mk

展中国家的资源转移到发行储备货币的国家。^[1] 在 2000 年代，发展中国家币值低估的做法（基于出口导向的发展模式）使发达经济体能够廉价地获得这些资源，如今，考虑到发达经济体的货币和财政刺激规模，资源几乎是免费的。这里所说的“资源”不仅仅是进口的商品、服务和自然资源，而且还包括新兴市场国家的资产。与此同时，由世界主要经济体提供的高附加值技术与创新产品对于集约型经济增长来说是必不可少的，但对于欠发达国家的消费者来说，这些技术和产品在集约化要素的配置中是很昂贵的。

在 2008–2009 年的全球经济危机后，出口导向型的发展模式风光不再。世界经济蛋糕的绝对规模缩小了，海外市场的竞争更加激烈，这清楚地证明了旧有经济模式存在缺陷。俄罗斯除了要面对上述挑战外，还加上政治制裁的压力，这限制了有时甚至是切断了国内公司与外国消费者的联系途径。在这种情况下，俄罗斯的发展模式已转变为进口替代，这也反映在了《俄罗斯联邦 2030 年前经济安全战略》中。

新的发展模式从根本上改变了俄罗斯货币政策的优先顺序：在提高国内产品竞争力方面，低币值卢布不再是具有绝对吸引力的工具，因为它抑制了生产现代化的进程，同时使得俄罗斯经济发展仍停留在原材料导向的模式。根据对俄罗斯公司民意调查结果，包括出口商在内的许多企业都乐见本币的稳定，以便能够“通过进口设备对生产进行现代化改造”并“降低本企业产品的成本”。^[2]

除此之外，本币贬值会使一国经济持续面对通胀压力。因此，在卢布贬值的背景下，俄罗斯国内经济在 2020 年底至 2021 年初面临着巨大的通胀压力考验。四分之三的俄罗斯中小型企业的生存状况都与外汇市场上汇率变动挂钩。在需要从外国进口零部件的俄罗斯中小企业中，有四分之一提高了

[1] Осампо (2014), p.7

[2] «О чем говорят тренды. Макроэкономика и рынки» // Бюллетень Департамента исследований и прогнозирования ЦБ РФ, № 6, май 2016.

产品售价，将因卢布汇率变动引起的成本增加转嫁给了消费者。^[1]

换句话说，在进口替代模式的框架内，俄罗斯企业看到的是本国货币稳定带来的好处多于贬值带来的好处。这一情况实际上消除了2010年以来俄罗斯积极积累大量国际储备的主要动力之一。

五、结论：新金融现实——世界货币体系革命的先兆

如上所述，长期积累国际储备的过程导致了资源浪费，并对积累国的经济发展产生了消极影响。在全球危机的背景下，当各国政府在寻找新的动力来恢复国内经济增长时，这一结论显得尤为重要。美国、欧元区和日本进行的长期货币和财政扩张，破坏了全球国家对主要储备货币的信心，也为这一问题赋予了一种生存层面上的意义。

为了尽量减少负面影响，俄罗斯应该积极寻找（实际上已经在这样做了）用本国货币进行国际结算的机会。这不仅会减少国内经济对国际储备的需求，而且还将通过降低借贷成本和减轻通货膨胀压力来提高经济运行效率。

直到不久前，人们还认为，发达国家货币（主要是美元）的主导地位是不可动摇的。但“新金融现实”正在给世界货币体系带来一场真正的革命性变化。的确，“顶端”——像美国、欧洲和日本这样的发达国家不太可能在可预见的未来放弃货币扩张和财政刺激政策。从目前的规模来看，他们积累的债务将永远无法偿还。^[2]而“底层”——新兴市场国家已经意识到，外汇储备的积累不符合自身的利益，这样做不但阻碍了国内经济的复苏，而且助长

[1] Опрос Magram Market Research, «Опоры России» и Промсвязьбанк // «Большинство предприятий малого и среднего бизнеса сильно зависят от курса рубля» // РБК 20.12.2020

[2] см. IMF(January 2021) World Economic Outlook Update, «European Economists Urge Debt Cancellation» // 05.02.2021, <https://www.barrons.com/news/european-economists-urge-debt-cancellation-01612505107>

了“债务海啸”的浪潮，同时也是为储备货币发行国的政府预算赤字提供融资……很难预言即将来临的革命将会用怎样的一种体系替代牙买加体系，但可以期待的是，俄罗斯卢布将有可能在新体系中占据一席之地。

本文译者：田浩

吉林外国语大学国际商学院 讲师

【参考文献】

[1]«Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года»,
<http://www.kremlin.ru/supplement/424>

[2]«Стратегия экономической безопасности Российской Федерации до 2030 года»,
<http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201705150001.pdf>

[3]«Обзоре деятельности Банка России по управлению активами в иностранных валютах и золоте» № 1(57)2021, http://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/31818/2021-01_res.pdf

[4]«О чем говорят тренды: макроэкономика и рынки», Центральный банк Российской Федерации, май 2016, https://www.cbr.ru/Collection/Collection/File/358/bulletin_16-06.pdf

[5]IMF (2010) “Reserve Accumulation and International Monetary Stability” and “Reserve Accumulation and International Monetary Stability: Supplementary Information” ,

[6]IMF (2011) «Assessing Reserve Adequacy», https://www.imf.org/-/media/Websites/IMF/imported-full-text-pdf/external/np/pp/eng/2011/_021411b.ashx

[7]IMF (October 2020) Fiscal Monitor: Policies for the Recovery, <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2020/09/30/october-2020-fiscal-monitor>

[8]IMF (October 2012), Fiscal Monitor: Taking Stock A Progress Report on Fiscal Adjustment, https://www.imf.org/~media/Websites/IMF/imported-flagship-issues/external/pubs/ft/fm/2012/02/pdf/_fm1202pdf.ashx

- [9]IMF (October 2020), Fiscal Monitor, October 2020 - Policies for the Recovery, <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/fiscal-monitor/2020/October/English/text.ashx>
- [10]IMF (January 2021). Fiscal Monitor Update: Government Support Is Vital as Countries Race to Vaccinate, <https://www.imf.org/en/Publications/FM/Issues/2021/01/20/fiscal-monitor-update-january-2021>
- [11]IMF(January 2021) World Economic Outlook Update, <https://www.imf.org/-/media/Files/Publications/WEO/2021/Update/January/English/text.ashx>
- [12]IMF(February 2021) Russian Federation: 2020 Article IV Consultation-Press Release; Staff Report.
- [13]Krugman Paul R. (1998) «It’ s Baaack: Japan’ s Slump and the Return of the Liquidity Trap» Vol. 1998, No. 2, pp. 137-205, Brookings Institution Press.
- [14]Krugman, Paul R. (17 March 2010) “How much of the world is in a liquidity trap?” , The New York Times.
- [15]Krugman, Paul R. (October 2011). “Way Off Base” . The New York Times.
- [16]J. Onno de Beaufort Wijnholds , Lars Søndergaard “Reserve Accumulation Objective Or By-Product?” , ECB occasional paper series N73/ September 2007
- [17]Ocampo, José Antonio (2014) “The provision of global liquidity” , WIDER Working Paper 2014/141.
- [18]Ocampo, J A (2017), Resetting the International Monetary (Non)System, Oxford and Helsinki: Oxford University Press. DOI: 10.1093/oso/9780198718116.001.0001
- [19]Stiglitz, Joseph E. and Greenwald, Bruce (2010) «Towards A New Global Reserve System», Journal of Globalization and Development: Vol.1: Iss.2, Article 10 DOI: 10.2202/1948-1837.1126
- [20]«Some pleasant fiscal arithmetic; Emerging economies», The Economist, Feb. 13, 2021

俄罗斯医疗卫生服务公平性研究

童伟 宁小花^[1]

【摘要】本文借鉴全民健康覆盖的结果链模型，从投入和过程公平、产出公平、结果和影响公平三个维度对俄罗斯医疗卫生服务的公平性进行系统性的实证分析，并对其展开纵向与横向比较，分别得出俄罗斯医疗卫生服务的绝对公平和相对公平状况。在此基础上总结俄罗斯近年来国民医疗水准和健康水平快速提升的原因，以及影响其医疗卫生服务公平性的问题，进而提出促进我国医疗卫生服务公平性的有效建议。

【关键词】俄罗斯；医疗卫生服务；公平性

Research on the Equity of Russian Medical Services

Tong Wei Ning Xiaohua

[Abstract] This paper draws on the outcome chain model of universal health coverage, and conducts a systematic empirical analysis of the fairness of Russian medical services from the three dimensions of input and process fairness, output fairness, outcome and influence fairness, and carries out a vertical and horizontal comparison. Respectively draw the absolute fairness and relative fairness of Russian medical and health services. On this basis, it summarizes the reasons for the rapid improvement of the national medical standard and health level in Russia in recent years, as well as the issues that affect the fairness of its medical and health services, and then puts forward effective suggestions to promote the fairness of my country's medical and health services.

[Key words] Russia; medical services; fairness

[1] 童伟，中央财经大学俄罗斯和中亚研究中心主任，教授、博士生导师，研究方向：财政预算、俄罗斯财政经济；宁小花，中央财经大学财经研究院副研究员，研究方向：世界经济。

2013年8月15日,世界卫生组织发布了《2013年世界卫生报告:全民健康覆盖研究》,呼吁各国根据实际情况制定符合国情的全民健康覆盖体系,促进确保其公民得到所需的卫生服务,而不会因支付费用而遭受财务困难。世界卫生组织总干事陈冯富珍博士在发布该报告时说道,“全民覆盖是巩固过去10年所取得的卫生成果的最佳方式。它是强大的社会均衡器,也是公平性的最终体现。”正如诺贝尔经济学奖得主阿玛蒂亚·森所说,健康实际上是一种能力,又是发展的手段。^[1]一个国家的医疗卫生投入及其提供的医疗卫生服务不仅与百姓健康密切相关,而且直接关系到国家的人力资本、经济发展,而医疗卫生服务支出的公平性对于促进社会公平、维护国家稳定具有重要的现实意义。

这些年来,我国政府采取了一系列措施来提高医疗卫生服务的公平程度,政府公共卫生支出不断增加,然而,相对于快速增长的GDP来说,我国在公共卫生服务方面的发展明显滞后,诸多问题依然突出:政府卫生占卫生总费用的比例还比较低,相当大的医疗支出依然由社会和个人承担;“看病贵、看病难”已成为老百姓最为关注的社会问题之一;各地区公共卫生投入不均等、不平衡,公共卫生服务均等化难以实现,提高医疗卫生服务的公平性、可及性、便利性任重道远。

事实上,有着相似发展背景、发展历程的中国和俄罗斯,其医疗保障制度都继承于苏联的医疗保障制度,但随着两国的发展路径的不同,对医疗卫生服务体系也进行了一系列截然不同的改革措施,中国实现先试点再扩大的方式逐步推进改革,而俄罗斯采取的则是全面改革方式。^[2]尤其是普京开始的“医疗优先”新医改,改变了俄罗斯的医疗面貌。2013年10月8日,俄罗斯卫生部长在一个医疗媒体论坛上宣布,保证俄罗斯公民将永远在俄罗斯联邦内能够免费享受医疗服务,而且保证医疗服务项目每年都会增加。这意味着,

[1] 阿玛蒂亚·森. 经济发展与社会机会 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2006.

[2] 汪金峰, 申凯, 张克泽. 医疗保障制度: 比较中的路径探索——以中国和俄罗斯为例 [J]. 江汉学术, 2014 (6): 12-16.

俄罗斯公民在公费医疗上享受同等待遇，任何人都不会因没有钱而被医院拒之门外。尽管有些学者对这种“免费医疗”制度存在各种质疑，但从总体来看，经过 20 多年的改革与发展，俄罗斯人均预期寿命从 90 年代初的 63.8 岁达到 2015 年的 71.4 岁，人口自然增长率由原来的 $-6.1/1000$ 增长到 $0.3/1000$ ，婴儿死亡率也由 1993 年的 $19.9/1000$ 下降到 2017 年的 $5.2/1000$ ，孕产妇死亡率自 2011 年以来几乎减半，在这些数据面前我们不得不承认，俄罗斯近年来在医疗卫生服务的投入取得了较好的效果，使得其国民医疗水准在快速提升。

由此，俄罗斯的这种医疗卫生服务改革是如何发展的？财政保障是如何实现的？公平性到底如何？对我国未来基本医疗卫生服务体系建设长远目标的实现有哪些启示？本文希望能以俄罗斯的免费医疗制度为镜子，为我国基本医疗卫生服务均等化的实现找到一条合适出路。

一、俄罗斯医疗卫生服务发展历程

苏联解体后，随着社会经济体制的根本性变化，俄罗斯医疗卫生服务体系经历了一系列改革，其改革的核心主要是将俄罗斯医疗卫生体系从集中、综合、分层的管理模式向分散、竞争、以保险为基础的管理模式过渡。

（一）叶利钦执政时期

1991 年，俄罗斯通过《俄罗斯联邦公民医疗保险法》。该法规定，俄罗斯境内所有居民必须参与强制医疗保险，保险费由政府和企业共同负担，有工作者由其所在单位按照工资收入的一定比例缴纳，无业者则由国家财政为其支付，实现强制医疗保险的全覆盖；除强制医疗保险外，还设立自愿医疗保险，企业和个人可视情况参保，由非国有保险公司承担其免费医疗服务之外的医疗服务。强制医疗保险缴费和自愿医疗保险缴费成为俄罗斯医疗保障体系的主要资金来源；政府在强制医疗保险范围内向所有居民提供免费医疗服务，其服务范围和标准按照政府批准的强制医疗保险基本纲要执行；实行

多缴多付、少缴少得的医疗保险给付机制。

为保证《俄罗斯联邦公民医疗保险法》的顺利实施，保证联邦主体强制医疗保险体系的财务稳定性，拉平各地区医疗服务水平和质量，俄罗斯在1993年和1996年又分别通过《关于建立联邦和地方强制性医疗保险基金会的规定》和《俄罗斯联邦公民强制性医疗保险法》，进一步明确强制医疗保险基金的主要资金来源：强制医疗保险缴费，保险缴费的费率为工资总额的3.6%，其中0.2%上缴联邦强制医疗保险基金，3.4%上缴地区强制医疗保险基金；专门用于完成国家强制医疗保险计划的联邦预算拨款；企业和个人的自愿缴款；基金资本运营所得。^[1]根据这些法规，俄罗斯还成立了医疗保险公司，作为独立的经营主体，保险公司不受任何政府卫生医疗部门的管理，而且可承包各种医疗保险业务，企业和国家管理机关作为投保人同保险公司签订合同，被保险人在保险公司指定的医疗服务机构就医，保险公司为被保险人支付医疗费用。医疗保险公司可代表投保人的利益对医疗机构所提供的医疗服务质量进行检查和监督，必要时对医疗单位提出索赔和罚款制裁。^[2]

1999年7月，俄罗斯通过《国家社会救助法》，旨在通过强制医疗保险计划保证公民平等获得免费医疗服务，确保公民获得免费医疗的宪法权利。整个计划包含了由强制医疗保险资金所覆盖的全部医疗服务和药物援助，并且对于俄罗斯联邦所有地区都是强制性的。根据联邦政府基本的强制医疗保险计划，地方政府制定了当地的强制医疗保险计划，并规定地方政府医疗保险计划所提供的医疗服务不得差于国家所提供的。地方性的医疗保险计划可以包含更多的额外服务，但这些服务必须由当地的资源提供。

叶利钦执政时期采取的一系列医疗体制改革为俄罗斯医疗保障体系的发展奠定了基础，但由于这一时期出现了严重的经济转型危机，很多政策没有

[1] 童伟等. 2012年俄罗斯财经研究报告[M]. 北京: 经济科学出版社, 2012:237.

[2] 陆南泉. 转型中的俄罗斯[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2014:235-241.

得到良好的实施，医改效果并没有完全显现出来。

（二）普京执政时期

执政期间，普京高度重视医疗卫生服务的发展，并在不同时期采取多项措施进一步深化医疗体制改革，以保证叶利钦执政时期建立的医疗制度的有效运转。

1. 2000-2004 年的调整发展改革

普京执政后，首先对俄罗斯税制进行了大刀阔斧的改革，并在 2001 年 12 月 31 日通过《俄罗斯联邦税法典》第二部分，确立了统一社会税的开征。税法典规定，统一社会税的一部分纳入强制医疗保险基金，强制医疗保险基金的缴费率为工资总额的 3.6%，其中 0.2% 分配给联邦保险基金（FFOMS），3.4% 分配给地方保险基金（TFOMS）。

2. 2005-2011 年的优先发展改革

2005 年后，俄罗斯的医疗改革开始以预防为主，并在 2006 年提出了“国家优先发展计划”，医疗、教育、住房、农业成为国家优先发展计划的四大领域。其中，国家医疗优先发展计划主要通过增加政府医疗支出、改善医疗系统的基础设备、提高医疗基金使用效率、促进医疗领域公平竞争、稳定居民药物保障、关注弱势群体的健康状况、提高医务人员工资等措施来进一步推进俄罗斯医疗体系改革，提高免费医疗卫生服务的水平。

2008 年，为了结束区域卫生委员会和医疗保险基金之间的混乱竞争，俄罗斯在 19 个地区启动了“单一渠道融资”试点计划，以摆脱卫生部门投入为基础的医疗融资，引入基于卫生产出和质量的绩效管理新模式。2009 年，俄罗斯制定了《2020 年俄罗斯制药工业发展战略》，以保证基本药品的供应。

2010 年 11 月，为进一步使医疗保险制度与市场化、现代化改革相适应，俄罗斯颁布《俄罗斯联邦强制医疗保险法》，开始启动新一轮医疗保险体系

改革。该法的主要内容为赋予被保险人有自主选择医疗保险公司的权利、扩大强制医疗保险给付范围、取消私人医疗机构进入强制医疗保险体系的限制，同时将强制医疗保险缴费率提高到工资总额的 5.1%。

3. 2012 年至今的规划发展改革

2012 年，普京再次上任总统后，继续推进医疗体制改革，并承诺在未来 5 年政府增加医疗开支 100 亿美元。2012 年 10 月，俄罗斯颁布《2013—2015 年俄罗斯联邦医疗发展规划》，其中包括加大医疗财政支出、发展初级保健、改善专业医疗服务、创新治疗方法、增加医疗人员配备、加强医疗领域监控、强化医疗保险基金支出绩效等等，以提高俄罗斯医疗卫生服务水平 and 质量。此外，在《俄罗斯联邦 2020 年前医疗体系发展构想草案》《俄罗斯 2020 年前经济社会长期发展战略》中也对俄罗斯未来医疗体系发展做出了长远规划。^[1]

2017 年，依据《俄罗斯联邦强制医疗保险法》关于“定期发布国家免费医疗规划”的规定，俄罗斯发布 2018—2020 年国家免费医疗服务规划，明确提出俄罗斯免费医疗服务的范围包括：初级保健、专业化治疗、紧急救助服务以及干预治疗服务，并对免费医疗服务的资金保障、支出标准、支出程序等进行了详细规定。

2018 年 3 月初，俄罗斯总统普京在向俄联邦议会发表的 2018 年国情咨文中表示，未来俄罗斯医疗卫生的资金投入应提高一倍，并应向世界最高标准看齐，向居民提供现代化的优质医疗服务。同时普京强调，俄罗斯必须恢复最基本的就近便利医疗救助，2018 至 2020 年，在 100 至 2000 人的居民点都应建立有助产资质的卫生站和门诊部，进一步提升民众对俄罗斯医疗卫生服务供给的信心。

[1] <https://www.rosminzdrav.ru/news/2014/01/30/1686-gosudarstvennaya-programma-razvitiya-zdravooohraneniya-rossiyskoy-federatsii>

二、俄罗斯医疗卫生服务公平性分析

医疗卫生服务的公平性大致涵盖卫生筹资的公平性、卫生资源分配的可及性（卫生服务可及性的公平性）、卫生服务利用的公平性以及卫生健康水平的公平性等方面。综合世界卫生组织发布的《2013年世界卫生报告：全民健康覆盖研究》^[1]中关于全民健康覆盖的结果链模型（图1）以及世界卫生组织2018年2月发布的卫生公平监测指标，本文将医疗卫生公平定义为一个国家的卫生系统能够使公民根据各自不同的卫生需求，都有同等机会享受到、并能负担得起相对应的医疗卫生服务，包括医疗卫生服务的投入和过程公平（卫生筹资、卫生资源分配的公平性）、产出公平（卫生服务利用的公平性）、结果和影响公平（卫生健康的公平性）。

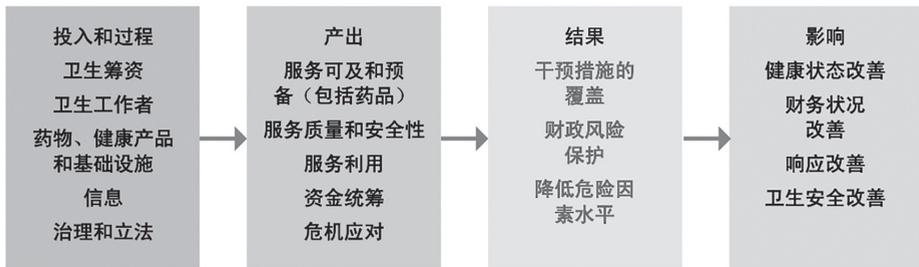


图1 全民健康覆盖的结果链模型

（一）投入和过程公平

1. 卫生筹资公平性分析

卫生筹资主要指实现足够的、公平的、有效率和效果的卫生资金的筹集、分配和利用活动的总和。^[2]相对应的，卫生筹资公平性则指资金来源的公平性。国际上一般通过卫生总费用的总量、构成比例等指标来评价医疗卫生服务的

[1] 《2013年世界卫生报告：全民健康覆盖研究》：<http://www.who.int/whr/zh/>。

[2] 程晓明. 卫生经济学 [M]. 北京：人民卫生出版社，2012:92.

筹资公平性。

(1) 俄罗斯卫生总费用

卫生支出总额主要反映一个国家或地区在一定时期内全社会用于医疗卫生服务的资金总和^[1]，它包括一般政府卫生支出^[2]和私人卫生支出两大部分。据世界卫生组织统计，2017年俄罗斯卫生支出总额为49175亿卢布，而且从2000年开始一直呈现持续走高的态势^[3]。

从卫生支出总额占GDP比重来看，2017年，俄罗斯卫生支出总额占国内生产总值（GDP）的比重为5.34%，比2000年增长6.37%。2011年前，俄罗斯卫生支出总额占国内生产总值比重波动较大，2012年，普京再次担任总统后，继续推进医疗卫生体制改革，加大医疗卫生投入，卫生支出总额占国内生产总值比重再度上升（见图2）。



图2 近年来俄罗斯卫生支出总额及其占GDP比重情况变化趋势

资料来源：全球卫生观察站数据库

(2) 政府卫生支出

2000-2017年间，俄罗斯政府卫生支出（含一般预算支出和强制医疗保险支出）从2000年的2332.31亿卢布增长至2017年的28097.85亿卢布，保持

[1] 黄冠. 建立卫生筹资公平性新视角[J]. 中国卫生经济, 2011, 30(5):22-24.

[2] 这里实际上是指广义的政府卫生支出。

[3] 童伟, 宁小花. 全民健康覆盖视角下的俄罗斯医疗卫生筹资分析及启示[J]. 经济社会体制比较, 2019(3):160-173.

了一定增长速度。在 2009 年以前，俄罗斯政府卫生支出每年都保持较高的增长率，平均增长率达到 24.76%；2009 年受金融危机的影响，俄罗斯财政支出、卫生支出总额、政府卫生支出的增长率都大幅下降，政府卫生投入出现了比较大的波动，但总体呈现上升态势。

(3) 自费支付

自付费用主要包括服务和药品的直接支付和非正规支付。其中，直接支付主要是指患者为接受非免费医疗服务或者私人医疗机构服务所支付的费用。非正规支付主要是指人们为了得到更好的、更高质量的医疗服务而支付的“小费”^[1]。根据世界卫生组织网全球卫生观察站统计数据，2017 年，俄罗斯私人卫生支出已占到卫生总支出的 40.49%。

总体来看，俄罗斯的医疗卫生筹资模式已经发生了巨大变化，政府通过不断改革调整，已逐步建立起可确保公民获得大致均等免费医疗服务的多渠道医疗卫生资金筹资系统（见表 1）^[2]。

表 1 2000-2017 年俄罗斯各种医疗筹资来源占卫生总费用比例变化（%）

年份 筹资来源 %	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
一般预算收入	35.00	34.60	37.65	31.29	33.02	28.51	27.80	22.86	21.28	21.12
强制医疗保险基金	24.36	26.55	23.73	31.36	30.69	33.87	33.98	35.86	35.67	35.97
自费支付	30.21	31.93	35.33	34.19	33.40	34.83	35.83	38.65	40.48	40.49
其他筹资来源	7.18	3.73	0.60	0.57	0.44	0.37	0.33	0.34	0.32	0.27
自愿健康保险	3.26	3.19	2.69	2.58	2.45	2.42	2.05	2.30	2.25	2.15

资料来源：全球卫生观察站数据库

[1] 童伟, 宁小花. 全民健康覆盖视角下的俄罗斯医疗卫生筹资分析及启示[J]. 经济社会体制比较, 2019(3):160-173.

[2] В.С.Назаров, Н.А.Авксентьев. Российское здравоохранение: проблемы и перспективы[J]. Финансовый журнал. 2017 (4): 9-23.

2. 卫生资源分配公平性分析

卫生资源是卫生部门为社会提供医疗卫生服务的基础，是开展卫生服务活动的基本条件。因此，卫生资源配置的公平性是实现卫生服务公平的基本条件，也是各国医疗卫生服务体系改革中最重要的一环和目标。一般来说，卫生资源主要包括卫生机构、卫生人力、医院床位、药物供应等组成要素。

(1) 从卫生机构分布情况来看

近年来，俄罗斯大型医院数量在减少，但是综合门诊数量都有所增加，说明俄罗斯更加注重基层卫生服务的供给，卫生机构资源的绝对公平在向好发展。但是，从相对公平来看，无论是大型医院数量、综合门诊数量还是预防医疗机构数量，在俄罗斯各地区间的差异性都非常大：2018年，俄罗斯各地区大型医院数量中，最多的是中央联邦区 1183 家，最少的是北高加索联邦区 339 家，相差近 2.5 倍；综合门诊数量中，最多的是中央联邦区 4999 个，最少的是北高加索联邦区 729，相差近 6 倍；预防医疗机构数中，各区域相差也是非常之大，这在一定程度上表明俄罗斯区域之间的医疗卫生机构这一卫生资源的公平性有待提高（见表 2）。

表 2 俄罗斯各地区大型医院数量分布情况

地区	指标	2005年	2010年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
俄罗斯联邦	大型医院数量	9479	6308	5870	5638	5433	5357	5293	5257
	人口数量（千人）	143801	142833	143347	143667	146267	146545	146804	146880
	每千人医院数	0.0659	0.0442	0.0409	0.0392	0.0371	0.0366	0.0361	0.0358
中央联邦区	大型医院数量	2076	1513	1339	1239	1206	1183	1164	1150
	人口数量（千人）	38044	38335	38679	38820	38951	39104	39209	39311
	每千人医院数	0.0546	0.0395	0.0346	0.0319	0.0310	0.0303	0.0297	0.0293

地区	指标	2005年	2010年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
西北联邦区	大型医院数量	821	584	560	547	521	543	531	524
	人口数量(千人)	13793	13604	13717	13801	13844	13854	13899	13952
	每千人医院数	0.0595	0.0429	0.0408	0.0396	0.0376	0.0392	0.0382	0.0376
南部联邦区	大型医院数量	767	538	505	537	525	504	511	498
	人口数量(千人)	13871	13854	13910	13964	16299	16368	16429	16442
	每千人医院数	0.0553	0.0388	0.0363	0.0385	0.0322	0.0308	0.0311	0.0303
北高加索联邦区	大型医院数量	530	380	340	344	345	339	346	357
	人口数量(千人)	8994	9353	9541	9590	9659	9718	9776	9823
	每千人医院数	0.0589	0.0406	0.0356	0.0359	0.0357	0.0349	0.0354	0.0363
伏尔加河联邦区	大型医院数量	2081	1294	1227	1165	1132	1097	1068	1059
	人口数量(千人)	30679	29993	29772	29739	29715	29674	29637	29543
	每千人医院数	0.0678	0.0431	0.0412	0.0392	0.0381	0.0370	0.0360	0.0358
乌拉尔联邦区	大型医院数量	678	574	537	505	461	463	451	440
	人口数量(千人)	12205	12087	12198	12234	12276	12308	12345	12356
	每千人医院数	0.0556	0.0475	0.0440	0.0413	0.0376	0.0376	0.0365	0.0356
西伯利亚联邦区	大型医院数量	1438	874	875	821	779	770	764	778
	人口数量(千人)	17573	17208	17211	17228	17247	17259	17263	17230
	每千人医院数	0.0818	0.0508	0.0508	0.0477	0.0452	0.0446	0.0443	0.0452
远东联邦区	大型医院数量	1088	551	487	480	464	458	458	451
	人口数量(千人)	8642	8399	8319	8291	8276	8260	8246	8223
	每千人医院数	0.1259	0.0656	0.0585	0.0579	0.0561	0.0554	0.0555	0.0548

资料来源：《俄罗斯 2019 年卫生统计年鉴》和《俄罗斯 2019 年人口统计年鉴》

(2) 从卫生人员数量来看

2005-2018年间,俄罗斯无论是全国卫生技术人员总数和人均数都呈下降趋势,但这两年有所回升。2018年人均卫生技术人员数在全国平均水平之上的有西北联邦区、南方联邦区、乌拉尔联邦区、西伯利亚联邦区、远东联邦区,总体来说分布还是比较公平的(见表3)。

表3 俄罗斯各地区卫生技术人员情况

地区	指标	2005年	2010年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
俄罗斯联邦	卫生技术人员数(千人)	4234.8	4371.4	4271.1	4255.4	4258.3	4241.5	4109.9	4173.1
	人口总数(千人)	143801	142833	143347	143667	146267	146545	146804	146880
	人均卫生技术人员数	0.0294	0.0306	0.0298	0.0296	0.0291	0.0289	0.0280	0.0284
中央联邦区	卫生技术人员数(千人)	1019.6	1097.0	1074.8	1067.5	1038.9	1049.2	1008.9	1047.4
	人口总数(千人)	38044	38335	38679	38820	38951	39104	39209	39311
	人均卫生技术人员数	0.0268	0.0286	0.0278	0.0275	0.0267	0.0268	0.0257	0.0266
西北联邦区	卫生技术人员数(千人)	428.9	448.5	434.5	436.0	432.6	435.7	410.5	426.4
	人口总数(千人)	13793	13604	13717	13801	13844	13854	13899	13952
	人均卫生技术人员数	0.0311	0.0330	0.0317	0.0316	0.0312	0.0314	0.0295	0.0306
南方联邦区	卫生技术人员数(千人)	412.9	425.2	412.7	410.2	472.9	471.7	464.5	467.5
	人口总数(千人)	13871	13854	13910	13964	16299	16368	16429	16442
	人均卫生技术人员数	0.0298	0.0307	0.0297	0.0294	0.0290	0.0288	0.0283	0.0284

地区	指标	2005年	2010年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年
北高加索联邦区	卫生技术人员数(千人)	185.0	231.4	240.6	239.2	240.6	239.1	237.0	240.2
	人口总数(千人)	8994	9353	9541	9590	9659	9718	9776	9823
	人均卫生技术人员数	0.0206	0.0247	0.0252	0.0249	0.0249	0.0246	0.0242	0.0244
伏尔加河沿岸联邦区	卫生技术人员数(千人)	968.6	917.6	876.2	874.1	861.8	848.8	824.8	821.9
	人口总数(千人)	30679	29993	29772	29739	29715	29674	29637	29543
	人均卫生技术人员数	0.0316	0.0306	0.0294	0.0294	0.0290	0.0286	0.0278	0.0278
乌拉尔联邦区	卫生技术人员数(千人)	365.8	379.0	380.9	381.1	377.2	371.9	362.1	365.9
	人口总数(千人)	12205	12087	12198	12234	12276	12308	12345	12356
	人均卫生技术人员数	0.0300	0.0314	0.0312	0.0312	0.0307	0.0302	0.0293	0.0296
西伯利亚联邦区	卫生技术人员数(千人)	639.3	654.4	638.2	634.9	624.3	616.3	599.0	535.8
	人口总数(千人)	17573	17208	17211	17228	17247	17259	17263	17230
	人均卫生技术人员数	0.0364	0.0380	0.0371	0.0369	0.0362	0.0357	0.0347	0.0311
远东联邦区	卫生技术人员数(千人)	214.6	218.4	213.4	212.2	210.0	208.7	203.2	268.0
	人口总数(千人)	8642	8399	8319	8291	8276	8260	8246	8223
	人均卫生技术人员数	0.0248	0.0260	0.0256	0.0256	0.0254	0.0253	0.0246	0.0326

资料来源:《俄罗斯2019年卫生统计年鉴》

从横向比较来看，俄罗斯百万人口医生数与国际上其他国家相比较为高。据世界卫生组织官网数据显示，2016年，美国、英国、日本、印度、中国、巴西每万人口的平均医生人数分别为 25.95 人、27.96 人、24.12 人、7.59 人、18.12 人、21.5 人，普遍低于俄罗斯每万人口的平均医生数（见图 3）。



图 3 各国 2016 年每万人口医生数

资料来源：全球卫生观察站数据库

(3) 从医院床位数来看

2005-2018 年间，俄罗斯全国每万人口床位数从 2005 年的 110.9 张 / 万人不断下降至 2018 年的 79.9 张 / 万人，其他各个地区的医院床位数也不同程度的减少。2018 年俄罗斯全国每万人口床位数的平均值为 79.9 张 / 万人，在全国平均水平之上的有西北联邦区、伏尔加河沿岸联邦区、西伯利亚联邦区、远东联邦区。其中，最高的为远东联邦区 97.5 张 / 万人，最低为北高加索联邦区 72.4 张 / 万人。但各地区的总体差距在缩小，医院床位数分布公平性有所提升（见表 4）。

表 4 俄罗斯各地区每万人口床位数 单位：张 / 每万人

区域 \ 年份	年份									
	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
全国	110.9	93.8	94.2	92.9	90.6	86.6	83.4	81.6	80.5	79.9

区域 \ 年份	年份										
	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
中央联邦区	112.4	92.3	92.5	90.5	87.6	83.8	78.5	76.4	74.5	73.8	
西北联邦区	108.0	93.2	94.2	94.1	92.1	87.6	85.9	83.5	82.6	81.8	
南方联邦区	104.8	90.7	92.2	90.7	87.9	81.5	79.9	79.1	79.9	79.0	
北高加索联邦区	82.3	78.0	77.0	77.7	76.1	74.0	73.0	72.0	71.6	72.4	
伏尔加河沿岸联邦区	111.7	91.9	92.5	92.1	89.5	86.6	83.3	81.5	80.5	80.1	
乌拉尔联邦区	110.1	94.0	94.3	92.1	89.6	84.8	82.5	80.7	78.8	78.3	
西伯利亚联邦区	119.9	104.9	102.6	101.6	100.5	97.2	94.1	92.6	91.3	90.1	
远东联邦区	126.7	108.7	116.4	112.5	111.7	106.2	103.0	99.1	98.0	97.5	

资料来源：《俄罗斯 2019 年卫生统计年鉴》

从国际比较来看，俄罗斯的每万人口床位数这一指标还是比较乐观的，2015 年在七个国家中排名第二（见图 4），分别是日本、中国、美国、英国、巴西、印度的 0.71 倍、2.31 倍、2.11 倍、3.23 倍、4.04 倍、10.78 倍^[1]。

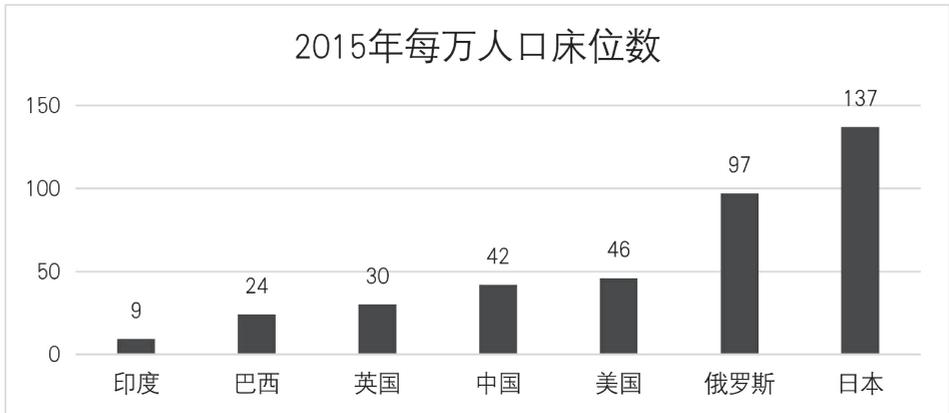


图 4 各国 2015 年每万人口床位数

资料来源：全球卫生观察站数据库

[1] 说明：由于世界卫生组织官网各国每万人口床位数数据最新更新至 2015 年，因此此处主要比较 2015 年各国每万人口床位数。

(4) 从药物供应情况来看

从国家整体的药物供应情况来看，2005年，俄罗斯重要医药产品生产总数为482.64亿卢布，而2018年这一数值达到3105.3亿卢布，在十四年时间里增长了5.44倍（见图5）。俄罗斯药店数量、药店面积以及药品零售亭数量也呈现增长态势，保证了居民对医疗药物的可及性和方便性。

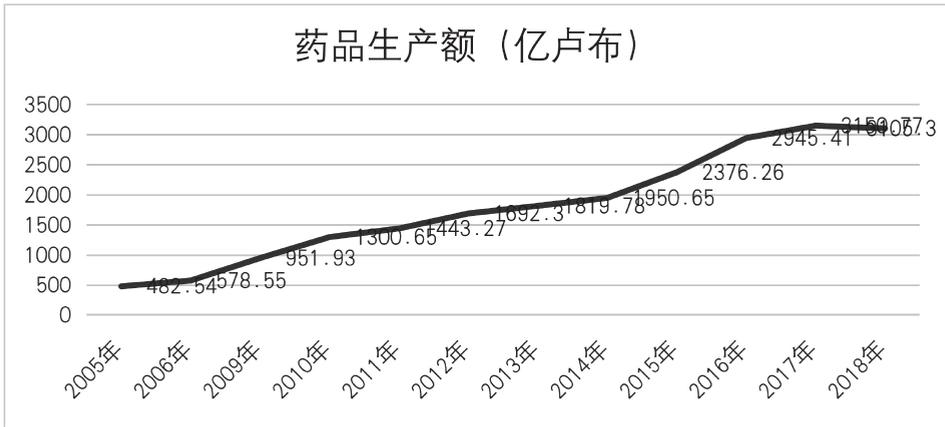


图5 俄罗斯近年来重要医药产品生产情况 单位：亿卢布

资料来源：2005-2018年《俄罗斯卫生统计年鉴》

(二) 产出公平——卫生服务利用公平性分析

医疗卫生服务的产出公平，主要是指在医疗卫生服务供给过程中，政府能够公平、公正的分配各种可利用的医疗卫生资源，使得每一个公民都能有平等的机会获得相同质量的医疗卫生服务，而不会因为其所拥有的社会特权或者其经济状况不同而出现差别。医疗卫生服务的过程公平性涵盖获得医疗卫生服务的机会和利用过程的平等。^[1]

[1] 陈家应, 龚幼龙, 舒宝刚, 严非. 卫生服务公平性研究的理论与现实意义[J]. 中国卫生资源, 2000 (4):167-169.

1. 门诊医疗服务利用情况

从门诊人次来看，2005–2018年间，无论是全国还是各地区门诊人次总数都在逐渐增加（见表 5.14），从 2005 年的 363.8 万人次增长到 2018 年的 399.78 万人次。各地区每万人口年总诊疗人次数总体也呈上升趋势，全国每万人口年总诊疗人次数为 272.4 次/万人，在全国平均水平之上的有中央联邦区、西北联邦区、伏尔加河沿岸联邦区、乌拉尔联邦区、西伯利亚联邦区、远东联邦区六个联邦区域，其中最高的为西北联邦区 323.6 次/万人，低于全国平均水平之下的只有北高加索联邦区和南方联邦区，最低的北高加索联邦区 183.56 次/万人（见表 5）^[1]。

表 5 俄罗斯近年来各地区门诊人次总数 单位：千次

地区	2005 年	2010 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年
俄罗斯联邦	3637.9	3685.1	3799.4	3858.5	3861.0	3914.2	3966.7	3997.8
中央联邦区	1024.9	1033.5	1051.2	1053.6	1060.7	1064.0	1072.0	1082.3
西北联邦区	402.7	404.7	418.8	422.7	422.1	440.7	446.4	452.1
南部联邦区	314.7	326.4	336.1	369.2	379.3	381.4	390.7	392.5
北高加索联邦区	127.6	159.4	162.5	168.7	171.7	174.4	179.6	181.1
伏尔加河联邦区	719.3	732.0	766.5	779.2	775.6	789.0	793.4	801.5
乌拉尔联邦区	325.6	332.8	345.6	347.8	343.9	346.9	352.7	356.8
西伯利亚联邦区	507.3	482.7	486.6	487.1	481.8	488.4	499.1	499.9
远东联邦区	215.8	213.7	232.1	230.1	226.0	229.5	232.9	231.6

资料来源：《俄罗斯 2019 年卫生统计年鉴》

2. 基本医疗卫生服务使用率

从基本卫生服务使用率来看，2006–2015 年间，俄罗斯无论是农村、城

[1] 童伟, 宁小花. 俄罗斯免费医疗: 发展历程、效果分析、困境及未来发展方向 [J]. 俄罗斯东欧中亚研究, 2020(1):65-92.

市还是全国平均的基本卫生服务使用率都呈现平缓的上升趋势,2006年,全国基本卫生服务使用率为86%,农村基本卫生服务使用率为63%,城市基本卫生服务使用率为94%,城市与农村的基本卫生服务使用率相差31%。2015年,全国基本卫生服务使用率为88%,农村基本卫生服务使用率为76%,城市基本卫生服务使用率为93%,城市与农村的基本卫生服务使用率差距缩小到17%,说明城市与农村的基本卫生服务使用率差距正在缩小(见图6)^[1]。

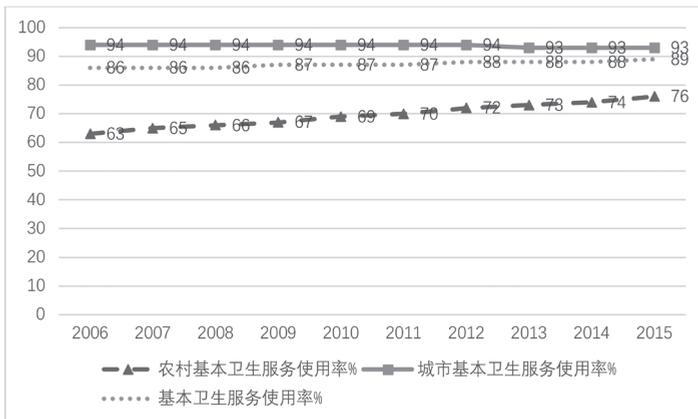


图6 俄罗斯基本卫生服务使用率 单位: %

资料来源:2005-2018年《俄罗斯卫生统计年鉴》

(三) 结果和影响公平

1. 卫生干预公平性

卫生干预的公平性主要是指干预措施的覆盖率及降低危险的水平,这些干预措施不仅包括医疗卫生机构提供的治疗性服务和预防性服务,也包括医疗卫生机构以外提供的其他促进健康的活动,如健康教育等。本文主要从疫苗接种覆盖率、育龄妇女避孕普及率、孕妇产前检查覆盖率、孕妇剖腹产率、

[1] 童伟,宁小花.俄罗斯免费医疗:发展历程、效果分析、困境及未来发展方向[J].俄罗斯东欧中亚研究,2020(1):65-92.

专业医护人员接生率等指标来分析俄罗斯医疗卫生干预的公平性。

疫苗接种覆盖率是反映居民得到重要卫生干预的重要指标之一，一般来说，疫苗接种完成率越高，卫生服务利用水平就越高。从俄罗斯疫苗接种人数来看，近年来，俄罗斯疫苗接种的绝对人数呈现较大的增长趋势，2015 年比 2014 年疫苗接种人数增加 58.2%。从接种覆盖率来看，除了成人阶段，其他各个年龄阶段人群按需接种疫苗的百分比都在逐渐上升，尤其是 0-14 岁儿童的疫苗接种率从 2014 年 82.1% 增长到了 2015 年的 96.1%，说明俄罗斯卫生服务利用的公平性正向良性发展（见表 6）。

表 6 俄罗斯近年来疫苗接种情况

疫苗接种人数(千人)	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年
成人	18419.4	17675.9	17831.6	17442.3	16930.2	16580.7	15843.6	15824.0	21277.7	33663.7
15-17 不含学生	2756.6	2500.6	2269.6	1968.9	1804.7	1593.8	1357.5	1267.1	3507.1	3509.0
15-17 学生	3716.7	3442.7	3193.9	3029.3	2901.8	2865.0	2815.9	2772.2	—	—
儿童 (0-14岁)	18356.8	18259.0	18332.0	18295.0	18375.9	18598.7	18827.5	19350.7	19964.1	21606.3
按需接种疫苗的百分比%	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
成人	92.0	92.5	93.1	93.4	95.0	94.8	95.1	94.2	93.2	88.7
15-17 不含学生	95.8	95.9	96.4	95.4	97.1	97.0	94.3	95.6	95.3	95.6
15-17 学生	84.1	84.4	84.8	84.5	85.4	86.0	86.2	87.0	—	—
儿童 (0-14岁)	85.1	85.0	84.7	83.8	83.4	83.0	82.4	83.0	82.1	96.1

资料来源：俄罗斯联邦国家统计局 - 卫生保健数据

根据俄罗斯卫生统计年鉴显示，在 15 至 49 岁女性中，2005 年使用宫内

节育器避孕、药物避孕的比率分别为 13.8%、9.5%，而 2018 年这一比率分别为 10.7%、13.1%。2006-2011 年，俄罗斯孕产妇 4 次的产前检查覆盖率为 78.3%，高于印度的 51.2%，但远远低于美国的 92.2%。而全球 4 次产前检查覆盖率约为 75%，俄罗斯的产前检查覆盖率略高于全球水平。^[1]2006-2011 年，俄罗斯孕妇剖腹产率为 13%，而美国、英国、日本、巴西、中国、印度同一时期的孕妇剖腹产率为 32%、30%、19.7%、55.5%、34.9%、17.2%，从国际相对情况来看，俄罗斯的孕妇剖腹产率低于其他国家。2014 年，俄罗斯孕产妇专业医护人员接生率为 99.7%，而美国、日本、中国、巴西、印度这一数据分别为 99.1%、99.9%、99.9%、99.1%、85.7%，在全球中处于中上水平^[2]。

2. 卫生健康公平性

国民健康水平分析主要是对整个国家医疗卫生服务供给以及卫生系统运行的结果进行分析。目前反映一国卫生健康的指标主要有：预期寿命、孕产妇死亡率、婴儿死亡率、儿童死亡率以及居民健康状况等。

其中，预期寿命是指假若当前的分年龄死亡率保持不变，同一时期出生的人预期能继续生存的平均年数，它是衡量一个国家、民族和地区居民健康水平的一个指标，也间接体现了一个国家的医疗卫生服务水平。从表 7 可以看出，从 2006 年到 2018 年间，俄罗斯预期寿命增长了 6.22 岁，而且这些年一直呈现增长趋势，说明俄罗斯预期寿命正朝着良好的方向发展。但从国际比较来看，俄罗斯的预期寿命与其他国家相比还存在较大差距，2018 年，俄罗斯预期寿命分别比日本、英国、美国、巴西、中国少 11.6 岁、8.3 岁、6 岁、2.8 岁、3.8 岁，比印度高 3.5 岁；粗出生率在七个国家中位居倒数第三，粗死亡率却在七个国家中排名第一，人口自然增长率 2013 年至 2016 年得到好转，

[1] 《俄罗斯 2017 年卫生统计年鉴》：http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139919134734。

[2] 资料来源：世界卫生组织网：<http://apps.who.int/gho/data/node.main.530?lang=en>。

但近几年开始下降，应引起重视^[1]。

孕产妇死亡率主要反映妇幼健康的公平程度，2006、2008、2018年俄罗斯孕产妇死亡率分别为23.7/10万、20.7/10万、9.1/10万，整体在向好趋势发展，但与发达国家还存在较大差距。从婴儿死亡率、5岁以下儿童死亡率、5-14岁儿童死亡率指标来看，俄罗斯这三个指标都呈现了逐年下降的趋势，说明俄罗斯这些年的医疗卫生服务效果比较显著。从国际横向对比来看，2018年俄罗斯婴儿死亡率是印度、巴西、中国、美国、英国、日本的0.19倍、0.49倍、0.78倍、1.18倍、1.78倍、3.3倍，与英国、日本等发达国家还存在一定差距^[2]。

表7 俄罗斯近年来国民健康情况

年份 健康指标	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
预期寿命	66.69	67.61	67.99	68.78	68.94	69.83	70.24	70.76	70.93	71.39	71.87	72.70	72.91
孕产妇死亡率(1/10万)	23.7	22	20.7	22	16.5	16.2	11.5	11.3	10.8	10.1	10	8.8	9.1
婴儿死亡率(每1000人)	10.2	9.4	8.5	8.1	7.5	7.4	8.6	8.2	7.4	6.5	6.0	5.6	5.1
5岁以下儿童死亡率(每1000人)	12.8	11.9	11.2	10.7	10.3	10.1	9.8	9.5	9	8.5	8.0	7.6	7.2
5-14岁儿童死亡率(每1000人)	3.7	3.5	3.3	3.2	3.1	2.9	2.8	2.7	2.6	2.5	2.4	2.3	2.1
出生率(每1000人)	10.3	11.3	12	12.3	12.5	12.6	13.3	13.2	13.3	13.3	12.9	11.5	10.9

[1] 童伟, 宁小花. 俄罗斯免费医疗: 发展历程、效果分析、困境及未来发展方向 [J]. 俄罗斯东欧中亚研究, 2020(1):65-92.

[2] 童伟, 宁小花. 俄罗斯免费医疗: 发展历程、效果分析、困境及未来发展方向 [J]. 俄罗斯东欧中亚研究, 2020(1):65-92.

年份 健康指标	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
死亡率 (每1000人)	15.1	14.6	14.5	14.1	14.2	13.5	13.3	13.0	13.1	13.0	12.9	12.4	12.5
人口自然增 长率 (每1000人)	-4.8	-3.3	-2.5	-1.8	-1.7	-0.9	0.0	0.2	0.2	0.3	0.0	-0.9	-1.6

资料来源：《俄罗斯 2019 年统计年鉴》

从俄罗斯 2018 年 15 岁以上居民自我健康评估情况来看，居民对自我健康状况的满意度为 90%，其中城市居民健康满意度为 90.1%，百万以上城市居民健康满意度 90.2%，农村居民健康满意度为 89.9%，略低于城市居民。而 2011 年、2014 年俄罗斯居民健康满意度分别为 88.8%、88.1%，说明俄罗斯居民自我健康状况良好且近年来得到进一步改善（见表 8）^[1]。

表 8 俄罗斯 2018 年 15 岁以上居民自我健康评估情况

15 岁以上人口对健康状况评估	总体情 (%)	城市 (%)	其中拥有 100 万人以上的人口城市 (%)	农村 (%)
非常好	4.4	4.7	5.8	3.6
好	38.6	39.4	40.7	36.1
满意	47.0	45.9	43.7	50.2
不满意	8.9	8.8	8.5	9.1
非常糟糕	1.0	1.0	1.0	0.9
无法判断	0.1	0.1	0.3	0.1

资料来源：《俄罗斯 2019 年统计年鉴》

[1] 童伟, 宁小花. 俄罗斯免费医疗: 发展历程、效果分析、困境及未来发展方向 [J]. 俄罗斯东欧中亚研究, 2020(1):65-92.

3. 卫生财务改善公平性

一般来说，卫生财务改善状况分析主要是指医疗卫生服务的获得是否会给居民造成财务上的压力或者说是否会“因病致贫”，主要考察政府在医疗卫生服务供给中对居民的经济风险保护程度。私人卫生支出占卫生总费用的比重、政府卫生支出占 GDP 的比重是这一评价内容的间接测量指标之一。

其中，私人卫生支出主要指个人承担的直接支付或者商业保险中的私人预付计划等卫生费用，其占卫生总费用的比重体现了公民在接受医疗卫生服务中的负担，该指标与灾难性卫生支出的发生率有很高的相关性。从绝对公平来看，近五年来，俄罗斯人均私人卫生支出有所下降，但私人卫生支出占卫生总费用的比重在不断上升，说明其居民卫生负担在加重（图 7）。

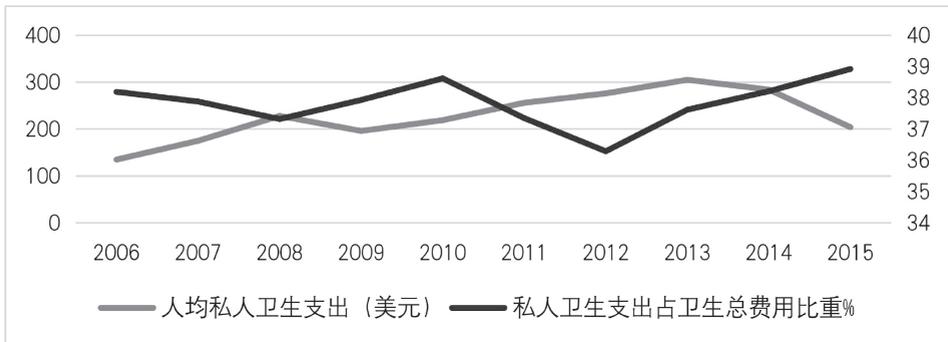


图 7 俄罗斯近年来私人卫生支出情况

三、结论与启示

通过前文分析可见，俄罗斯医疗卫生在投入和过程公平中，卫生筹资的绝对公平在上升，但是相对公平不足；卫生资源分配的绝对公平性在下降，但是与世界其他国家相比相对公平性比较高；在产出公平中，卫生服务利用的绝对公平、相对公平都处于上升阶段；在结果和影响公平中，除了卫生财务改善的公平性不是很令人满意外，卫生干预和卫生健康的绝对公平性都比较高，相对公平性也处于中上水平。由此看来，俄罗斯作为一个财政资金并

不十分充裕的国家，在经济发展的同时不断加大医疗卫生投入，将有限的财力用在全民健康覆盖上，走出一条全民免费医疗之路，并取得良好的医疗卫生服务普惠效果，这其中有很多地方值得借鉴。

1. 政府主导和支持是促进医疗卫生服务公平性的基础

公共卫生作为一种公共产品，政府对其发展有着不可推卸的责任，政府在公共卫生方面的财政支出力度和侧重点决定着公共卫生事业的发展速度及方向，影响着公共卫生服务提供的质量、可及性和公平性。俄罗斯从苏联时期就非常重视医疗卫生服务的提供，并实行免费医疗制度。苏联解体后，俄罗斯沿袭了之前的免费医疗制，并通过法律、国家长远发展规划、国家优先发展项目等各种方式加强医疗卫生服务供给的顶层设计，将有限的财政收入投入到人民最需要的医疗卫生服务中，让人们充分享受国家发展的成果，这为俄罗斯的医疗卫生服务公平奠定了良好的基础。如医改制度上，俄罗斯政府非常重视医疗保障制度的顶层设计，经过二十多年的努力，根据宪法精神建立了覆盖不同区域、不同职业、不同群体、城乡统一的医疗保险制度，^[1]实现了基本医疗卫生服务的全民覆盖，为医疗卫生服务的公平性奠定了制度基础；在资金筹集上，俄罗斯建立了全民参与的强制医疗保险，政府“兜底”无业者和老人等弱势群体的医保费用，确保了医疗卫生服务的底线公平，同时鼓励自愿医疗保险，满足不同层次居民的医疗服务需求，增强了医疗保证制度的灵活性。此外，为了保证区域间的医疗卫生服务公平性，俄罗斯逐年增加强制医疗保险基金中分配给联邦基金的比例，并在2012年将全部强制医疗保险基金纳入联邦基金统一管理，增强了联邦政府在医疗卫生服务供给中的统一调控力度，为医疗卫生服务的公平性奠定了经济基础。

从我国当前的医疗制度来看，经过十多年的改革和发展，我国已确立了由城镇职工基本医疗保险、城镇居民基本医疗保险和新型农村合作医疗保险

[1] 肖来付. 俄罗斯医疗保障制度改革的启示 [N]. 中国社会报, 2017年1月16日 007版.

三种制度组成的基本医疗保险体系，这些医疗保险制度在具体实施时，仍然存在保障主体不同、覆盖范围不同、保障力度不同、地域分配不均等问题，多元医保制度的差异化和碎片化比较明显，严重影响了医疗卫生服务的公平性。因此，政府应加强医疗卫生管理的顶层制度设计，明确政府在公共卫生产品供给中的职责和角色定位，在国家层面加快医疗卫生改革，理顺管理机制，做好统筹协调，优化卫生资源配置，注重卫生公平。同时还应完善财政制度，增加政府医疗卫生支出，根据各地经济发展状况，加大中央对地方医疗卫生专项转移支付力度，关注弱势群体，重视政府在全民医保覆盖中的“兜底”责任，保障医疗卫生服务的公平性和可及性。

2. 法律健全是促进医疗卫生服务公平性的前提

无论在苏联时期，还是解体后的叶利钦执政时期，再到后来的普京时期，俄罗斯都非常重视医疗卫生服务法律的建立和完善，《宪法》、《俄罗斯联邦公民医疗保险法》、《关于建立联邦和地方强制性医疗保险基金会的规定》、《俄罗斯联邦公民强制性医疗保险法》、《国家社会救助法》、《俄罗斯联邦税法典》、《俄罗斯联邦强制医疗保险法》等法律、规定从不同角度对医疗卫生服务的资金保障、服务范围、支出标准、支出程序等进行了较为详细的规定，使得老百姓享受的医疗卫生服务有法可依，进而落到实处。我国虽然在医疗卫生领域的行政管理办法、决定和意见较多，但都处于低阶位，缺乏统领全局的法律法规，因此未来要从立法角度，围绕全民健康覆盖的多维度需求，不断完善我国医疗卫生服务法律，构建中国特色的公共卫生法律体系。

3. 全民覆盖是促进医疗卫生服务公平性的关键

实现基本医疗卫生服务全民覆盖体系，坚持和保证人民的基本医疗服务，一直是被俄罗斯政府视为重要职责。这个体系基本上能全面覆盖到各类人群，任何人都不会因没有钱而被医院拒之门外。从1991年《俄罗斯联邦公民医疗保险法》规定国家为无业者支付医疗保险费，实现强制医疗保险的全覆盖，

到 1999 年《国家社会救助法》强调通过强制医疗保险计划保证公民平等获得免费医疗服务，确保公民获得免费医疗的宪法权利，再到每年定期发布的国家免费医疗规划，对免费医疗服务各项细节做出详细规定，最后到 2018 年俄罗斯总统普京强调恢复最基本的就近便利医疗救助，可见俄罗斯对基本医疗卫生服务全民覆盖的重视程度和决心。从我国来看，随着城镇居民基本医疗保险制度的建立，我国覆盖全体居民的基本医疗保障制度框架虽然基本建成，但依然未达到 100% 覆盖，因病致贫、因病致困的现象依然严重，因此，加强政府在医疗卫生服务中的“兜底”责任，关注弱势群体，打破医疗卫生服务中的身份限制、地域局限，真正实现医疗卫生服务全民覆盖，能让更多地群众享受到改革发展的成果，是未来我国促进医疗卫生服务公平的关键所在。值得欣慰的是，在刚刚召开的第 71 届世界卫生大会上，中国国家卫生健康委员会主任马晓伟表示，中国未来将全民健康覆盖放在优先发展的战略地位，将建立优质高效的医疗卫生服务体系作为工作重点，将提高医疗卫生服务的可负担性作为工作的关键，将深化改革作为促进健康的强劲动力，逐渐探索开辟一条具有中国特色的发展道路。^[1]

4. 政府与市场适度结合是促进医疗卫生服务公平性的保障

加大医疗卫生服务的供给力度，促进卫生公平，离不开强有力的财政支持和保障。为在有限的财政收入条件下保证医疗卫生服务的有效供给，俄罗斯实行政府与市场相结合的卫生筹资体系和医疗服务供给体系：在卫生筹资方面，除了国家一般预算外，通过建立强制医疗保险基金，构建多元化医疗保险机制，保证医疗卫生服务的资金来源；在医疗服务供给方面，打破政府垄断，引入非国有成分，放宽强制医疗保险体系准入门槛，取消私人医疗机构进入强制医疗保险体系的限制，赋予被保险人自主选择医疗保险公司的权利，在保证基本医疗卫生服务的同时，满足了不同社会阶层对医疗卫生服务

[1] 新华网：http://www.xinhuanet.com/2018-05/22/c_1122865982.htm。

的需求,从而保证医疗卫生服务的有效供给。^[1]在新时期,我国也应充分认识到当前人民日益增长的健康需求与医疗卫生资源不平衡、不充分之间的矛盾,推进我国医疗卫生服务的供给侧改革。如在法律法规范围内,通过市场化改革,鼓励社会资本兴办医疗机构,调动各方面的积极性,提供高层次、高质量的医疗卫生服务,实现医疗供给主体的改革;加强公立医院投入要素的改革和分配,优化医疗资源配置;进一步完善分级诊疗制度,提高基层卫生机构的服务能力,严格控制大型公立医院的过度膨胀,破除“以药补医”机制,减少医疗卫生体系的碎片化和资源浪费,促进基本医疗卫生服务的均等化。^[2]与此同时,还应把握适度性、整体性、系统性原则,坚持公立医院的公益性,坚持合理的利益导向和激励机制,完善对非公医疗机构的监督和管理,警惕医疗卫生服务市场的过度市场化。

【参考文献】

- [1]Popovich L, Potapchik E, Shishkin S, Richardson E, Vacroux A, Mathivet B. Russian Federation Health system review[J]. Health Syst Transit. 2011;13(7):1-190.
- [2]William Tompson. Medical Reform in Russia: Problems and Prospects, Ministry of Economic Affairs Working Paper No. 538, 2006.
- [3]Хулукшинов Денис Егорович. Современное состояние системы здравоохранения России: вопросы финансирования и проблемы развития[J]. Экономические науки,2016(5):79-84
- [4]阿玛蒂亚·森. 经济发展与社会机会 [M]. 北京: 社会科学文献出版社,2006
- [5]陈家应, 龚幼龙, 舒宝刚, 严非. 卫生服务公平性研究的理论与现实意义 [J]. 中国卫生资源, 2000 (4):167-169
- [6]程晓明. 卫生经济学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2012:92.

[1] 童伟, 庄岩. 俄罗斯医疗保障制度的启示与借鉴 [J]. 中央财经大学学报, 2014(10):18-25.

[2] 黄国武. 供给侧改革视角下我国医疗卫生纵深改革的发展路径 [J]. 国家行政学院学报, 2016 (5):55-59.

- [7] 黄冠. 建立卫生筹资公平性新视角 [J]. 中国卫生经济, 2011(5): 22-24.
- [8] 黄国武. 供给侧改革视角下我国医疗卫生纵深改革的发展路径 [J]. 国家行政学院学报, 2016 (5):55-59
- [9] 雷光和. 中国卫生系统公平性探析 [D]. 武汉: 武汉大学, 2016: 90-91
- [10] 陆南泉. 转型中的俄罗斯 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2014:235-241
- [11] 童伟等. 2012 年俄罗斯财经研究报告 [M]. 北京: 经济科学出版社, 2012:237
- [12] 童伟, 庄岩. 俄罗斯医疗保障制度的启示与借鉴 [J]. 中央财经大学学报, 2014(10):18-25.
- [13] 汪金峰, 申凯, 张克泽. 医疗保障制度: 比较中的路径探索——以中国和俄罗斯为例 [J]. 江汉学术, 2014 (6) : 12-16
- [14] 肖来付. 俄罗斯医疗保障制度改革的启示 [N]. 中国社会报, 2017 年 1 月 16 日 007 版
- [15] 世界卫生组织: 《2013 年世界卫生报告: 全民健康覆盖研究》。
- [16] 新华网: http://www.xinhuanet.com/2018-05/22/c_1122865982.htm。

俄罗斯半导体产业的现状与未来

张长乐^[1]

【摘要】自苏联解体后 30 多年俄罗斯半导体产业一直发展缓慢，在全球半导体产业链中几乎没有存在感。本文简要介绍了苏联半导体产业发展历史，回顾了俄罗斯半导体产业 30 年发展历程，分析其产业结构和技术水平，对俄罗斯政府的半导体产业发展战略、目标和扶持措施进行评价，探讨俄半导体产业的发展方向。

【关键词】俄罗斯；半导体产业；电子元器件；集成电路；制程节点

Overview of Russian Semiconductor Industry: Status and Future

Zhang Changle

[Abstract] Since the dissolution of the Soviet Union, Russian semiconductor industry has been largely absent from developments for more than 30 years. Therefore, Russia is now far away from the forefront of the global semiconductor industry. This article aims to provide a thorough description of Russian semiconductor industry. This article begins with the introduction of the developmental history of the Soviet semiconductor industry and the 30-year Russian semiconductor industry. Next, industrial structure and technical level of present Russian semiconductor industry are investigated. Furthermore, this article evaluates the development goals, strategy, and policy support of the Russian government. Finally, this article concludes with an in-depth discussion of the trends in development of the Russian semiconductor industry.

[Key words] Russia, Semiconductor Industry, Electronic Components, Integrated Circuits, Process Node

[1] 张长乐，中国人民大学 - 圣彼得堡国立大学俄罗斯研究中心特约研究员。

一、全球半导体产业的发展和概况

半导体是当今几乎所有电子产品的关键组件，是许多工业整机设备的核心，全球对电子产品广泛而多样化的需求推动了半导体行业持续快速发展。同时，半导体行业又是更为广泛的电子行业的主要驱动力。半导体的全球价值链扩展到了每个经济体的大部分领域，随着互联互通、自动驾驶、虚拟现实、高性能计算、人工智能技术的日新月异，半导体在人们的生活中扮演越来越重要的角色。半导体的本质是连接物理世界和数字世界的转换器，如果没有半导体，许多我们习以为常的产品和应用程序都将是空中楼阁。事实上，整个科技界越来越依赖于半导体行业所提供的计算能力，以充分发挥技术的潜能^[1]。

半导体行业是从事半导体设计和制造的产业，是 20 世纪 60 年代初以半导体为基础而发展起来的一个产业。半导体产业链庞大而复杂，可以分为上游支撑产业链，包括半导体设备、特殊材料、生产环境；中游核心产业链，包括芯片设计、制造、封装、测试；下游需求产业链，将芯片应用于计算机、网络通信、信息技术、汽车、医疗设备和物联网等领域。在这条产业链上的每项活动都需要分工精细的专业知识，都为最终产品的整体竞争优势做出贡献。本文主要涉及的是半导体中游核心产业链。

半导体产业是众多高技术行业的支柱，是新科技与产业革命的基础，直接体现国家的综合国力。半导体对经济增长和国家安全都具有战略重要性，集成电路是数字经济发展的基石，尖端的半导体技术是国防和军队实力的重要保证。同时，无处不在的半导体使我们还面临网络安全的风险，尤其是近些年在地缘政治的影响下，过度依赖其他国家的半导体产品被视为具有潜在的危险性，也加剧了各国减少对任何高科技依赖的紧迫感。

[1] Alam S, Chu T, Lohokare S, et al. 半导体生态系统的全球化与复杂性. Accenture, 2020. <http://www.accenture.com>

半导体产品种类繁多，主要分为集成电路（芯片^[1]）、分立器件、光电子器件和敏感器件。集成电路是最复杂、技术难度最高的半导体产品。半导体产品中集成电路占 80% 多，因此行业习惯把半导体和集成电路混为一谈。

很少有像半导体产业这样复杂、在地理上广泛分布且相互交织的价值链和生态系统。根据埃森哲的研究分析，半导体价值链上的每个环节，平均有 25 个国家直接参与其供应链的运作，有 23 个国家为其提供市场支持。半导体产品在到达终端用户手中前，将会在各国之间辗转超过 70 次。芯片制造是全球分工最广的产业，有 39 个国家直接参与其供应链环节，34 个国家为其提供市场支持，包括光刻设备、蚀刻和清洁工具、镀膜设备和生产制造装置。此外，还有 12 个国家直接参与芯片设计，25 个国家从事产品测试和包装制造（图 1）^[2]。



图 1 半导体产业的价值链和生态系统

资料来源：Accenture

从产业链分布的公司来看：美国、日本、韩国、欧洲、中国台湾的公司

[1] 芯片，是内含集成电路的硅片，指通过一系列特定平面制造工艺，将晶体管、二极管等有源器件和电阻、电容等元器件，按照一定电路互连关系，“集成”在一块半导体单晶片上，并封装在一个保护外壳内，能执行特定功能的复杂电子系统。它分为几十个大类，上千个小类。

[2] Alam S, Chu T, Lohokare S, et al. 半导体生态系统的全球化与复杂性. Accenture, 2020. <http://www.accenture.com>

形成对上中游核心产业全覆盖，依靠技术的自主可控，垄断了半导体产业。作为集成电路技术的发源地，美国在半导体芯片的发展史上起着关键作用，是全球半导体制造业的领军者。从晶体管、集成电路、大型集成电路、超大规模集成电路、个人电脑、智能终端等发展历史看，美国不是技术发明者就是行业领导者，展现出了超强实力，因此，也就成为半导体游戏规则的制定者与裁判。

2020 年全球半导体销售额达到 4403.9 亿美元，美国半导体产业占据了全球半导体供应链总价值的 39%，韩国、日本、欧洲（主要是荷兰、英国和德国）和中国台湾合计占 53%，美国和他的这些盟友在几乎每个供应链环节中都享有竞争优势，中国占有 6% 的份额，属于供应链上的追赶者。总部位于包括中国大陆在内的六个国家和地区的公司几乎控制着整个半导体供应链。

二、苏联时期半导体行业的状况

作为世界主要经济体和军事大国的俄罗斯在半导体供应链和生态系统上几乎是默默无闻，其半导体生产在全球所占的比例一直都低于 1%，可以列入统计误差。这似乎与其大国的地位极不相称。

在俄罗斯媒体上时常出现今不如昔的感叹，认为苏联时期其电子技术和电子产品与美国不相上下，在技术上排第二名，在产量上居美国和日本之后排第三名。美国研究人员则认为，苏联长期受制作和生产工艺问题及软件开发困难的限制，在微电子学及微处理技术上落后于西方国家。从三十年代起，苏联就投入了大量的财力和人力资源来获取西方的技术。苏联同华约盟友通过各种合法和非法的手段从西方获取超高速集成电路和超大规模集成电路等新兴技术和样品，获取价值数亿美元的半导体制造设备。西方设备和技术在苏联半导体生产能力上起了非常重要的作用^[1]。

[1] Kapper F. 苏联怎样获取西方先进技术. 贺泽膏, 译. 系统工程与电子技术. 1984,(10)

回溯苏联半导体产业的发展史，有助于理解俄罗斯半导体产业落后的历史原因。

西方国家从 1954 年开始用晶体管逐渐取代真空管，并在 50 年代末，用硅代替锗作为半导体基板材料制作晶体管，美国科学家发明了晶体管的平面工艺制作技术，从技术上解决了集成电路制造问题，从而进入了集成电路时代。但苏联仍继续发展电子管，致力于电子管小型化的努力一直持续到 70 年代中期。同时，仍选择锗为主要的半导体材料，生产和应用锗晶体管，在计算机研制中同时使用电子管与晶体管。苏联在半导体化合物材料方面投入了过多的精力，忽视了对硅材料的研究，直到 1963 年前在硅技术方面几乎没有进步。

马林·B·V 是苏联研究微电子学的先驱之一，他在 1959 年研制出锗集成电路，这是世界上第三块集成电路，前两块分别是锗和硅材料，由美国科学家于 1958 年研制出来的。1962 年他对美国的硅集成电路采用逆向工程的方法，仿制出苏联第一块芯片“Тропа”^[1]。在晚年的回忆文章中，他讲述了苏联晶体管和集成电路研发历史。1959–1962 年他在 НИИ-35 研究所曾尝试用锗制造大容量集成电路。从 1959 年起在长达 19 年的时间里，苏联电子工业部给 НИИ-35 研究所下达严格指令，跟踪仿制美国的集成电路。在 НИИ-35 研究所里从 1962–1965 年用了三年的时间，仿制并试生产 TS-100 系列硅集成电路。当时的苏联确实具有雄厚的科研实力，集成电路制造工艺超过 300 多项技术难点，研究所 250 人的科研团队独立自主从零开始，在列宁格勒精密机械与光学研究所和国家光学研究所的帮助下，掌握了包括高分辨率工业光刻技术在内的全部生产技术，又用了两年的时间完成了工厂化生产，于 1967 年被军队采用。基于集成电路仿制成功的经验和成果，后来又成功地仿制了美国 IBM-360 系列计算机（其国内系列为“RYAD 1-2”）^[2]。

始料不及的是“逆向工程法”的成功反而阻碍了苏联半导体技术发展。

[1] ОБОРОНПРОМ. НИИ полупроводниковой электроники № 35 (НИИ-35) ГКЭТ. <https://oboron-prom.ru/>

[2] Малин Б В. Создание первой отечественной микросхемы. Chip News. 2020, (8).

苏联政府为了使其国产的集成电路、电子设备性能不低于国外产品，以具有约束力的苏共中央委员会和苏联部长会议决议的形式，给科研和生产企业下达指令，要求精确地复制外国样品。在订货计划中，不是要求具有特定功能和参数的集成电路，而是指定仿制某种外国的产品，芯片的研发变成直接复制外国的原型。苏联时期集成电路的主要制造商都是电子工业部的垄断企业，研发不是基于市场需求和企业的经济利益，而是执行指令性计划，一切都取决于国家预算中指定用途的拨款额。对于研发企业来说，最主要的事情是完成上级下达的计划和获得下一笔研发资金。这导致自主开发半导体技术和国产电子元件的严重落后，当1980年代超大规模集成电路出现后，已经无法进行仿制，这种发展方式就走进了死胡同^[1]。

美国在发明晶体管不久后，1957年有8名年轻科研人员找到投资银行，说明他们计划用硅制造晶体管，如果成功，将引发一场电子工业革命。结果说动了两位银行家，当即谈妥投资入股，诞生了硅谷第一家由风险投资创业的半导体公司——仙童公司。成立后的仙童公司得知IBM公司为美国空军设计导航计算机但没有找到合适的晶体管，借助大股东的关系拿到IBM公司的订单，半年后即交付给IBM公司100个晶体管，距公司成立才一年，从此开创了硅谷高科技的传奇。苹果公司乔布斯形象地比喻：“仙童半导体公司就像成熟了的蒲公英，你一吹它，这种创业精神的种子就随风四处飘扬了。”科研成果迅速地转化为生产力。

在苏联科技发展史上，也出现过不少杰出的、极具天才的科学家，但是他们的才华和创新精神大多湮没在层层请示汇报，无休止的会议讨论和决议，各主管部门的利益和权利之争之中，被计划管理的体制所扼杀。

苏联时期陆续建立了几个大型的半导体研究和生产中心，分别在泽廖诺格勒（又称绿城、苏联的“硅谷”）、沃罗涅日、明斯克、列宁格勒。从20世纪70年代中期起，苏联领导层下决心投入巨资发展集成电路，但直到苏联

[1] Весулова Э. Ш. ЭКО. 2015, (4). Новосибирск.

解体，不论是集成电路的生产量、技术研发水平，还是生产的工艺技术水平，与西方国家的水平有很大的差距。1990年苏联生产了3.16亿块集成电路，总值5亿美元，这只是美国一家中等规模芯片制造商的业绩，1990年苏联的计算机生产量不到美国的1%^[1]。

在美国、欧洲和亚洲其他地区，半导体元器件的商业用途一直并将继续是该行业增长的强大动力，而苏联则是以军工需求为主，这种由于冷战时期美苏两大体系对抗所形成的产业结构直到今天60多年仍然没有多大的变化，这是苏联和俄罗斯半导体产业落后的一个深层次原因。这一点下面还要做进一步的分析。

三、俄罗斯半导体行业发展历程

苏联解体后，俄罗斯半导体行业的发展大体可以划分为三个阶段：1991–2005年，2006–2014年，2015年至今。

1. 1991–2005年第一阶段

苏联解体后的90年代，俄罗斯继承了苏联一份沉重的遗产，俄罗斯的国民经济全线下跌，半导体行业也自然难逃厄运。在这一阶段国家订货时有时无，企业间的经济联系和合作关系被切断，作为半导体元器件最大的用户——电子行业被私有化，大多数企业无法适应这种巨变而破产。

在这一阶段，西方国家的电子元器件涌入国内市场，俄罗斯半导体产业被冲击得一蹶不振。1993年俄罗斯电子工业及科技产品的生产量比1990年减少了一半，在1996年至1998年期间，继续下降至1990年水平的16%。电子行业产值占工业总产值的比重从1990年的2.4%下降到1998年的0.19%，

[1] Шишарин С. Российские производители микросхем. Пути выхода из кризиса. itWeek. 2003-10-28. <https://www.itweek.ru/industrial/article/detail.php?ID=65750>

其产品在国内市场上的份额下降到 10-12%。电子企业的数量减少了 40%。1990 年俄罗斯电子设备的生产量接近 35 亿美元, 而 2005 年, 按可比价格计算, 约为 4.4 亿美元^[1]。

随着苏联电子工业部的消失和政府订单的停止, 半导体生产企业不得不到市场上寻找生存之道。一些企业因没有找到出路而倒闭, 一些企业发现了替代的发展方式, 并进行了重组。俄罗斯的半导体公司 ANGSTREM 和 MIKRON 公司把计算器、电子表的微电路销售到东南亚和中国市场, 由于这种产品的利润极低, 其他芯片制造商对这个细分市场不感兴趣, 因此, 俄罗斯这两家公司的产量在 1998 年分别占世界产量的 80% 和 60%, 出口金额达到 2000-3000 万美元。对于欧美的制造商来说, 这点钱微不足道, 但却挽救了俄罗斯的半导体制造商, 使他们得以生存下来^[2]。

俄罗斯政府也意识到发展国内电子行业的重要性, 在 1994 年制定了第一个“发展俄罗斯电子技术”的联邦目标计划, 计划拨款 15 万亿卢布, 按 1994 年初的汇率约为 50 亿美元。此外还计划在国家担保下吸引 7.5 亿美元的外国投资。大约一半的资金用于资本投资, 另一半用于研发资金。2001 年又计划新建和扩建 12 个半导体生产项目。但因经济衰退, 财政极端困难, 只完成了计划拨款的 7-10%, 由于卢布大幅度贬值, 折合美元也仅为原计划的 3-4%。在扩大国际合作上, 也曾经试图通过 1996-1998 年存在的俄美发展商业合作委员会下设的微电子分委会吸引外资, 但效果甚微^[3]。

个别企业自筹资金, 引进或技术改造芯片的生产线。ANGSTREM 公司 1996 年新生产线投产, 该生产线为 150 毫米的晶圆, 0.8-1.2 微米节点。MIKRON 公司 1997 年新建了“洁净车间”, 使用 150 毫米的晶圆和 0.8 微米

[1] Макушин М. Электроника в России – прошлое, настоящее... И что грядущее готовит? Электроника. 2006, (8).

[2] Шишарин С. Российские производители микросхем. Пути выхода из кризиса. itWeek. 2003-10-28, <https://www.itweek.ru/industrial/article/detail.php?ID=65750>

[3] 同上

节点生产芯片。

1996年《瓦森纳协定》取代了巴黎统筹委员会，俄罗斯也加入了这个协定，但对半导体产品出口限制仍列为“非常敏感”的最高管控水平。作为对参与协定的交换，俄罗斯几乎不受限制地获得了西方半导体技术。但是，另一方面，这种西方最新成就的“鸦片”几乎整个地摧毁了俄罗斯半导体产业^[1]。

1990–2005年期间，俄罗斯半导体产业占全球市场的份额最低下降至微不足道的0.23%。在这15年中，与领先企业的技术差距已经扩大到4代技术。2005年俄罗斯电子工业中使用进口元器件的比例增加到95%，军工企业使用外国电子元件的比例超过了65%，进口集成电路的比例达90%。在民用市场中，进口和国产中央处理器（central processing unit, CPU）比例分别为96%和4%^[2]。

这15年俄罗斯寄希望将本国的科研潜力与西方先进技术相结合，结果却是本国半导体产业处境艰难，与西方的差距不断扩大，大批科技人员移民到欧美。

2. 2006–2014年第二阶段

进入2000年以后，俄罗斯经济开始持续回升，国际石油价格的上涨，也极大地改善了国家的财政经济状况，政府开始制定新一轮半导体产业发展计划。2006年批准了“2007–2025年电子工业发展战略”，其中包括“2007–2011年发展电子元器件子计划”，这个计划预计到2011年俄罗斯半导体市场将达到20亿美元，其中国产比例应超过23%，出口1.6亿美元。国产半导体元件在军工系统应达到50%，在民用领域达到15%。还计划拨款380亿卢布（约14亿美元）建立芯片设计中心网络。

从1990年代后期俄政府着手对军工企业整合和重组，按不同的行业组建若干个行业控股公司。2007年俄政府连续出台若干促进产业发展的措施，包括：

[1] Анпилогов А. У России есть способ прорвать американскую «электронную блокаду». Взгляд, 2020-07-10. <https://vz.ru/economy/2020/7/10/1048888.html>

[2] Романченко В. Российские полупроводники: в будущее с надеждой. 3Dnews, 2009-09-02. <https://3dnews.ru/579012>

组建俄罗斯国家技术集团 (ROSTEC, 其前身为 Rostekhnologii), 将 443 家企业的资产划入集团, 负责高科技工业产品的研发、制造和出口; 组建俄罗斯纳米技术集团 (Russian Corporation of Nanotechnologies, 2011 年改制为股份公司, 更名为 RUSNANO), 负责实施国家纳米产业政策, 设立若干个方向的投资基金, 将纳米技术科研产品转化为工业化生产; 在外经银行 (VEB) 的基础上组建国家开发银行 (后更名 VEB.RF), 作为国家政策性投资银行与商业银行合作, 为发展基础设施和大型项目提供资金。

半导体企业也利用俄罗斯与西方关系比较融洽的时期, 引进设备和技术, 发展本国的半导体产业。

2006 年 MIKRON 公司引进意法半导体 (STMicroelectronics) 制程 180 纳米 (nm) 的集成电路和非易失性存储器 (EEPROM) 的生产技术, 生产用于接触式智能卡的芯片。这意味着俄罗斯在芯片制造上巨大飞跃。

2008 年 ANGSTREM-T 公司从 AMD 公司德累斯顿工厂购买 130nm 和 110nm 节点的两条二手芯片生产线, 从 IBM 公司购买技术, 并准备进一步开发至 65nm。得益于国家政策扶持, VEB 银行提供了 8.15 亿欧元的全部融资, 而通常银行最多只给半导体工厂提供一半的融资。工厂计划于 2010 年投产, 但其后多次拖延, 直到 2016 年 4 月才生产了第一批 90nm 的智能卡芯片。2016 年 ANGSTREM-T 公司被美国列入制裁名单, 2019 年因无法偿还银行贷款被法院裁定破产, 由 VEB.RF 接管。

2009 年由 ROSNANO 融资, 购买意法半导体的技术, 在 200mm 晶圆上生产制程 90nm 的集成电路。在支付了 2700 万欧元的许可证费用后, 2010 年意法半导体将生产技术转让给 MIKRON, 进一步提升了 MIKRON 的芯片制造水平和规模, 使之成为俄罗斯最大的芯片制造商。

2009 年 MIKRON 的大股东 AFK SISTEMA 洽购德国半导体巨头英飞凌 (Infineon) 公司的部分股份, 时任总统梅德维杰夫和德国总理默克尔商讨了这项交易。一年后, 英飞凌公司拒绝了这笔交易, 俄罗斯认为拒绝的原因是欧美不愿让俄罗斯获得半导体先进技术。

在这一阶段，无论是国家层面还是半导体企业都做了很大努力，购买设备和技术，努力缩小与欧美国家的技术差距。

3. 2014 年至今第三阶段

2014 年以后，国际地缘政治发生了根本变化，美国、欧盟和其他许多西方国家因乌克兰及克里米亚问题开始对俄罗斯实施多轮经济制裁，对半导体元件的出口再次收紧，使俄罗斯航天工业、武器生产、核工业、飞机、造船业以及石油和天然气工业受到很大影响。

航天工业的通信卫星和导航卫星受影响最严重，外国电子产品在俄罗斯民用通信卫星中的比例达到了 70%，而且主要是美国产品。

2015 年俄罗斯曾计划将其 GLONASS 卫星导航系统全部替换成新一代导航卫星，性能要达到美国 GPS 的水平，到 2020 年将由 24 颗第三代 GLONASS-K 卫星组网，定位精度达到 60 厘米。但到 2020 年底时，在轨 28 颗卫星中，只有 3 颗 GLONASS-K，另外 25 颗第二代 GLONASS-M 中，有 13 颗已经大大超过 7 年的设计寿命。

GLONASS 卫星在设计阶段低估了制裁限制的风险，开发人员使用了需要许可证的组件，GLONASS-K 中有 80% 的组件在限制之内。美国的禁运意味着要完全重新设计一个单元或系统，并再次对全系统进行所有必要的测试。俄政府专门拨款决定重新设计 GLONASS-K 卫星，计划用 4-5 年的时间完成全部进口替代工作，在进行各种尝试后发现，国产组件技术水平无法达到进口的水平，差距甚至高达 15-20 年。使用 GLONASS-K 和 GLONASS-K2 卫星组网的计划不得不推迟^[1]。

太空项目中，进口零件的断供导致了生产中断。这主要是由于使用了特殊的抗辐射组件，这些组件是针对特定订单生产的，此类技术主要由美

[1] Чеберко И. Космический масштаб импортозамещения. Ведомости, 2020-09-27, <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2020/09/27/841310-kosmicheskii-masshtab>.

国及盟国拥有，无法在公开市场上购买。自 1990 年代以来俄罗斯公司一直积极发展与欧洲的合作，如列舍特涅夫“信息卫星系统”公司（ИСС им. Решетнева）与欧洲卫星系统制造公司“泰雷兹阿莱尼亚宇航公司”（Thales Alenia Space）建立合资企业，为俄罗斯航天器生产设备。制裁后，俄罗斯一方面采取措施鼓励进口替代，一方面也从亚洲购买半导体元件和电子设备。但欧洲和亚洲的电子元器件有很大的不同，从一种产品过渡到另一种需要彻底改变设备的设计，与新的供应商建立合作关系，这需要时间^[1]。

对于来自中国的电子元件，俄制造商表示并不特别感兴趣。“我们有可能在中国购买必要的元件，但我们优先考虑国内研发。仅在无法购买俄罗斯或西方组件的情况下，我们才准备考虑购买中国制造的元件，同时认真关注其质量和可靠性”^[2]。

替换外国电子元件是一个复杂和耗时的过程，需要大量投资、经验的积累和技术迭代。例如，俄罗斯新一代军用通信卫星 Sfera-V 在使用国产电子元件替代进口后，卫星的质量大大增加，以至于运载火箭“Proton-M”和“Angara-A5”无法将其发射到高椭圆轨道上，迫使俄国防部在 2016 年增订 4 颗上一代的“子午线卫星”（Meridian）应急^[3]。

俄航空工业同样受到打击。MS-21 是俄罗斯新一代中短程客机，截至 2018 年已投资 1580 亿卢布，该项目计划的总成本估计为 4380 亿卢布。原计划于 2017 年投入批量生产，数次推迟后，目前预计要到 2025 年以后。在美国对参与制造飞机的企业实施制裁之后，先是停止了机翼和发动机零件的供应，然后又停止电子元件的供应。前者还可以用俄罗斯的部件代替，而电

[1] Ткачев И, Назарова К. Главными поставщиками микроэлектроники в Россию оказались три страны Азии. РБК, 2019-07-10. <https://www.rbc.ru/economics/10/07/2019/5d2478bc9a7947fb4f267654>.

[2] Чеберко И. Космический масштаб импортозамещения. Ведомости, 2020-09-27, <https://www.vedomosti.ru/technology/articles/2020/09/27/841310-kosmicheskii-masshtab>.

[3] Интерфакс. Российские спутники из-за импортозамещения оказались слишком тяжелыми. 2016-02-19. <https://www.interfax.ru/russia/495385>.

子设备的替代短期很难奏效。

作为进口替代的主力军——国内半导体产业，由于使用的也是西方的技术和设备，主要的电子元件制造商 MIKRON、ANGSTREM、NIIME 也同样受到制裁，不再对其出售先进设备和技术，对现有的设备不再提供技术支持和维护，不出售设计软件，使得这些企业的技术水平和生产能力受到严重影响。

在制定 2017–2022 年俄罗斯电子元器件发展计划时，俄工业和贸易部根据俄国防部提出的超过 5 万种芯片的申请中，挑选了 8900 种俄企业在 5 年内有可能完成的订单，但其中能够仿造的为 7100 种，1800 种在近期无法研发。MIKRON 和 ANGSTREM 公司根据产品的复杂程度每年可以承接 50–100 个项目，即完成政府采购需要 10 年多的时间。因此，俄近年来仍然需要进口大量的电子元件^[1]。

《俄罗斯商业咨询》(RBC) 根据俄海关署统计资料进行分类计算，2018 年俄罗斯进口的电子元件（集成电路、半导体、晶体管、电阻、电容等）总金额达 23.7 亿美元，其中包括 12.9 亿美元的集成电路，主要来自东亚和东南亚国家和地区，在前十大进口地中，还包括美国和德国（图 2）。尽管美国对俄实施制裁，俄罗斯在 2016–2018 年三年中仍从美国进口了准许进口的电子元件 3.88 亿美元^[2]。

在 2014 年对俄制裁之前，俄罗斯从东亚，特别是从中国进口电子元件的增长趋势就很明显，2014 年之后由于德国、法国、意大利的传统供应商对俄罗斯的销售下降，从亚洲的进口数量大增。欧美的制裁暂时对纯民用电子设备的生产没有影响，俄航天和国防工业系统的进口替代经过几年的努力已经有了积极的进展，国产电子元件在航天器中的比例已从 2017 年的 53% 增长到

[1] Белоус А, Солодуха В. Основные тенденции развития, проблемы и угрозы современной микроэлектроники. Время электроники, 2020-06-02. <https://russianelectronics.ru/osnovnyetendenczii/>

[2] Ткачев И, Назарова К. Главными поставщиками микроэлектроники в Россию оказались три страны Азии. РБК, 2019-07-10. <https://www.rbc.ru/economics/10/07/2019/5d2478bc9a7947fb4f267654>.

2020 年的 80%，计划到 2022 年超过 90%，2025 年完全取代。

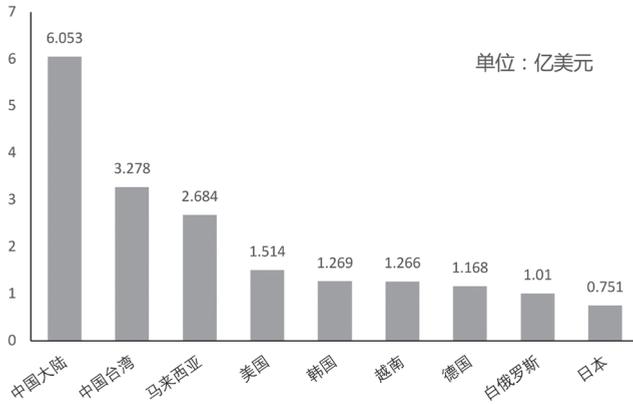


图 2 俄罗斯 2018 年电子元件前十位进口国家和地区

资料来源：同上页注 2

在这一阶段，根据电子行业发展的国家计划，在俄罗斯建立了数十个设计中心（无晶圆厂公司），恢复了苏联解体后丧失的集成电路的设计能力。

四、俄罗斯半导体产业现状

1. 俄罗斯半导体市场结构

在上文所述的第一阶段，俄罗斯经济处于转型的困难时期，半导体产业的发展陷于停顿。从第二阶段至今 15 年，2008 年前增长较快，2008 年的金融危机和 2014 年欧美制裁对俄罗斯半导体产业影响严重。但 30 年来俄罗斯半导体市场容量一直很小，占全球市场的比例始终低于 1%（见表 1）。

表 1 俄罗斯半导体市场占全球半导体市场的比例

单位：亿美元

年份	俄罗斯市场	增长率	全球市场	增长率	俄市场占比
2002	6.07		1407.13		0.43%
2003	7.95	31%	1664.26	18%	0.48%

年份	俄罗斯市场	增长率	全球市场	增长率	俄市场占比
2004	9.62	21%	2130.27	28%	0.45%
2005	11.45	19%	2274.84	7%	0.50%
2006	13.96	22%	2477.16	9%	0.56%
2007	18.15	30%	2556.45	3%	0.71%
2008	21.06	16%	2486.03	-3%	0.85%
2009	13.69	-35%	2263.13	-9%	0.60%
2010	18.48	35%	2983.15	32%	0.62%
2011	23.10	25%	2995.21	0.4%	0.77%
2012	24.85	8%	2915.62	-3%	0.85%
2013	25.35	2%	3055.84	5%	0.83%
2014	27.45	8%	3358.43	10%	0.82
2015	23.53	-14%	3351.68	-0.2%	0.70%
2016	22.89	-3%	3389.31	1%	0.68%
2017	27.24	19%	4122.21	22%	0.66%
2018	29.15	7%	4687.78	14%	0.62%
2019	28.28	-3%	4123.04	-12%	0.69%
2020	24.03*	-15%	4403.89	7%	0.55%

* 预测值

资料来源：俄罗斯市场数据 Информационно-аналитический центр современной электроники.
<http://www.sovel.org/>；全球市场数据 WSTS. www.wsts.org

市场的狭小严重制约了俄罗斯半导体产业的发展和技术水平的提升。

半导体行业是一个以创新为基础的行业，其特点是研发、设计和生产设备的前期固定成本极高，是高度资本密集的行业。开发一个新的芯片设计或建立一个新的半导体工厂所需的专业知识和资本规模非常高。该行业基本上依赖于一代创新来为下一代的投资提供资金，每一代尖端半导体技术的寿命只有两到四年，之后就会被更新技术取代。高成本和高风险迫使半导体公司

需要有大规模的产销量来摊销和收回成本，并增加用于再投资的收益。

在半导体价值链的下游，计算机和移动通信是芯片使用最广泛的领域。由于历史的原因，俄罗斯半导体产业是封闭的，绝大多数半导体企业（设计公司和制造商）都依赖于国防工业的订单、政府采购和财政援助生存。产品的性能和价格在消费领域里没有竞争力，因而，也就没有资本投入到创新上。在这样一个不大的市场里，进口产品占据绝大部分份额，国产半导体产品在民用领域里仅占 3%，多年实行的进口替代政策的主要效果也仅是体现在国防和航天工业部门，这与其他国家的市场结构有很大的区别（参见图 3 和图 4）。

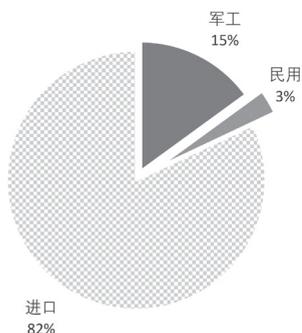


图 3 俄罗斯半导体市场结构

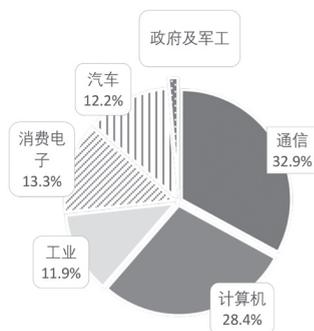


图 4 全球半导体市场：最终用途占半导体需求的比例 (2019 年)

资料来源：АНО «Цифровая экономика»

资料来源：WSTS. World Semiconductor Trade Statistics

俄罗斯半导体市场的这种结构在短期内估计不会有太大变化，预期在公共服务这个细分市场的需求会增加，如银行支付系统 MIR 的芯片、电子身份证、电子医保卡、公交地铁车票等，俄罗斯物联网的发展将会为国产半导体产品开辟出一块市场。

2. 俄罗斯半导体产业技术水平

半导体行业发展到现在，出现了几种商业模式：一种是独立完成芯片的设计、制造、封装、测试到销售的公司，被称为集成器件制造商（Integrated

Design and Manufacturer, IDM), 如英特尔、三星、德州仪器等公司; 另一种是只从事芯片设计, 将芯片制造、装配、封装和测试外包, 这类公司被称为 Fabless (无晶圆厂, 又称 IC 设计公司), 如苹果、高通、ARM、华为海思等公司; 第三种是制造芯片的代工厂, 不做设计, 这类公司称为晶圆制造 (Foundry), 如台积电、格罗方德、中芯国际等公司。另外还有一种只从事封装和测试的代工厂。

在半导体行业发展之初, 主要是 IDM 主导, 特别是设计和制造。随着芯片制程的缩小, 技术迭代变快, 先进制程不但需要持续的研发投入, 也需要持续的巨额资本性支出, 许多公司难以同时承担研发和制造高密度的资本支出, 半导体行业的垂直分工逐渐成为主流, 行业的新进入者多数为 Fabless 模式, 部分 IDM 厂商也逐渐转向 Fabless 模式。在半导体产业的价值链上, 芯片的设计和制造这两个环节的价值最高, 根据美国半导体工业协会 (SIA) 的估计, 半导体芯片 90% 的价值在设计和制造阶段平均分配^[1]。

评价芯片设计和制造工艺技术水平通常用“制程节点”^[2], 或“制程”、“节点”来描述。目前主要以 28nm 划分先进制程和成熟制程, 28nm 以下的先进制程引进了新工艺技术, 制造难度加大, 成本十分高昂, 令不少芯片制造企业退出 10nm 及以下制程工艺的竞争。目前世界上仅有三家工厂能够在 10nm 以下节点量产, 即英特尔、三星和台积电。

俄罗斯目前有十多家 IDM 厂, 规模较大的有 MIKRON 和 ANGSTREM 公司, 其他多是小而全的企业, 制程节点多数都在 180nm 以上, 绝大多数企业仅生产用于军工、航天和核工业所用的高度专业化的特殊半导体元件, 按订单生产。

商用芯片和军用芯片有很大区别, 商用芯片追求的是性能、成本、功耗

[1] John VerWey. Global Value Chains: Explaining U.S. Bilateral Trade Deficits in Semiconductors. Executive Briefing on Trade, 2018-03.

[2] 制程工艺命名最初是根据芯片中栅极长度命名, 晶体管栅极的长度和半间距与制程节点名称相匹配。进入 2000 年后, 制程节点的名称不再与任何特征尺寸相关联, 成为一个涵盖性术语。一般来说, 节点尺寸越小, 在相同面积里可以内置更多的晶体管, 芯片的功能就越强大。

等。而军用芯片追求的是稳定性、可靠性、抗干扰性好，安全可控，军用芯片大多是单一处理型专用芯片，针对特定应用场景，不像手机和计算机上全能型的芯片，所以不需要强大的运算能力，不过分要求小型化，不用考虑功耗、生态系统和效益成本，军用芯片的生命周期长达 10-20 年，可以采用老旧制程，但生产的批量很小。单纯服务于军工的半导体企业在俄罗斯以外的国家是很难生存的，这也恰恰反映了俄罗斯的国情，俄罗斯庞大的军事工业体系和利润丰厚的军火出口，成为维持这些半导体企业的奶牛。

有一定规模和技术水平的 Fabless 有十多家，比较著名的有 MCST 和 Baikal Electronics。

俄罗斯目前没有独立的 Foundry，设计公司设计的芯片，多数由台积电代工。MIKRON 公司也为俄一些设计公司代工。

封装和测试代工的公司一般规模不大，本文不作介绍。值得一提的是，MIKRON 公司 2008 年在中国深圳投资了一家封装测试工厂，2014 年通过中国国家级高新技术企业认证，运营良好。

为方便有兴趣的读者对俄罗斯半导体企业有一个整体的了解，本文的附录对主要的 IDM 和 Fabless 类型的公司作了简单的介绍。因多数公司属于国防系统，公开的信息不多或者更新较慢，可能会有疏漏。

俄罗斯最大的芯片制造商 MIKRON 为 IDM 模式，其制程节点为 250-90nm，2013 年开始研发 65nm 技术，但直到 2020 年才开始试制。MIKRON 2010 年引进 90nm 制程工艺，在当时是比较先进的制程，从那时起到现在 10 年的时间，制程几乎没有提升，与国际半导体产业 28nm 主流制程已经有 4 代的差距。因此，他无法为智能手机和个人电脑制造芯片。工厂 200mm、150mm 和 100mm 三种尺寸晶圆加起来全年产能才 19.1 万片，相比之下，三星公司 2019 年月产能为 293.5 万片 200mm 等效晶圆，即便不考虑晶圆尺寸的差距，仍然是 MIKRON 产能的 184 倍。但这样一个不大的产能，MIKRON 还是面临订单不足，产能利用率不高的问题。2019 年其销售收入约 100 亿卢布（约 1.6 亿美元），而同年俄网络公司 Yandex 的销售收入为 1745 亿卢布。

MIKRON 自己也从事芯片的研发，因为其本身为 IDM 模式，它研发和生产的用于国家支付系统“Mir”的芯片被俄工业和贸易部确认为国产第 1 级安全集成电路。这一级别的芯片，要求整个设计和制造环节都在俄罗斯境内进行，并且不允许使用国外的 IP 核^[1]。

2015 年 MIKRON 请求俄工业和贸易部融资 15 亿美元建 28nm 芯片生产线，由于受制裁的限制，美国和欧洲的公司不会出口技术和设备，而且，估算整个项目需要 70 亿美元。

最近几年，MIKRON 参与了俄国家数字经济发展计划，生产护照、身份证、医保卡、国家支付系统 MIR 的芯片，并得到工业和贸易部和莫斯科市政府的补贴。公司也在开发一系列物联网的芯片。2019 年产值达 117.5 亿卢布，比上一年增长 18%。但其主要问题是利润率极低，毛利率只有 4%。最后一次赢利年份是 2009 年，此后连续 10 年亏损超过 152 亿卢布^[2]。因为没有足够的生产规模来降低成本和价格，其产品很难与进口产品竞争。据报导，英伟达的毛利率在 60% 到 65% 之间，而制造英伟达芯片的台积电的毛利率接近 50%^[3]。

由于 Fabless 是知识型和技能型的，技术密集，附加价值高，资本不密集，但芯片设计依赖于先进的电子设计自动化（EDA）软件和 IP 核。从上文所述的第二阶段以来，俄罗斯成立了大批芯片设计公司。得益于俄罗斯具有良好的教育和科研基础，俄芯片设计公司（Fabless）的发展状况比 IDM 公司要好一些，年收入达到数十亿卢布的设计公司大约有十几个，他们已经成功地与国外代工厂合作，主要是和台积电，工艺水平能够达到 28-16 nm，并与流

[1] IP 核（Intellectual Property Core）是具有知识产权的集成电路芯核的总称，主要是 IDM、芯片设计公司在多年芯片设计过程中经过反复验证的、具有特定功能的、可以重复使用的指令集、功能描述、代码等集成电路设计宏模块。

[2] Самсонова А. «Микрон» снова не вышел в прибыль. COMNEWS, 2020-05-25. <https://www.comnews.ru/>; Воейков Д. «Микрон» скатился в рекордные за 10 лет многомиллиардные убытки. CNEWS, 2019-06-26. <https://www.cnews.ru/>

[3] 半导体行业观察·英特尔：准备好放弃芯片制造了吗？2021-01-20.

行的 IP 核的供应商建立了合作关系。因此，其芯片的制造可以采用比俄 IDM 厂更为先进的制程节点，既符合俄政府采购的法律标准，又能在一定程度上满足政府机构和国有公司的性能要求，近年来多家设计公司的芯片纳入政府采购订单，用于计算机、服务器等设备。

在各种类型集成电路的设计中，CPU 的设计最复杂，技术难度最高，也代表着设计公司的技术水平。设计公司也面临两大行业壁垒：一是芯片的架构（包括指令集架构和微架构），二是研发费用。

指令集架构是在设计 CPU 时规定的一系列与硬件电路相配合的指令系统和规范。目前计算机主流系统都是使用英特尔（INTEL）的 X86 指令集架构，它是专利技术，只有英特尔和美国超威半导体公司（AMD）掌握，其他公司要想设计、生产兼容 X86 指令集架构的芯片，需要得到 INTEL 和 AMD 授权。而 INTEL 和 AMD 为了垄断个人电脑和服务市场，只自家使用，不对外授权。全球绝大多数个人电脑都是基于微软 Windows 操作系统和 INTEL 或 AMD 的 X86 架构的 CPU，这种紧密结合“Wintel”联盟主导全球计算机市场。

除 X86 架构外，还有其他一些开放授权和开源（自由使用）的架构，但这些架构的 CPU 不能与 X86 兼容，得不到 Windows 操作系统的很好支持，因此，多数只能用于如国防、政府采购等特殊领域，在个人电脑中很少有人使用，这样就失去了一大块市场。

在智能移动设备领域里，英国 ARM 公司开发的精简指令集架构的 ARM 内核微架构又成为移动互联时代的处理器的霸主。ARM 不制造芯片，他的商业模式是专注处理器内核架构的授权，俄 Baikal Electronics 就是从 ARM 购买 IP 核，开发自己的处理器。

在台式机和服务器 CPU 的设计上，俄罗斯设计公司使用了开放授权或开源的指令集架构。如让俄罗斯人引以为自豪的 Elbrus 系列处理器是由 MCST 公司设计，采用 SPARC 架构，已经陆续推出五代处理器。2020 年 10 月推出的 Elbrus-16S（Эльбрус-16С）处理器是第一款在俄罗斯设计并基于俄罗斯技术的 16nm 处理器，面向台式机和服务器平台，运行 Elbrus Linux 操作系统。

MCST 认为，随着 Elbrus-16S 的推出，Elbrus 处理器的开发水平已达到现代高性能服务器处理器的水平。“Elbrus 系列”满足俄特定领域的安全性和可靠性的要求，已经应用于批量生产的数十种军事和民用设备，为军事、国家机构和大型企业使用。

由于俄国内芯片制造的制程节点仅在 90nm，包括前几代 Elbrus 系列处理器，多数是由台积电代工。

另外一家比较著名的设计公司 Baikal Electronics 也推出 Baikal 系列的处理器。2015 年发布了首款 MIPS 架构的商用处理器 Baikal-T1，被认为代表着俄罗斯民用电子技术前进了一大步，使用了商业核心和标准化技术。2019 年又推出 ARM 架构 28nm 的 Baikal-M，均为台积电代工。2020 年 Baikal-M 被工业和贸易部确认为第 2 级安全集成电路，这意味着使用该处理器的计算机可以参加大多数进口替代的国家采购。公司开发这几款处理器的设计成本为 23 亿卢布，国家给予了 12 亿卢布的补贴。2019 年公司营业额为 1.988 亿卢布，亏损达 9730 万卢布。

芯片设计的研发费用是第二道门槛。据报道，Elbrus-16S 的研发费用为 18 亿卢布，用于高性能系统的 Elbrus-32S («Эльбрус-32С», 7nm) 处理器的研发预计耗资 74.9 亿卢布^[1]。如此高昂的研发费用，同样需要大批量的产销来摊销成本，但由于架构的原因，Elbrus 系列的处理器得不到民用市场的认同，销量上不去，造成其售价大大高于类似性能的 X86 架构的处理器，就更加没有销路，只能依靠军工订单和政府采购维持。

随着芯片变得越来越复杂，设计的难度成倍增加，开发成本迅速上升。根据 IBS 测算，以先进工艺节点处于主流应用时期的设计成本为例，工艺节点为 28nm 时，单颗芯片设计成本约为 0.41 亿美元，而工艺节点为 7nm 时，设计成本则快速升至约 2.22 亿美元。因此，研发成本和产销量之间的矛盾将

[1] Карасев С. В России создадут 32-ядерный процессор за 7,5 млрд рублей. 3DNEWS,2020-11-23, <https://3dnews.ru/1026069/v-rossii-sozhdut-32yaderniy-protsessor-za-75-mlrd-rublej>.

是 MCST、Baikal Electronics 这样的设计公司进一步提高技术水平的障碍。

俄罗斯还有一些设计公司设计的各种微电路, 在产品研发和认证完成后, 根据制程不同的设计标准, 每个产品的年度订购量不超过 25-50 个晶圆, 也是由军工综合体决定其发展, 尽管研发的大多数芯片具有抗辐射或扩展温度范围等重要优点, 但也没有大规模生产的需求。

俄罗斯半导体产业不论是 IDM 模式, 还是 Fabless 模式, 都需要百万级以上的销量才能维持其发展, 但到那里寻找这样的市场? 俄罗斯半导体产业游离于全球产业链之外, 加之地缘政治的影响, 无论是其生产规模、销售市场还是技术改进都无法通过全球市场化兼并和收购这一捷径实现, 只能依靠自身的积累来逐步发展。

五、俄罗斯政府对半导体产业的支持措施和发展目标

在半导体产业的发展上, 政府的支持和调控措施必不可少。2020 年 1 月批准的《2030 年前电子工业发展战略》设定了扩大市场的目标, 到 2030 年将电子行业的收入增加 1.8 倍, 达到 5.22 万亿卢布; 国产电子产品占俄罗斯整体电子产品市场的比重达到 59.1%; 国民用电子产品占国内整体电子产品市场的比重达到 57.4%; 电子产品出口增加到 120.2 亿美元。

2020 年 7 月通过了有关 IT 行业税收优惠的法律, 从 2021 年 1 月起将 IT 公司的社会保险费率从 14% 降低到 7.6%, 所得税率从 20% 降低到 3%。

俄政府计划对半导体行业进行重大投资, 在未来两年内, 基础设施投资将达到 1420 亿卢布, 到 2024 年将向半导体产业投资 2660 亿卢布。

从 2022 年 1 月起, 几乎所有的电子设备, 包括自动柜员机、收银机、输入输出设备、显示器、外围设备 (例如打印机) 和存储器都必须使用国产处理器或控制器。政府采购的电子产品也必须使用国产处理器或控制器。

2020 年 12 月俄总理米舒斯京签署政府命令, 规定政府采购国产商品的最低比例, 并要求国有公司、预算机构、国家和各地区单一制企业也要遵守

这一规定。根据此项命令，自 2021 年 1 月 1 日起，采购国产笔记本电脑和平板电脑的比例要不低于 50%，2022 年为 60%，2023 年为 70%。国产的存储设备和其他数据存储设备的采购比例在 2021 年至少 30%，2022 年为 40%，2023 年为 50%。国产手机的配额设置为 1%。同时，拟在政府采购招标时，引入“第二者多余”规则，即只要有一个国内企业投标，即可拒绝外国公司参加投标^[1]。

同时还出台了国家对开发采用国产处理器产品的公司提供支持的措施，工业和贸易部和数字发展、通信和大众传媒部为使用国产芯片制造设备提供了赠款和补贴。

俄总理米舒斯京 2020 年 3 月在讨论本国电子工业问题会议上概述了提高电子行业竞争力的三个重点：增加来自预算和预算外资金的支持，依靠国内电子行业实施国家项目，为电子市场上的国内公司创造一个宽松的法律环境，提供各种优惠和便利。这一系列综合措施的出台，表明俄政府从以前单一的进口替代支持，变为由政府投资，为半导体产业创造市场，拉动需求，并采取若干市场保护措施，以加速推动产业的进步和升级。

《2030 年前电子工业发展战略》计划到 2030 年，俄罗斯将建立能够生产 28nm-5nm 的晶圆厂，即想要采取 Foundry 模式建立先进制程的芯片制造厂。如果这个目标能够实现，相当于从现在起不到 10 年的时间，至少要追赶 4 代半导体制造工艺技术。这将是一个难以完成的计划。

建立一个新的晶圆厂的成本约在 50 亿至 100 亿美元之间，如建 10nm 晶圆厂需要 150 亿美元，通常需要 2-4 年才能建造完成并投入商业生产。此外，为了保持竞争力，该晶圆厂需要每 2 至 3 年进行一次更新，这又需要花费大量成本。除了建造晶圆厂的成本之外，维持晶圆厂持续运行的费用也十分可观，一个先进晶圆厂 10 年的成本，包括初始投资和运营成本，可高达 400 亿

[1] Тишина Ю. Органам впяли микросхемы. Коммерсантъ, 2020-10-19. <https://www.kommersant.ru/>.

美元^[1]。

半导体生产是竞争激烈的行业，又具有高度周期性。当进入萧条期时，价格会跌破成本线，并淘汰行业中的落后企业。也就是说，无论是投资建晶圆厂，还是芯片设计，这都是一项高投入、高风险、慢回报的投资。拥有本国完整的半导体产业链实在是非常昂贵的享受，只有少数几个国家有能力负担。

在这份雄心勃勃的发展战略中，也列举了可能威胁到实施该战略的期限或不能完全实现目标的风险：资金不足或资源利用效率低下，进入新市场和掌握新技术的成本出现不可预测的增长，全球过度竞争，专业人员短缺，产品不符合消费者期望，先进技术的不可及性，决策迟缓（行政壁垒）以及决策所需的数据不足^[2]。

这是一段颇有含意的“但书”，说明决策部门注意到了上述这些因素对实现战略目标和期限的风险。实际上，上述这些因素不仅仅是风险，而是在10年内几乎无法逾越的壁垒。

由西方垄断着先进制造技术和设备，在10年内对俄罗斯解除限制，抑或俄罗斯凭借一国之力既掌握先进制程工艺技术，又研制出芯片制造的各种专用设备，这样可能性微乎其微。近年来俄罗斯经济增长迟缓，能源价格低迷，致使俄财政预算捉襟见肘，僧多粥少，即使到2024年对半导体行业足额拨付2660亿卢布，按目前的汇率计算约为38亿美元，对半导体行业来说是杯水车薪。INTEL在2020年仅一年的研发支出就高达129亿美元，研发支出排第二的三星也达到了56亿美元。退一步说，假设俄罗斯有足够多的资金，如果没有密切的国际合作，也无法实现其设定的目标。这不是一个单纯的半导体产业问题或经济问题，更是国际政治问题。

[1] Ezell S. Moore's Law Under Attack: The Impact of China's Policies on Global Semiconductor Innovation. Information Technology & Innovation Foundation, 2021-02. <https://itif.org/>.

[2] Бахур В. Стратегия развития электронной промышленности утверждена премьером на второй день после назначения. CNEWS, 2020-01-22. <https://www.cnews.ru/>.

另外一个难题是专业人才的短缺。虽然俄罗斯有良好的教育传统和科研基础，但在半导体专业领域里，高水平的专业人才仍然很缺乏，而且它对世界优秀人才也没有吸引力。

美国能在半导体产业上一直保持垄断地位，得益于半导体人才荟萃，它吸引了来自世界各地的顶尖技术人才和公司。美国大约 40% 的高技能半导体工人是在国外出生的。半导体供应链是高度专业化的，在供应链的不同部分技能要求和劳动力组成也有所不同：设计公司的人才多数获得了电气、计算机工程或计算机科学方面的最高学位，制造设备供应商和晶圆厂超过一半的人拥有化学、机械工程、材料科学或物理学等学科的学位^[1]。

六、俄罗斯半导体产业发展方向

即使暂时没有先进制程的晶圆厂，俄罗斯半导体产业在 2030 年前仍有可能找到适应本国国情的发展方向。

随着摩尔定律遭遇瓶颈、先进工艺逼近硅材料的物理极限，半导体制造技术迭代的速度也会慢下来，这给后来的追赶者留下了空档。此外，芯片设计主要依据应用场景、成本来选择制造工艺，28nm 以下的先进制程的应用场景主要是智能手机和高性能计算，大多数半导体芯片应用场景还都是使用成熟制程工艺，如物联网、汽车芯片都是使用 40nm 至 65nm 工艺，还有众多用于医疗设备、工业控制器、手机基站等用途的芯片还在使用 90nm 以上的老旧工艺，其优势在于成本更低。

得益于物联网、汽车电子的快速发展，与之相关的专用芯片的需求持续快速增长。在移动互联网时代联网设备主要是手机，联网设备数量在 40 亿左右。物联网时代的需求端包括工业互联网、车联网、智慧城市、智慧农业、

[1] Hunt W, Zwetsloot R. The Chipmakers. U.S. Strengths and Priorities for the High-End Semiconductor Workforce. CSET, 2020-09. <https://cset.georgetown.edu/>.

智能家居等场景，2020年联网的设备数量估计达204.12亿台^[1]。物联网的关键点在于实现“人与物”互联，采集信息、传输信息和处理信息都必须通过传感器、芯片的通讯功能与处理功能实现。物联网的发展需要大量芯片支撑，半导体市场规模有望成倍增长。

近年来，俄罗斯制造的用于物联网的设备所占比例呈明显增长态势，主要原因是，组件、电路板、机箱和其他元件的生产已部署或转移到俄罗斯，组装的各个阶段也已转移到俄罗斯，而早期都是从国外订购，主要是从东南亚^[2]。根据研究公司Direct Info的估计，2016年俄罗斯物联网市场的总规模为1790万台设备，到2021年，物联网设备的总数预计将增加到7950万台，到2026年将增加到1.647亿台，市场的总潜力估计为5亿个设备^[3]。

俄罗斯芯片设计公司和制造商都视物联网是其产业崛起的重要契机，在设计和生产上都作了相应的准备和部署。俄罗斯国产组件在物联网中所占的比例没有专门统计数据，但估计比例很小，中国产品占据了很大的市场。对此，俄制造商呼吁议会和政府通过立法限制进口，在物联网领域确立国产组件的主导地位^[4]。物联网设备涵盖包括通信设施、运输、能源等领域，可认定为是涉及国家安全的关键基础设施的产品，是决定信息安全性和技术独立性的产品，因此，产业界的游说极有可能说服议会和政府通过类似立法，保护和扶持国内产业。高端芯片多为欧美生产，俄罗斯短期内难以国产化，仍需要从欧美进口。中低端国产化进度会比较快，将直接面对中国产品的竞争，立法通过后，中国半导体元件对俄出口会有较大影响。

半导体产业链的上游包括特殊材料和生产设备，也主要由美国、欧洲和

[1] 国盛证券. 物联网，量变到质变之路始于5G. 证券研究报告, 2020-08-08.

[2] Мельникова Ю. Отечественный интернет вещей, COMNEWS, 2020-01-20. <https://www.comnews.ru/>

[3] Степанов Д. Создан первый российский чип для интернета вещей. CNEWS, 2018-11-29, <https://www.cnews.ru/>.

[4] Мельникова Ю. Отечественный интернет вещей, COMNEWS, 2020-01-20. <https://www.comnews.ru/>

日本所垄断。在特殊材料供应商中，有一家名为“彼尔姆化学公司”的俄罗斯企业，名不见经传，但它的出口产品全氟丁二烯（C4F6）在全球半导体产业链中却有举足轻重的地位。在制造 3D NAND 闪存和先进逻辑芯片过程中，C4F6 是芯片蚀刻的过程中必不可少的工艺气体。2019 年 C4F6 的销售额约为 25 亿美元，前三位供应商分别来自日本、俄罗斯和韩国，占了全球供应的 40%、25% 和 23%。如果这三家最大的生产商中的任何一家受到严重干扰，6000 万至 1 亿美元的 C4F6 供应损失可能会导致在半导体链下游的 NAND 企业收入损失约 100 亿至 180 亿美元，这几乎是直接影响的 175 倍^[1]。

这说明，俄罗斯凭借自己在化学工业和材料科学方面的雄厚基础，有潜力进入全球半导体产业链，通过多种国际合作方式，加强自己在全球产业链中的地位。

俄罗斯为了实施自己半导体产业的发展战略，应参与国际合作，对外国合作伙伴持开放态度。俄罗斯分析人士认为，俄罗斯不可能闭关自守独立发展其半导体产业，需要寻找国际同盟。因此，俄罗斯有可能在半导体产品的生产方面与中国进行技术合作，携手应对美国对中俄的技术封锁^[2]。

中俄在各自的半导体产业的发展上既有竞争关系，又有合作的可能性。中国是俄罗斯半导体元件进口第一大来源国，中国企业也非常重视与俄罗斯的合作，华为公司很早就在莫斯科和圣彼得堡设立研发中心，聘请了数百名俄罗斯专业人才从事研发。同时，在俄罗斯进口替代政策和政府采购政策的扶持下，中国企业又与俄罗斯半导体企业形成竞争关系。如何处理好两国半导体产业合作发展的关系，考验两国政府和产业界的政治智慧和战略视野。

[1] Varas A, Varadarajan R, Goodrich J, et al. Strengthening the Global Semiconductor Supply Chain in an Uncertain Era. BCG & SIA. 2021-04.

[2] Анпилогов А. У России есть способ прорвать американскую «электронную блокаду». Взгляд, 2020-07-10. <https://vz.ru/economy/2020/7/10/1048888.html>

【参考文献】

- [1] 畅秋. 芯片制造“霸权”更迭史. 半导体行业观察, 2020-12-30.
- [2] 王祖文, 李耐和, 贾鲲鹏, 等. 苏联/俄罗斯军用电子元器件发展历程及启示. 中国军转民. 2012 (11)
- [3] 项时捷, 纳田殊. 俄罗斯微电子工业现状和发展战略. 全球科技经济瞭望, 1997 (7).
- [4] 姚楠. 浅述俄罗斯半导体宇航工业现状. 科学与财富, 2019 (26).
- [5] Varas A, Varadarajan R, Goodrich J, et al. Strengthening the Global Semiconductor Supply Chain in an Uncertain Era. BCG & SIA. 2021-04.
- [6] SIA. Beyond Borders: The Global Semiconductor Value Chain. 2016-05. <https://www.semiconductors.org/>
- [7] Иванов М. Почему России не надо конкурировать с Китаем в производстве микроэлектроники. Время электроники, 2009-04-27. <https://russianelectronics.ru/>
- [8] Механик А. Как нам развивать микроэлектронику. Стимул, 2020-11-11. <https://stimul.online/articles/sreda/kak-nam-razvivat-mikroelektroniku/>
- [9] Романченко В. Российские полупроводники: в будущее с надеждой. 3DNEWS, 2009-09-02. <https://3dnews.ru/579012>.
- [10] Дулькейт И, Завьялов С, Левченко В, Мурасов К. Пути возрождения российской микроэлектроники. Connect WIT, 2018 (9).
- [11] Самофалова О. Российским спутникам необходим технологический прорыв. Взгляд, 2018-04-24. <https://vz.ru/economy/2018/4/24/918833.html>.

附件：俄罗斯半导体企业介绍

一、俄罗斯 IDM 厂

1. МІКRON (ПАО «Микрон», г. Зеленоград)

1967 年在俄罗斯分子电子学研究所 (НИИМЭ) 的基础上组建 МІКRON

工厂，1994 年将研究所和工厂注册为一家股份公司“JSC NIIME & MIKRON”（ОАО «НИИМЭ и Микрон»）。2011 年“JSC NIIME & MIKRON”董事会决定将研究所划出专门从事研发工作，注册为独立法人“JSC NIIME”，2016 年“JSC NIIME & MIKRON”更名为 Mikron Group（ПАО «Микрон»）。

2006 年引进意法半导体 180 nm 的集成电路和非易失性存储器（EEPROM）的生产技术。2007 年开始生产制程节点 180 nm EEPROM 的集成电路。

2009 年 RUSNANO 公司和 MIKRON 的大股东 AFK Sistema 签署协议，由 ROSNANO 融资，引进意法半导体在 200mm 晶圆上生产设计标准为 90nm 的集成电路技术。2010 年意法半导体将 90nm 微电路生产技术转让给 Mikron。2012 年 2 月，90nm 芯片生产线启动，新生产线的投产使公司的生产能力翻了一番，每年可生产 3.6 万块直径 200 毫米的晶圆。2013 年开始研发 65nm 技术工艺。

2014 年为 ЗАО «МЦСТ» 代工第一款 90nm 制程的国产双核微处理器 «Эльбрус-2СМ»。当年 7 月，作为进口替代计划，开始生产由 АО «НИИМЭ» 研发的用于第三代卫星导航系统“Глонасс-К”的抗辐射芯片，以及国家支付系统 MIR 的芯片。

制程工艺从 250nm 至 90nm。同时也是许多俄罗斯无晶圆厂 (Fabless) 的代工厂（以 180 和 240 nm 标准制造），是军民两用芯片的主要进口替代中心之一，因而受到美国和欧盟的制裁。

产能：晶圆 200mm 3.6 万片 / 年，150mm 9.5 万片 / 年，100mm 6 万片 / 年。

MIKRON 的出口收入占总收入的 20% 左右，主要出口市场是东南亚和欧洲，产品为存储芯片、电源管理芯片、RFID 芯片和汽车芯片。汽车芯片出口中国（包括中国台湾）。

近年来，MIKRON 为物联网准备一系列芯片，其中包括负责功能的控制模块，电源管理模块、可确保数据存储和传输安全性的受信任模块。开发了具有认证加密保护的物联网设备系列。它在 2019 年的 RFID 和物联网技术市场收入增长达到 47%，特别是在物联网领域，增长了 10 倍。

公司有两台阿斯麦光刻机：

ASML PAS 5500/750F 248nm/0.7, 120 片晶圆 / 小时

ASML PAS/1150C 193nm/0.75, 135 片晶圆 / 小时 (俄罗斯第一台波长为 193nm 的光刻机)

2. Group of Silicon El” (“Группа Кремний Эл”, г. Брянск)

俄罗斯第二大微电子产品生产商。其工艺为 700nm, 最近宣布掌握了 500nm, 并计划 350nm。主要产品是集成电路和功率半导体器件 (包括特殊应用) 以及 RFID, 主要生产国防领域军事用途的产品。

3. Angstrom^[1] (АО «Ангстрем», г. Зеленоград)

1963 年 6 月成立时名为 336 研究所 (НИИ-336), 后改为精密技术研究所。1964 年研究所成立附属实验工厂 “Angstrom”, 1974 年研制出第一款国产微处理器。1988 年研制出第一款国产 32 位微处理器。

1994 年引进 150 毫米的晶圆, 制程为 0.8-1.2 微米生产线, 于 1996 年投产。

2016 年 “Angstrom” 研发新一代的抗宇宙辐射晶体管。

2018 年底与日本公司达成开发碳化硅的协议, 开发极有前景的高压功率器件。

产品范围从分立晶体管到现代微控制器和微处理器。民用产品有: 手机 SIM 卡, 税控收款机中的微控制器组件, RFID。民用出口产品是 LED 驱动器, 手机电源控制芯片等。2018 年, Angstrom 的民用产品比例为 8%, 专用产品的份额为 92%。公司计划到 2020 年民用产品增加到 17%, 到 2025 年达到 30%。

产能: 150mm 晶圆, 600nm 制程, 8000 片 / 月; 100mm 晶圆, 采用蓝宝石外延片和碳化硅, 1200nm 制程, 4000 片 / 月。

[1] 该词的音译是埃格斯特朗, 译意是: 埃, 即光波长度和分子直径的计量单位, 符号: “Å”。这个单位是为了纪念瑞典科学家安德斯·埃格斯特朗而命名的。

光刻机为佳能FPA-2000 i1(波长365nm,数值孔径为0.52,分辨率0.5 μ m)。

4. Scientific Research Institute of System Analysis (NIISI RAS) (ФНЦ НИИСИ РАН, Научно-исследовательский институт системных исследований РАН, г. Москва)

NIISI 工厂 1986 年成立, 位于莫斯科库尔恰托夫研究所院内, 故也称为«Курчатник»。最初是被定位为“科学院的研究工厂”。

工厂的“计算系统开发部”分别为两个领域——航天工业和一般工业应用研发芯片和模块。在为航天工业的方向上, 采用本厂 250-500nm 工艺制造和封装航天用芯片; 为一般工业领域生产的芯片是由国外工厂代工, 如 TSMC, UMC, GLOBALFOUNDRIES, XFAB。

产品包括微处理器、片上系统和系统级封装。微处理器在 MIPS 指令集架构上自己开发的 32 位和 64 位 KOMDIV 内核。

工厂也可代客设计、生产、封装和检测芯片, 也可为客户代工芯片。

光刻机: ASML PAS 5500 / 250C。分辨率为 350nm。

产能不详, 有报导说每天仅数片晶圆。

5. Crocus Nano Electronics (CNE) (Крокус Нанозлектроника, г. Москва)

成立于 2011 年, 主要投资者 Rusnano 宣布投资额为 1 亿美元, 总投资额约为 3 亿美元, 是俄罗斯第一家芯片后端制程(芯片的封装和测试)的生产商, 制程为 90-55 纳米, 200mm 和 300mm 晶圆。产能 2000-4000 片 / 月。

产品为: 磁阻随机存取存储器(MRAM)、嵌入式存储器、RFID、微控制器、生物电子芯片等。

2020 年 8 月开始采用 55nm 制程生产非易失性阻变式存储器(ReRAM)。主要目标是将俄罗斯存储芯片集成到物联网、人工智能系统、工业自动化、便携式医疗设备等领域的创新产品中。

6. VZPP-MIKRON (“ВЗПП-Микрон” г. Воронеж)

以微米标准制造分立元件和微电路，并从事代工业务。

7. Group Kremny (АО «Группа Кремний ЭЛ», г. Брянск)

АО «Группа Кремний ЭЛ» 在俄罗斯为国防部生产微电子产品生产商中排名第二。

从 1995 年开始研发芯片，当时采用 700 纳米工艺节点。2019 年产品的制程为 500nm，计划开发 350nm 技术。

Group Kremny 也生产用于二次电源的芯片，应用范围包括智能手机、笔记本电脑、相机和行车记录仪等，制程 500nm。这个项目由工业发展基金以提供 2 亿卢布的优惠贷款形式资助，项目总投资 4 亿卢布。

8. NIIS (Научно-исследовательский институт измерительных систем (НИИС) г. Нижний Новгород)

1966 年成立，生产微处理器、微控制器、微机电系统、模拟 - 数字电路和射频电路，以及等。研发关键技术领域的电子元器件，用于国防、核工业、航天工业。其生产的系列微电路和半导体设备用于机载卫星导航设备、机载遥测设备、核电站关键参数检测系统及计算机系统。这些产品的主要特点是高可靠性、抗辐射，使用寿命长达 25 年。制程工艺为 500-350nm，目前在开发 150nm 的微电路。

据认为是俄罗斯唯一一家生产可达设计标准 350nm 微电路的光掩模，它也是俄罗斯少数几家生产微机电系统的厂商。

9. 白俄罗斯 Integral 公司 (ОАО “Интеграл”, г. Минск, Беларусь)

是苏联时期仅次于 MIKRON 的第二大半导体制造厂。目前产品的主要销售市场是俄罗斯。

产能：一条 200mm 晶圆生产线，350nm，1000 片 / 月；一条 150mm 晶

圆生产线，800nm，10,000片/月；两条100mm晶圆生产线，其中：1.5μm，30000片/月，2μm，15000片/月。

另外，还有一些较小的企业，其工艺水平超过微米：Exiton（Экситон），NPO ИТ（НПО ИТ^[1]，用于宇航），Voskhod-KRLZ（Восход-КРЛЗ^[2]），光掩模生产 TSKP PKIF（ЦКП ПКИФ^[3]）等。

二、俄罗斯无晶圆厂 (Fabless)

1. MCST（АО «МЦСТ», Московский центр спарк-технологий, г. Москва)

MCST 成立于 1992 年，其前身是苏联的列别捷夫精密机械与计算技术研究所 Elbrus-3 研发团队成立的 TOO «Московский центр SPARC-технологий (МЦСТ)»，公司采用的是 SPARC 架构，开发了自己的 SPARC 内核，生产的 Elbrus 系列（Эльбрус^[4]）处理器。Elbrus 系列有五代微处理器，其中有 4 代已批量生产，由台积电代工。

2020 年 10 月展出了 Elbrus-16C（Эльбрус-16С, 16nm）工程样品，设计为“片上系统”（SoC），是面向桌面和服务平台，运行在 Elbrus Linux 操作系统上，可满足特定领域的安全和可靠性需求。

2020 年开始研发具有 32 核的 Elbrus 系列的最新处理器，7 nm 制程工艺，预计该项目于 2025 年完成，将命名为“Elbrus-32S”（«Эльбрус-32С»）。这款芯片原计划是 2014 年研发，2020 年出片，当时计划是 14nm，根据研发人员的说法，这款芯片可用于超级计算机，算力达 100Pflops。以后，这个计划不断推迟，参数也有变化。

[1] АО «Научно-производственное объединение измерительной техники», НПО ИТ, входит в холдинг «Российские космические системы»

[2] АО «Восход»-Калужский Радиоламповый завод

[3] Центр Коллективного Пользования Проектирование и изготовление фотошаблонов

[4] Elbrus（厄尔布鲁士峰）山位于俄罗斯西南部大高加索山脉，其海拔 5,642 公尺的最高峰，不仅是俄罗斯的最高点，也是欧洲第一高峰。

2. Baikal Electronics (АО «Байкал Электроникс», Московская об.)

公司成立于 2012 年，研发 Baikal 系列 (Байкал) 处理器。

Baikal-T1 (Байкал-Т1) 是从 Imagination/MIPS 公司那里购买 IP 授权，于 2014 年底完成了研发工作，2015 年年中成功流片，在制成样片后，该项目得到了俄罗斯工业和贸易部以及《2008-2015 年电子元器件和广播电子发展规划》联邦专项规划的支持，获得工业发展基金的贷款。

Baikal-T1 是一款片上系统 (SoC)，由台积电代工，采用 28nm 制造工艺。有报道说，设计这款处理器约耗资 2000 万美元，处理器批量生产的最后准备阶段的费用估计达 7.78 亿卢布。

2019 年 11 月公司推出 ARM 架构 28nm 的 BE-M1000，又称为 Baikal-M (Байкал-М)。Baikal-M 的研发费用媒体报道 19 亿卢布，有两个资金来源：ROSNANO 的基础设施和教育计划基金和俄工业和贸易部提供的补贴。2020 年 10 月，Baikal-M 获得了国产集成电路的资格，确认为第二级安全集成电路。Baikal Electronics 认为，Baikal-M 处理器可用于 PC、小型服务器、多媒体设备、网络通信、工业自动化控制和工程基础设施中。

Baikal-M 计划从 2020 年下半年开始量产，由台积电代工。

公司计划在 2021 年推出三款基于 ARM 架构的新处理器，其中两个是 Baikal-M 通用芯片的简化版本。第三个 Baikal-S (48 核服务器处理器) 针对功能强大的服务器系统、存储系统和超级计算机。

3. Milandr (АО «ПКК Миландр», г. Зеленоград)

公司成立于 1993 年，成立之初至 2002 年从事代理销售乌克兰生产的芯片。2003 年公司开始设计芯片。主要研发军用和卫星导航用芯片，民用产品主要是智能电表、行车记录仪的速度传感器。微控制器是采用 ARM 的 IP 核，40nm 工艺。2020 年被俄工业和贸易部列入国家骨干企业名录，每年向国防工业系统销售 3 万个微控制器。

目前已开发出基于 RISC-V 内核的微控制器芯片。

芯片的制造由 MIKRON、NIISI 和国外的晶圆厂代工。

4. ELVIS (又译 ELVEES) (АО Научно-производственный центр «Электронные вычислительно-информационные системы»)

原属苏联国家航天电子科学和工业公司，从事太空轨道站和星载仪器仪表的半导体器件的开发工作。

2017 年开发 28 纳米的 ELISE 计算机视觉芯片，采用自己 IP 和购买的 IP 内核设计，由台积电代工。2018 年设计采用 ARM 架构的嵌入式处理器。2019 年研制 130nm 抗辐射的存储器。

公司基于自己的 IP 内核库 “MULTIKOR” («МУЛЬТИКОР») 开发片上系统 (SoC)，采用 MIPS32 架构，开发了抗辐射 «МУЛЬТИКОР» 微处理器，180nm 制程，在俄罗斯设计和生产，主要用于航天领域。2020 年获得国家进口替代产品第一名奖。

2021 年公司将为智能手机、人工智能系统和物联网设备研发三个移动处理器，预计在 2022 年开始生产。

5. NIISI 俄罗斯科学院系统研究所 (Научно-исследовательский институт системных исследований РАН - НИИСИ)

开发的 64 位微处理器 KOMDIV-64 家族，MIPS IV 体系结构 (ISA) 指令集，该系列中的所有处理器主要设计用于工业和高性能计算应用。由台积电、联电，GlobalFoundries 和 X-Fab 代工。

6. НТЦ Модуль Зуленоград, 设计高性能芯片和片上系统，主要服务于航空和航天系统。

7. JSC NIIMA Progress 俄罗斯 “Progress” 微电子研究所 (АО «НИИМА «ПРОГРЕСС»)

NIIMA Progress 成立于 1987 年。研发和生产 GLONASS/GPS 导航仪。开发了俄罗斯第一个用于物联网的微电路。

8. GS Nanotech

是一家私营研究和生产企业，从事芯片的设计、封装和测试。

9. KM211

1990年是精密技术研究所（Научно-Исследовательского Института Точных Технологий (НИИТТ)）的一个部门，2000年是Angstrom工厂的设计中心，2005年为Unicore公司的研发部门，2010年为KM211。

基于RISC指令集，自己开发的KVARC（КВАРК）微架构。在台积电和MIKRON代工，28nm。

欧亚经济联盟视域下的俄罗斯工业数字化转型

殷红 周宇杰^[1]

【摘要】数字化是当今世界经济发展的重要趋势，俄罗斯近些年里颁布了一系列文件以推进数字经济乃至工业数字化转型，明确数字化转型为2030年前国家发展的五大目标之一，以及强调“制造业数字化转型对于扩大出口”的重要性。在西方经济制裁背景下，欧亚经济联盟成为俄罗斯实施工业数字化转型的重要平台。成立伊始，欧亚经济联盟就将成员国工业数字化转型和建立统一数字空间确定为优先发展方向，并提出了具体任务目标及实施路径。对其进行评价既要考虑到各成员国产业结构、盟内产业分工及合作体系，更应结合西方经济制裁以来盟内再工业化进口替代的实践进行历史的、系统的分析。

【关键词】俄罗斯；数字化转型；欧亚经济联盟；再工业化；进口替代

The Digital Transformation of Russian Industry from the Perspective of the Eurasian Economic Union

Yin Hong ZhouYujie

【Abstract】Digitization is an important trend in the economic development of the world today. In recent years, Russia has issued a series of documents to promote the digital transformation of the digital economy and even the industrial digital transformation, clarifying that digital transformation is one of the five major goals of national development by 2030, and

[1] 殷红，辽宁大学国际经济政治学院、转型国家经济政治研究中心教授、中国人民大学—圣彼得堡国立大学俄罗斯研究中心研究员；周宇杰，辽宁大学国际经济政治学院、转型国家经济政治研究中心2019级硕士研究生。

emphasizing the “digital manufacturing industry”. The importance of transformation to expanding exports. In the context of Western economic sanctions, the Eurasian Economic Union has become an important platform for Russia to implement the digital transformation of its industry. At the beginning of its establishment, the Eurasian Economic Union identified the digital transformation of the member countries’ industries and the establishment of a unified digital space as the priority development direction, and proposed specific mission goals and implementation paths. To evaluate it, it is necessary to take into account the industrial structure of each member country, the division of labor within the alliance, and the cooperation system, and it should also conduct a historical and systematic analysis in conjunction with the practice of reindustrialized import substitution in the alliance since the Western economic sanctions.

[Keywords]Russia; digital transformation; Eurasian Economic Union; reindustrialization; import substitution

一、俄罗斯工业数字化目标的确定

(一) 以再工业化视角理解俄罗斯工业数字化的理论与历史逻辑

1. 再工业化是俄罗斯工业数字化转型的重要背景

“再工业化”或曰新工业化是2008年国际金融危机以来世界经济出现的重要趋势。美国作为世界最具竞争力的经济体,在遭受次贷危机和金融危机后,提出重振制造业战略,其目标是抢占先进制造业的全球制高点及促进美国制造商成为全球创新引领者。德国作为世界最具竞争力的制造业大国之一,于2011年公布了“工业4.0”的战略方案,提出,如果德国能够顺利实施工业4.0,意味着德国不仅能够继续保持其在装备制造业的世界领先地位,而且将在制造业的未来发展上引领世界。2013年德国公布了《德国工业4.0战略计划实施建议》,其后又公布了“工业4.0”的计划标准化路线图等重要文件,一个以智能制造为主导的第四次工业革命在德国展开。受德国影响,仅在五年内就有超过12个欧洲国家的倡议书中涉及了与工业4.0相关的主题。^[1]英国是“现代工业革命的摇篮”和曾经的“世界工厂”,国际金融危机后英国反思了“重

[1] [德] 乌尔里希·森德勒:《无边界的新工业革命:德国工业4.0与“中国制造2025”》,中信出版集团2018年版,第011页。

金融、轻制造”的观念，认为制造业是英国经济复苏的核心，应靠“制造业的前进来带动英国发展”，并在2013年发布了《未来制造业：一个新时代给英国带来的机遇与挑战》（又称《英国工业2050战略》，将制造业复兴确立为重要的国家战略，制定了以“服务+再制造”为核心的工业长期发展计划。日本也是世界制造业强国，2009年和2010年日本发布了《日本制造业竞争策略》和《日本制造业》专题报告，强调要将实体经济的主体——制造业回归经济发展的主体，着力扭转制造业流失的局面，通过实施再工业化政策，以“实现机器人革命”为突破口，利用大数据、人工智能和物联网重塑日本制造业的全球竞争力。

促使发达国家提出“再工业化”的背景是以制造业空心化为主的“去工业化”问题。从工业向服务业递进，这是西方经济理论中标志产业结构升级与经济发展的主要特征，也是发达国家实现经济现代化的重要体现。“去工业化”的结构升级在很长一段时间对发达国家的经济繁荣起到了重要的推动作用，从国家发展的历史纵向看，这一工业部门萎缩的过程是积极的。但是，随着全球化进程的深入，面对中国等新兴经济体所表现出的强劲的增长动力，以及在此过程中发达国家制造业受到的冲击，特别是国际金融危机的爆发，发达国家意识到其金融短期化、杠杆化和过度虚拟化的弊端，开始了经济结构和发展路径的调整。因此，全球化条件下来自发展中国家的竞争压力是促使发达国家提出再工业化战略的重要诱因。当然，制造业回归是发达国家刺激增长和拉动就业的重要手段，1.5%的投资乘数，即投资增加1%会带来1.5%的GDP增长，使得以信息化、网络化、数字化为核心的新型制造业振兴成为其实现增长和竞争优势的重要源泉。

俄罗斯再工业化的背景及动因与发达国家有所同、也有所不同。相同的是，作为紧密联系的世界经济链条的一部分，俄罗斯无法回避新工业革命的冲击，也不会错过此轮无论是规模还是深度上都前所未有的新科技为引领的历史发展机遇。此外，俄罗斯的再工业化或曰新工业化至少还附加这样两层含义：一是针对计划经济体制下的工业化的修正；二是对体制转轨期间严重的“去

工业化”的恢复性发展。1991-1998年激进的市场化转轨造成俄工业生产总体下降超过50%（超过GDP降幅），其中，加工制造业受损尤为严重，产业普遍萎缩，一些产业甚至完全消失。如果说推动发达国家“去工业化”的动力是生产率的提高、持续的增长和收入不断增加的话，那么，伴随俄罗斯“去工业化”的是产出和收入的持续下降以及劳动生产率的恶化。其主要原因是体制转轨、贸易自由化及经济全球化。后两个原因对俄罗斯“去工业化”的解释，与其他陷入“中等收入陷阱”的后发国家是一致的，开放、贸易和全球化条件下相对价格的变化及技术差异使这些国家在国内外市场都丧失了竞争优势。俄罗斯的情况更糟，能源原料部门超前增长条件下价格和收入的提高及卢布增值，对制造业的出口和发展形成阻碍，这就是所谓的“荷兰病”，即能源部门的发展对制造部门产生了挤出效应。但对俄罗斯“去工业化”产生关键影响的是“休克疗法”的激烈改革及缺乏相应的保护性的产业政策。

可见，俄罗斯经历的很大程度上是消极的或过早的“去工业化”，^[1]其三产结构呈现出的服务业比重不断增加的貌似结构优化，实则是工业部门严重下降的结果。“去工业化”使俄经济结构遭受严重破坏，经济能源原料化趋势加剧，形成了严重依赖能源原料出口（占财政收入的50%、总出口的70%、储备基金的100%）、而加工业严重依赖进口的原料型经济增长模式，而其弊端也在国际金融危机和西方经济制裁后充分暴露出来。

非能源原料部门，即加工制造业的恢复发展是俄罗斯经济发展的首要任务，这个目标早在21世纪初、随着俄经济开始恢复增长就已经被提出来。2003年《俄罗斯联邦社会经济发展中期纲要》明确提出，“结构优化”是提升俄经济竞争力进而繁荣民族经济的关键，并提出建立生产与出口的非原料化，发展以生产高附加值产品为核心的新经济。特别是2008年2月，普京发表的题为《关于俄罗斯2020年前的发展战略》报告，明确提出了建立创新型经济的目标，指明“工业是创新发展道路的重点领域”，其核心有两个：

[1] 丹尼·罗德里克：“过早去工业化”，载《比较》2016年第一期。

一是发展高新技术产业，二是用高新技术装备和改造传统工业。^[1]2009年国际金融经济危机期间，俄罗斯又提出以实现经济结构多元化为核心的“经济现代化”战略；2014年遭到西方经济制裁时，俄罗斯则是将“进口替代”提升至国家发展战略的重要地位。

“进口替代本身不是目的，目的是要解决创新发展的问题”。在2014年的总统国情咨文中，普京提出：“我们要解决的是对外国技术和工业品的严重依赖，这里指的是机床、仪器、机械制造、北极油田开发所使用的能源机械和设备”。^[2]俄罗斯对上述产品进口的依赖度超过50%，有的高达70-90%。因此，有俄罗斯学者认为，俄罗斯需要的是“新工业化的进口替代”，是利用西方禁运、卢布贬值等有利条件促进加工制造业的恢复发展，包括传统工业部门的技术更新及创造新的制造业部门，依靠科技创新塑造俄罗斯制造业的国际竞争力。^[3]由此可以认为，俄罗斯的再工业化很大程度上是依靠科技进步的新工业化，其核心是新技术驱动的俄罗斯制造业的形成与发展，以及由此成为俄罗斯经济较快和可持续增长的主要动力源。

2. 再工业化与工业数字化转型

在2019汉诺威工业展上有一个巨大的展台，上面写着“digital or dead”，意思是“数字化或者死亡”，可见当今世界“数字化”的重要性和决定意义。广义上的数字经济是指，“数字化赋能产业升级所产生的经济效应，既包括ICT（信息通讯技术）产业等数字经济核心产业，也包括利用数字工具进行的经济活动，更包括ICT产业赋能农业、工业、服务业所产生的贡献，

[1] 《普京文集》，中国社会科学出版社2008年版，第676、677页。

[2] 2014年4月发表的俄联邦总统国情咨文。

[3] С.А.Жиронкин, М.А.Гасанов, К.А.Колотов, Возможно ли в России неоиндустриальное импортозамещение, ЭКО, Экономический журнал, 2018(5), С.139.

即“数字化农业、数字化工业和数字化服务业”。^[1]俄罗斯官方对数字经济的界定是：“以电子数据作为主要生产要素进行大数据加工和分析并利用分析结果的经营方式。与传统经营方式相比，可以切实有效提高各种生产方式、技术、设备、存储、销售的效率并提高商品服务的运送效率”。^[2]

数字化意味着企业和整个经济领域向以信息技术为基础的新的企业模式、管理模式和生产方式转变的过程。鉴于此，有俄罗斯学者认为：“考虑到信息技术在全球数字化和工业 4.0 方面的发展，“创新经济”的概念在今天已经转型为“数字经济”的概念。^[3]德国工业 4.0 的首创者、德国国家科学院院士克里斯托夫·梅内尔也明确指出，“工业 4.0 本身就是一场工业制造领域的数字化革命”。^[4]

3. 俄罗斯的工业数字化转型政策

俄罗斯自 2016 年以来实施了一系列发展数字经济的重要措施，包括制定数字经济发展倡议及数字经济实施路线图、到 2024 年俄罗斯数字经济发展规划等，明确了发展数字经济包括数字工业的战略目标。2016 年俄罗斯提出实施《国家技术倡议》（Национальная технологическая инициатива，简称 НТИ），这是一个“为确保俄罗斯公司在世界高新技术市场占据领先地位创造条件的长期（10-15 年）系统规划”。2017 年 2 月，经济现代化与创新委员会通过了“Технет”（Передовые производственные технологии 先进

[1] 续继：《国内外数字经济规模测算方法总结》，《信息通信技术政策》2019 年第 9 期。转引自高际香：《俄罗斯数字经济发展与数字化转型》，《欧亚经济》2020 年第 1 期，第 22 页。

[2] 《О стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы》，译文引自高际香：《俄罗斯数字经济发展与数字化转型》，《欧亚经济》2020 年第 1 期，第 22 页。

[3] Бодрунов С. Д. Четвертая индустриальная революция — пролог Нового индустриального общества второй генерации // Научные труды Вольного экономического общества России, 2017. Т. 205. № 205. С. 262-284.

[4] [德] 罗兰·贝格、王一鸣等：《弯道超车：从德国工业 4.0 到中国制造 2025》，上海人民出版社 2015 年版，第 6 页。

生产技术)规划,这是以跨市场和跨行业为导向、通过组建数字、智能、虚拟的未来工厂来为“国家技术倡议”和高技术工业部门的市场发展提供技术支持的发展计划。^[1]2017年5月,俄罗斯又颁布了《2017-2030年俄罗斯联邦信息社会发展战略》,其中提出建立国家数字经济的目标,并指明了其任务及实施的内外政策。作为该战略的实施,2017年7月俄罗斯通过了《俄罗斯联邦数字经济规划》(Программа“Цифровая экономика” РФ)^[2](又称《数字经济-2024》(Цифровая экономика-2024)),明确2024年前俄罗斯数字经济发展的目标是“为大规模的数字经济的发展创造必要条件”。其中,首要的目标是建立数字经济的经济体系,即从产业到市场、从平台到技术、从环境到服务的三个层面以及建立智慧城市、数字基础设施、政府管理、信息安全等八个具体内容。2018年俄政府确定了实施《俄罗斯联邦数字经济规划》的路线图,并拨款3万多亿卢布用于其实施。同时,完成2017年通过的欧亚经济联盟数字日程成为2018年俄政府确立的首要任务。^[3]

在实施数字经济发展规划的总体背景下,俄罗斯也确立了工业数字化转型的任务。2017年7月,俄罗斯启动了“俄罗斯工业统一数字空间规划,即《俄罗斯4.0》”规划(Программа единого цифрового пространства промышленности России «4.0 RU»)。“统一数字空间相当于一个数字化生产企业的交易中心,在这里信息技术将系统地纳入工业生产的所有阶段和水平”。^[4]

将工业数字化转型确定为国家优先发展目标的,是2018年普京总统发布

[1] “Технет” НТИ 官网, <https://technet-nti.ru/article/about-technet>.

[2] Программа«Цифровая экономика Российской Федерации»,Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.

[3] Доклад о развитии цифровой экономики в России:《Конкуренция в цифровую эпоху,Стратегические вызовы для Российской Федерации》,Всемирный банк, сентябрь 2018 г.Ст. xxiv.

[4] В России стартовала программа «4.0 RU», https://minpromtorg.gov.ru/press-centre/news/#!ctartovala_programma_sozdaniya_edinogo_cifrovogo_prostranstva_promyshlennosti_40_ru

的“五月命令”(《关于俄罗斯联邦2024年前国家发展目标和发展的战略任务》),其中普京特别强调了“制造业数字化转型对于扩大出口”的重要性。^[1]在2020年最新版“五月命令”(《关于俄罗斯联邦2030年前国家发展目标和发展的战略任务》)中,“数字化转型”被确定为俄罗斯到2030年国家发展的五大目标之一,^[2]而且,到2030年俄罗斯信息技术领域的投资将提高至2019年的4倍。俄罗斯的目标是占据世界技术领先地位,为此,“必须运用数字工具来加强主要工业部门的竞争力”。^[3]

表 1 俄罗斯数字经济及工业数字化的政策内容

时间	政策名称	政策目标
2016.04	《国家技术倡议》(Национальная технологическая инициатива, 简称НТИ) ^[4]	“为确保俄罗斯公司在世界高新技术市场占据领先地位创造条件的长期(10-15年)系统规划”
2017.02	《国家技术倡议》“先进生产技术”规划,“Технет”, Передовые производственные технологии	以跨市场和跨行业为导向、通过组建数字、智能、虚拟的未来工厂来为“国家技术倡议”和高技术工业部门的市场发展提供技术支持的发展计划

[1] Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. N 204 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2024 года». <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf>

[2] Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», <https://rg.ru/2020/07/22/ukaz-dok.html>

[3] Доклад о развитии цифровой экономики в России: «Конкуренция в цифровую эпоху, Стратегические вызовы для Российской Федерации», Всемирный банк, сентябрь 2018 г. Ст. xxiv.

[4] Постановление о реализации национальной технической инициативы от 18 апреля 2016 года № 317.

2017.09	《国家技术倡议》“先进生产技术”规划，Технет 实施路线图计划	两个目标：一是建立确保俄罗斯向第一代及后续“未来工厂”发展的先进生产技术与企业模式相融合的主要要素体系；二是建立有全球竞争力的先进生产技术和生产高技术工业部门的新一代定制/个性化产品。
2017.05	《2017-2030 年俄罗斯信息社会发展战略》	建立俄罗斯数字经济的经济体系，使数字数据成为社会经济领域的关键生产要素；建立必要的、充分的制度和基础设施条件，消除传统经济部门和新部门及高新技术市场发展的现有障碍等。
2017.07	《俄罗斯数字经济规划》(Программа“Цифровая экономика” РФ)	明确 2024 年前俄罗斯数字经济发展的目标是“为大规模的数字经济的发展创造必要条件”，其中，首要的目标是建立俄罗斯数字经济的经济体系，即从产业到市场、从平台到技术、从环境到服务的三个层面以及建立智慧城市、数字基础设施、政府管理、信息安全等八个具体内容。
2018.01	制定《俄罗斯联邦数字经济规划》的路线图 ^[1]	确定了实施《俄罗斯数字经济》规划的五大方向的计划，包括数字经济的“规范管理”、研究结构和技术部门的建立、信息基础设施、信息安全、人员与教育。
2018.05	《关于俄罗斯联邦 2024 年前国家发展目标和发展战略任务》(“五月命令”)	强调了“制造业数字化转型对于扩大出口”的重要性。 ^[2]

[1] О «дорожных картах» по направлениям программы «Цифровая экономика Российской Федерации» <http://government.ru/orders/selection/401/30895/>

[2] Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. N 204 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2024 года». <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf>

2018.12	《欧亚经济联盟框架内工业合作的数字化转型及其成员国工业数字化转型构想》	根据成员国实施工业数字化的国家政策，参考已有的工业一体化合作机制；制定确保工业数字化转型的战略和手段的提出建议工业合作数字化转型和工业数字化转型的而基本任务：第一，建立促进工业合作发展的信息资源和机制；第二，促进工业部门的生产及管理 and 保障方面的数字化；第三，支持工业部门数字化平台的使用，利用生产的自动化提高劳动生产率及生产要素的使用效率；第四，通过信息系统、数字平台的使用提高生产安全性；第五，在新的组织原则和现代技术的基础上建立有前途的工业结构；第六，建立工业数字化转型的方法体系。
2020.07	《关于俄罗斯联邦2030年前国家发展目标和发展战略任务》(2020年“五月命令”)	“数字化转型”被确定为俄罗斯到2030年国家发展的五大目标之一 ^[1] 而且，到2030年俄罗斯信息技术领域的投资将提高至2019年的4倍。正如前文提到的，俄罗斯的目标是占据世界技术领先地位，为此，“俄罗斯必须运用数字工具来加强主要工业部门的竞争力”。 ^[2]

资料来源：作者根据上述文件整理而得。

(二) 俄罗斯工业数字化的目标与实施路径

1. 工业数字化的方向

俄罗斯工业数字化的终极目标是通过数字化将“俄罗斯工业提升至根本性的新水平”。^[3]在2017年发表的《国家技术倡议》“先进生产技术”规划(“Технет”НТИ)实施计划中明确指出，所谓的先进生产技术规划，是一套革命性地改变工业生产的决定，它能使工业生产更加有效、自动化，可以使其从设计到回收的所有阶段的产品流通都实现数字化。这一文件明确，俄罗

[1] Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», <https://rg.ru/2020/07/22/ukaz-dok.html>

[2] Доклад о развитии цифровой экономики в России: «Конкуренция в цифровую эпоху, Стратегические вызовы для Российской Федерации», Всемирный банк, сентябрь 2018 г. Ст. xxiv.

[3] В России стартовала программа «4.0 RU» сообщает пресс-служба Минпромторга

斯数字工业化的发展目标主要有两个：一是形成一系列关键能力，确保整合先进生产技术和作为“未来工厂”的商业模式的传播；二是建立新一代高技术工业部门的定制及个性化产品的国际竞争力。其具体发展目标主要是基于俄罗斯工业 50 强在全球“未来工厂”服务供给中的份额及俄罗斯全球制造业指数中的排名以及先进产品的出口规模、先进生产工艺的研发专家数量等考虑而制定的，^[1]发展目标的期限为 2017 至 2035 年，具体目标分为三个阶段：

第一阶段（2017–2019 年），建立初级基础设施及首批实验室，实施准备完善并具有工业投产前景的试点项目。建立第一代“未来工厂”，明确保证下一代“未来工厂”发展的研发方向；完善标准化和认证的制度条件；建立由汽车制造、发动机制造、飞机制造、直升机制造、造船和军舰制造、能源、运输及农业机械制造等高技术工业领域的大中小企业组成的项目联合体；人才培养。

第二阶段（2020–2025 年），确保俄罗斯企业在高技术工业领域和未来市场中（信息通信市场）的全球竞争力的新技术解决方案的开发、测试和集成；建设用于数字化、智能化和虚拟化的工厂发展的世界级基础能力的实验室的基础设施、质检中心和教育中心；建设先进生产技术的计量保障的基础设施；产品出口全球市场；建设第二代“未来工厂”；实施新的认证和标准化方法。

第三阶段（2026–2035 年及之后），为未来的高科技产业和市场复制、定制技术解决方案；建立第三代“未来工厂”；创建“未来工厂”（数字、“智能”、虚拟）的全球分布式网络；扩大高科技产品在全球市场的占有率。

基于上述方向，俄罗斯明确了以下五个方面的数字工业化具体目标：^[2]

第一，创造、发展和推广保证俄罗斯企业在全全球市场中优先地位的先进

[1] План мероприятий («дорожная карта») «Технет» (передовые производственные технологии) Национальной технологической инициативы

[2] Доклад о развитии цифровой экономики в России: «Конкуренция в цифровую эпоху, Стратегические вызовы для Российской Федерации», Всемирный банк, сентябрь 2018 г. Ст.4-10

技术、产品和服务（2017-2019年）；在数字设计和建模、新材料、工业传感技术和工业互联网等方面优先建立伙伴关系-联合中心（依托一流大学、著名企业等建立国家科学中心、工程中心）；推出“未来工厂”技术测试基础设施（包括大学和生产的实验室）。

第二，完善法律法规，消除先进技术使用的障碍并建立其应用的激励机制。为此，诸多之前的发展政策都需要调整，诸如《工业发展及其竞争力提升》、《2013-2025年航空工业发展》、《2013-2030年造船及油田开发技术发展》、《2016-2025年俄罗斯联邦太空规划》、《2013-2025年电子工业和无线电电子工业发展》，在上述工业发展计划中将“未来工厂”的先进生产技术应用到现有的及重建的生产链中。俄罗斯工业贸易部制定的进口替代产业计划，是通过组建项目财团并建立国家逆向工程网络中心对该计划实施的参与。

第三，完善教育体系以保证人才培养的动态需要；第四，俄罗斯先进技术的国内及国际市场推广；第五，组织-技术及研究分析支持。

（三）实施工业数字化转型的途径

俄罗斯实施数字工业化的主要平台是“俄罗斯4.0”（4.0RU），即工业统一数字空间规划。该平台（中心）由俄罗斯工业贸易部监督，由俄罗斯四大公司参与：“磨”机床制造公司（俄罗斯最大的机床企业）、卡巴斯基实验室、伊泰码 ИТЭЛМА 物流公司及西门子公司。^[1]工业统一数字空间规划“工业4.0”的注册人是俄罗斯联邦及数字领域的16家大企业。

该平台建立的“目标是为俄罗斯工业的数字化转型建立基础”。^[2]在这个“生产商的交易所”里，完成从数字零件设计、产品选择、最优生产方案设计以及制成品订购等一系列生产环节，其特殊性在于，“俄罗斯4.0”系统下产品的最终价值的计算在设计阶段就已完成；4.0 RU系统帮助订货商确定最优产

[1] <https://popecon.ru/otrivki/1185-proekt-4-0-ru.html>

[2] Г. Колодня Цифровая экономика: особенности развития России // Экономист, 2018, № 4 Информационные технологии и экономический рост

能、生产时间、合理的物流等，同时确保缩减新产品进入市场的耗时，从而提高生产的灵活性及产品质量，最终有助于俄罗斯工业水平的提升。由于“俄罗斯 4.0”系统内形成完全透明的产品生命周期，使得从设计到供货乃至系统服务进行管理成为可能。该系统平台的管理（包括项目和企业进入）由俄罗斯工业贸易部负责，而且也由工贸部负责数字生产、数字工厂等有关业务的咨询服务，为此，俄工业贸易部专门成立了数字工业处。

建立统一数字空间的基础是在工业的各个层面和领域引入信息技术，统一工业数字空间的实施不仅关系到生产设备与统一网络的连接，而且决定了工业产业链的各个环节间相互联系的程序和模式的转型。不仅是生产环节，销售上也引入数字化，其主要工具是电子贸易平台，包括建立生产者和物流供应商的交易所等。

二、欧亚经济联盟内数字工业化转型目标的提出与实施

（一）欧亚经济联盟内数字工业化转型的提出

于 2015 年成立的欧亚经济联盟是以俄罗斯为核心的苏联空间区域经济一体化组织，现有俄罗斯、白罗斯、哈萨克斯坦、亚美尼亚、吉尔吉斯斯坦五个成员国，总人口 1.843 亿，占世界人口总数的 2.4%；其中，经济活动人口 9430 万，占世界总经济活动人口的 2.8%。2019 年欧亚经济联盟 GDP 为 1.967 万亿美元，占世界 GDP 总量的 3.2%。

自欧亚经济联盟成立伊始，数字经济就已经成为欧亚经济联盟的发展目标。2016 年 12 月 26 日欧亚经济联盟首脑在圣彼得堡通过了欧亚经济联盟数字化议程的声明，表示要为建立欧亚经济联盟数字化议程创造必要条件。具体措施包括：为联盟成员国的数字经济制定规范法律基础；准备知识产权保护方面的建议和经验交流；建立数字经济领域的 PPP 合作；促进和支持数字化倡议及项目；支持联盟成员国内一切组织和个人就推动数字经济先进经验的对话等。欧亚经济委员会主席 T.C. 萨尔基相指出，“欧亚经济委员会新的

发展方向是欧亚经济空间的数字化，而且首要的任务是为此创造一切必要条件。欧亚经济联盟内的数字化将执行统一的标准，并大力发展数字贸易，首先是要进行经济空间的数字化转型。

值得注意的是，工业数字化转型目标的确立要早于数字经济目标的确立，在 2015 年 9 月 8 日，也就是欧亚经济联盟刚刚成立，联盟政府间委员会就通过了《欧亚经济联盟框架内工业合作的基本方向》，其中明确提出“为成员国的工业数字化转型和形成统一的数字工业空间创造条件”的发展方向。^[1]

(二) 欧亚经济联盟工业数字化转型的有关决议及其主要内容

1. 《欧亚经济联盟框架内工业合作的基本方向》

《欧亚经济联盟框架内工业合作的基本方向》(简称《基本方向》)是 2015 年 9 月 8 日由欧亚经济联盟成员国首脑共同签署的首个有关盟内工业合作的重要文件。该文件系统地明确了中期内联盟成员国工业合作的目标、任务、重要方向及其实施的手段和机制。其中明确，“工业部门的创新性现代化”、“构建新的有竞争力的工业产品的价值链”是联盟工业合作的主要抓手。根据《基本方向》欧亚经济联盟将有步骤地建立联合的创新基础设施，包括建立欧亚经济联盟技术转移网络、技术平台、技术圈及工程中心，这主要是为了减小联盟成员国与发达国家在拉动生产率方面的差距，后者工业生产中高技术部门的比重为 7-14%，而联盟国家平均比重仅为 2-4%，几乎不足经合组织成员国水平的三分之一，这导致联盟成员国的工业总体竞争力的下降。因此，联盟成员国工业合作的主要目标是促进成员国科技和创新生产领域的工业合作，发展产业—创新项目以及实现现有生产的技术更新并建立新的创新工业

[1] Решение Евразийского межправительственного совета № 9 от 8 сентября 2015 г. «Об основных направлениях промышленного сотрудничества в рамках ЕАЭС». Евразийский межправительственный совет.

部门。^[1]

更为重要的是，该文件的第 4.4.1 款“产业 – 创新基础设施项目发展”明确，“欧亚经济联盟框架内工业合作的优先方向之一是为联盟成员国的工业数字化转型和建立统一数字工业空间创造条件”。^[2] 欧亚经济联盟工业和农工综合体委员谢尔盖·谢多尔斯基指出，“联盟国家的工业数字化转型将有助于这些国家向数字经济过渡”。^[3] 换言之，欧亚经济联盟是以工业的数字化转型来牵引和拉动全面数字经济转型。同时，工业数字化转型的基础和保障是欧亚经济联盟确立的成员国工业合作体系。

2016 年 3 月 17 日欧亚经济联盟又通过了实施《基本方向》的决议和措施的制定计划，该计划明确 2016–2019 期间的措施有三个：一是分析工业发展的世界经验及联盟成员国实现工业数字化转型的渠道；二是制定成员国为工业数字化转型和建立统一数字空间创造条件的构想；三是为联盟工业数字化转型和建立统一数字工业空间创造条件，具体手段是 2018–2019 年实施一些具体的联盟项目和通过联盟决议。

《基本方向》也提出了其他与联盟工业数字化转型和建立统一数字空间的措施，具体包括以下五个方面：

第一，明确了与工业数字化转型和建立统一工业数字空间紧密联系的工业合作的优先经济部分，具体包括：信息通讯和计算机技术，大数据技术，超大型计算机技术，认知技术，人工智能技术，机器人技术，数字设计与建模，量子技术，工业互联网技术，以及其他部分（运输技术、太空技术、能源效率及能源储备、智能电网技术、新能源、安全技术等）。

[1] Решение Евразийского межправительственного совета № 9 от 8 сентября 2015 г. «Об основных направлениях промышленного сотрудничества в рамках ЕАЭС». Евразийский межправительственный совет.

[2] Решение Евразийского межправительственного совета № 9 от 8 сентября 2015 г. «Об основных направлениях промышленного сотрудничества в рамках ЕАЭС». Евразийский межправительственный совет.

[3] 同上注。

第二，建立欧亚工业合作网络和技术转换网络。2016年12月21日欧盟经济委员会通过了建立欧亚工业合作与分包网络的构想，其实施阶段之一是工业企业、工业产品分类以及工业服务形成统一注册，届时欧亚工业合作网将成为联盟框架内的B2B平台的一部分。欧亚技术转换网络与欧亚工业合作与分包网络相近，但它仅限于研发和创新领域的工作。

第三，扩大建立和确保产业创新基础设施项目发挥作用的成功经验。2016年12月27日欧亚经济委员会通过了《关于扩大联盟成员国产业创新基础设施项目的建立与运行的成功经验》推荐书，其中决定建立联盟成员国基础设施项目（技术园、产业园、自由经济区等）的信息收集。根据欧亚经济委员会统计，联盟成员国共建有1150个上述基础设施项目。

第四，建立欧亚技术平台。2016年4月13日欧亚政府间委员会通过了《关于建立欧亚技术平台的决议》，确定了建立欧亚技术平台的方向，其中一个方向就是形成与欧亚经济联盟工业数字化转型和建立统一工业数字空间息息相关的欧亚信息通讯技术平台。同年10月，欧亚经济委员会确定了首批11个欧亚技术平台，其中包括“超大型计算机”欧亚技术平台，其目标是形成类似于美国和欧盟的《欧亚云倡议》项目。

第五，明确加快工业现代化和提升企业的创新积极性的成员国合作优先方向。到2020年，欧亚经济联盟将建立信息通讯网络、制定一体化工程程序平台以及研制符合工业4.0的要求和技术标准的生产材料。同时，联盟也将采取一系列措施旨在建立信息资源。^[1]

[1] 《Информационно-аналитический отчет: Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации промышленности государств-членов ЕАЭС》，Департамент промышленной политики ЕЭК, г.Москва, январь 2017 г.

2. 《欧亚经济联盟 2025 年实现数字化议程的基本方向》^[1]

欧亚经济委员会于 2017 年 10 月通过了《欧亚经济联盟 2025 年实现数字化议程的基本方向》。首先列举了欧亚经济联盟面临的挑战，主要体现在以下方面：第一，如果不发展数字经济和联合实现数字议程框架内的合作项目，联盟成员国将失去发展的新机遇，并继续停留在落后的传统进程、关系和联系中；第二，释放出大量的劳动力资源，成员国经济的所有领域都出现失衡；第三，劳动力资源和消费者正在向第三国家的数字经济以及全球数字化平台的数字系统流失；第四，产生了建立更加可靠的个人信息保护制度的需求，成员国没有经历数字化改造和转型的传统资源在贬值，成员国在各自的战略和经济发展规划中正在解决一系列应对经济数字化转型挑战的任务，但是，确保稳定和发展的一体化因素还远远不够；第五，成员国在数字化转型方面的协调政策缺失使得难以形成数字经济发展的协同效应。

为此，欧亚经济联盟明确了数字议程的方向和目标是：落实形成的一体化合作机制，确保有质量的、稳定的经济增长，包括加快经济向更高技术水平的升级，建立新的产业和市场，发展劳动力资源。

该文件也明确了实现欧亚经济联盟数字化议程的方式及机制等，不在此赘述，需要指出的是，该文件虽是关于欧亚经济联盟总的数字经济议程，但也是联盟工业数字化转型不可或缺的法律依据，也是其发展的制度基础和保障。

3. 《为欧亚经济联盟框架内工业数字化转型合作及联盟成员国工业数字化转型创造条件的构想》

2018 年 12 月 5 日欧亚经济委员会通过了《关于为欧亚经济联盟框架内工业数字化转型合作及联盟成员国工业数字化转型创造条件的构想》，确定了

[1] 《Основные направления реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года》，Евразийский экономический совет от 11 октября 2017 года N 12

联盟框架内工业数字化转型的目标、任务、原则及实施手段和机制。

联盟成员国工业合作数字化转型及工业数字化转型的目标包括两个方面：一是结合各成员国数字化议程实施已经形成的工业一体化合作机制；二是制定确保工业数字化转型的战略和说明。基本任务包括六个方面：一是创建信息资源以促进联盟框架内的工业合作和工业联合；二是促进工业部门、生产、管理及保障过程的数字化；三是支持工业部门数字平台的运用，通过生产自动化提高拉动生产率和生产资源的使用效率；四是通过信息系统、数字平台的运用提高生产安全水平；五是在新的组织原则和现代技术基础上形成有前途的工业结构；六是建立工业数字化转型的方法体系。

有关实施原则，该文件列数了包括制定和协调工业合作数字化转型及工业数字化转型过程中的系统性、成员国政府机关的领导作用、运用政企合作模式 PPP 的机制等八个方面。

有关联盟框架内工业合作数字化转型及工业数字化转型实施的主要方式，该文件指出，首先应利用欧亚数字平台及联盟一体化信息系统的服务，同时与欧亚工业合作网及欧亚技术平台、欧亚技术转移网之间相互促进。欧亚数字平台可以在政府间规划（项目）的实施框架内建立，同时也可以根据欧亚经济联盟数字议程框架内的倡议来形成。此外，文件明确，欧亚数字平台的建立和运行的资金来源不限于财政资金，可以包括政府和非政府经济部门的投资；也可以是以 PPP 合作模式的私人投资。该文件还提出了一些具体实现措施，包括：从工业数字化转型出发建立对工业企业、工业综合体和工业部门的评价与评级体系、发现工业数字化转型实施过程中的系统问题、采用成功的数字工业技术和实践以及明确刺激数字化平台引进工业的金融工具等。

该构想也明确了联盟数字工业合作数字转型和工业数字转型的实施阶段及内容。第一阶段是 2019-2020 年，内容是制定和启动共同信息资源，包括欧亚工业合作网络的工业企业的信息登记等；第二阶段是 2020-2021 年，内容是形成并实施一系列数字工业合作的倡议和项目；第三阶段是 2021-2025 年，内容是全面制定和启动欧亚数字平台，实施联盟框架内经过筛选后确立

的数字工业合作项目。此外，该文件也确立了有关市场调查和分析、实施的协调机制等具体内容。

（三）欧亚经济联盟成员国的工业数字化转型潜力

1. 联盟成员国（不包括俄罗斯）的数字经济基础

（1）亚美尼亚的数字经济基础

亚美尼亚于 2001 年提出了信息通讯技术发展战略及其实施促进计划，2008 年政府颁布了信息技术发展构想，2010 年确定了 2010-2012 年成立电子协会构想。目前亚美尼亚约有 400 家 IT 公司，其中一半是外资；这一行业的从业者中有超过 1 万个程序员和工程师。亚美尼亚 IT 业以出口导向为主，其产品销往美国、加拿大和欧盟国家，少部分出口到俄罗斯。IT 行业的年营业额达到 4 亿美元（2019 年 GDP 总量为 137 亿美元），约为 GDP 的 3%。

亚美尼亚 IT 行业的主要企业有十家，都是该行业世界著名企业的分公司，包括微软公司办事处。在 2015 年福布斯公布的企业创业 50-TOP 中，位列第五位的就是亚美尼亚的 PicsArt 公司，其市值估价为 2.5 亿美元，仅 2015 年亚美尼亚就成立了月 50 家创业公司。

亚美尼亚拥有地区较先进的数字经济基础。微软和 IBM 公司在这里成立了微软创新中心，亚美尼亚还与印度合作成立了亚美尼亚—印度信息通讯技术卓越中心，亚美尼亚国立工程大学也舍友国家工程实验室。2001 年世界银行成立了《“企业孵化器”基金》项目，还有联合国发展规划实施的创新实验室项目等，都催生了亚美尼亚的初创公司的出现。2013 年美国 Oracle 公司与亚美尼亚政府签署了谅解备忘录并决定建立创新卓越中心。2014 年久姆里市成立了亚美尼亚第一家技术园，美国友讯网络（D-Link）公司投资 850 万美元在这里建立了研究和测试中心。此外还有历史悠久的（苏联时期建造的）埃里温计算机科研院以及其他信息通讯技术的研发机构。

此外，亚美尼亚也拥有较好的数字平台及资源，如科学和教育国家网络、

国家科学院信息和自动化研究所以及 50 多家科学、教育、文化及其他组织和机构，为其数字经济的发展提供了技术和人才的保障。

(2) 白俄罗斯的数字经济基础

白俄罗斯早在 2011 年就颁布了白俄罗斯信息社会发展若干问题的总统令，而且建立了总统领导下的信息社会发展委员会。2016 年 3 月，白俄罗斯通过了 2016-2020 年数字经济和信息社会发展的国家规划，该规划包括信息通讯基础设施规划、信息化基础设施、数字转型。白俄罗斯还成立了以云计算技术为基础的信息通讯技术平台《白俄罗斯云技术》公司。值得注意的是，得益于白俄罗斯大学的毕业生，白俄罗斯在人均计算机服务出口方面领先于美国、印度、韩国数倍，而且白俄罗斯进入世界定制程序保障研究领域前十服务供应商行列，按照信息技术制造占人均国内生产总值比白俄罗斯位居世界第二位。白俄罗斯高技术集群是中东欧地区最大的 IT 集群，也是白俄罗斯的 IT 产业中心，这里的企业为世界 56 个国家提供服务，其订货商包括微软、可口可乐、MTV、IBM、三星、谷歌等。该中心建立了世界级的计算机游戏《World of Tanks》。^[1]

白俄罗斯也拥有具有地区优势的数字平台和资源，如始建于 2001 年的统一科学信息计算机网络，白俄罗斯国立大学和白俄罗斯国家科学院科学计算机网络中心，2015 年明斯克开始建立共和国大数据研究中心。

(3) 哈萨克斯坦的数字经济基础

2016 年哈萨克斯坦通过了 2017-2020 年《数字哈萨克斯坦》国家规划，其方向包括：数字丝绸之路、创意社会、经济领域的数字转型。更早的时候，2012 年哈萨克斯坦发表了《哈萨克斯坦 2050》国家发展战略，其主要方向是确保信息通讯基础设施的普及和广泛使用。在国家发展规划的推动下，哈萨克斯坦境内成立了若干个信息领域的研究中心、云技术和移动技术实验室及

[1] 上述资料均来自：《Информационно-аналитический отчет: Анализ мирового опыта развития промышленности и подходов к цифровой трансформации промышленности государств-членов ЕАЭС》, Департамент промышленной политики ЕЭК, г. Москва, январь 2017 г.

大数据实验室。需要指出的是，哈萨克斯坦发展农业产业的数字平台和资源更加突出，例如农工综合体部门统一自动化管理体系为农业企业和居民提供电子服务。

（4）吉尔吉斯斯坦的工业数字化转型潜力

2001年吉尔吉斯斯坦成立了总统管辖的（2008年改为政府管辖）信息通讯技术委员会。2002年通过了《吉尔吉斯共和国信息通讯技术发展》国家战略及其实施计划。2014-2017年期间吉政府致力于建立政府电子管理系统的建立，为协调和监测电子管理领域国家政策的实施情况，2015年成立了吉尔吉斯共和国政府电子管理中心。数字经济基础设施方面，吉尔吉斯处于刚刚起步阶段，目前其数字化的目标主要是缩小城乡差距等。2014年吉尔吉斯启动了《电子钱包》项目，移动电子结算业务、线上支付、物联网等正方兴未艾，成为其拉动经济增长的重要动力。

吉尔吉斯更加重视教育领域的数字基础设施，成立了吉尔吉斯科学教育计算机网络、中亚科研和教育网络等。数字技术也为吉尔吉斯的农工综合体发展助力，出现了《亚洲农业信息》公司等农业企业移动服务产业及交易平台，其业务不限于吉尔吉斯国内，也扩展到塔吉克斯坦等地。

2. 联盟成员国（不包括俄罗斯）工业合作的优先领域

在2015年通过的《欧亚经济联盟框架内工业合作的基本方向》（简称《基本方向》）中确立了联盟各成员国工业合作的优先部门。

亚美尼亚的工业合作优先部分包括：精密工程（机床、电力技术、电子、光学、光子学）、医药和生物技术；钻石加工、珠宝和钟表工业、建筑材料生产、轻工业、制酒工业。

白俄罗斯的工业优先部分包括：汽车制造、农用机械制造、铁路机车制造、石油加工和石油开采工业机械和设备制造、无线电工业、电机和电子设备制造、机床工业、冶金工业、燃料动力综合体、建材、轻工业、医学和微生物工业、林业和木材加工业、纸浆和造纸工业、化工及石油化工、制药。白俄罗斯的

科技和创新部门有：纳米技术、新材料、生物技术、信息通讯和计算机技术、大数据、超大型计算机技术、认知技术、人工智能、机器人、运输技术、太空技术、自然资源合理利用技术、能源效率和能源储备、智能电网技术及新能源、工业设计、数字设计和建模、安全技术、量子技术、工业互联网技术。

哈萨克斯坦的工业合作的优先领域包括：黑色冶金、有色冶金、石油加工、石油天然气化工、食品生产、农业化工、工业化学制造、汽车运输工具、配件及发动机制造、电机和电子设备制造、农用机械制造、铁路机械制造、矿山工业机械和设备制造、石油加工及开采机械和设备制造、建材制造。

吉尔吉斯斯坦的工业合作的优先领域为：矿山工业的机械和设备制造、燃料动力综合体、建材制造、轻工业。^[1]

三、联盟工业数字转型对俄罗斯数字再工业化的影响

欧亚经济联盟框架内的工业数字化转型与合作能在多大程度上助推俄罗斯的数字再工业化，这是值得学术界关注和研究的问题。事实上，这也是对自欧亚经济联盟成立以来，其对俄罗斯多元化的产业结构调整乃至西方经济制裁后的进口替代战略的影响所进行的研究的继续与深化。

（一）联盟中俄罗斯的经济主导地位

俄罗斯在欧亚经济联盟经济中占据着主导性的地位，表 2 显示的是 2014 年至 2020 年（1-9 月）欧亚经济联盟及各成员国 GDP 值，除了 2015 年，所有年份里俄罗斯的 GDP 比重超过 86%。

在工农业产值中，俄罗斯的主导性地位依然突出，以 2020 年 1-11 月份数据为例，联盟工业总产值为 9289.6 亿美元，其中俄罗斯的工业总产值为

[1] 《Основные направления реализации цифровой повестки Евразийского экономического союза до 2025 года》，Евразийский экономический совет от 11 октября 2017 года N12

8205.7 亿美元，占比为 88.3%；^[1] 农业方面，2020 年 1-9 月，联盟农业总产值为 816.8 亿美元，其中俄罗斯的农业产值为 602.6 亿美元，占 73.8%。^[2]

表 2 2014-2020 年欧亚经济联盟成员国 GDP 变化，单位：十万亿美元

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020 *
欧亚经济联盟	2400.4	1626.7	1481.9	1815.3	1933.0	1967.2	1252.6
亚美尼亚	11.6	10.6	10.5	11.5	12.5	13.7	8.8
白俄罗斯	78.5	55.3	47.5	54.7	60.0	63.2	44.1
哈萨克斯坦	221.4	184.4	137.3	166.8	179.3	181.8	109.7
吉尔吉斯	7.5	6.7	6.8	7.7	8.3	8.5	5.3
俄罗斯	2081.4	1369.7	1279.8	1574.5	1673.0	1700.1	1084.7
俄罗斯的 GDP 比重, %	86.7	84.2	86.4	86.7	86.5	86.4	86.6

数据来源：根据欧亚经济联盟 GDP 值计算（现价计算），欧亚经济联盟官网，
http://www.eurasiancommission.org/ru/act/integr_i_makroec/dep_stat/econstat/Pages/national.aspx;

注：* 2020 年为 1-9 月份数据。

从贸易的角度看，俄罗斯的主导地位既体现在联盟内部贸易中，也体现在联盟对外贸易中。欧亚经济联盟内部，2020 年 1-10 月联盟成员国间贸易总额（以出口计算）为 441 亿美元，其中俄罗斯出口 272.4 亿美元，占 61.8%，其次为白俄罗斯、哈萨克斯坦、亚美尼亚、吉尔吉斯斯坦（见图 1、表 2）；从进口看，俄罗斯贡献了其中的近三分之一（图 2）。

对外贸易方面，联盟内俄罗斯的主导地位更加明显，2020 年 1-10 月，联盟对外贸易中俄罗斯的占比高达 82.8%，其次为哈萨克斯坦、白俄罗斯、亚美尼亚、吉尔吉斯斯坦。

[1] 欧亚经济联盟官网统计 - 工业：http://www.euraincommission.org/ru/act/integr_i_makroec/Dep_stat/econstat/Pages/industria.aspx.

[2] 欧亚经济联盟官网统计 - 农业：http://www.euraincommission.org/ru/act/integr_i_makroec/Dep_stat/econstat/Pages/agricultural.aspx.

表 3 2020 年 1-10 月欧亚经济联盟内部贸易

	出口额, 百万美元	相当于 2019 年 1-10 月的百分比, %	比重, %	
欧亚经济联盟	44093.2	88.4	100	
其中,				
亚美尼亚	543.6	89.4	1.2	100
白俄罗斯	14.8	114.7		2.7
哈萨克斯坦	4.6	112.4		0.9
吉尔吉斯斯坦	1.3	46.1		0.2
俄罗斯	522.9	88.9		96.2
白俄罗斯	11391.6	95.0	25.8	100
亚美尼亚	49.2	116.0		0.4
哈萨克斯坦	606.7	95.8		5.3
吉尔吉斯斯坦	57.2	113.3		0.5
俄罗斯	10678.2	94.8		93.8
哈萨克斯坦	4459.8	86.9	10.1	100
亚美尼亚	8.2	2.3 倍		0.2
白俄罗斯	54.5	62.5		1.2
吉尔吉斯斯坦	452.1	90.2		10.1
俄罗斯	3945.0	86.9		88.5
吉尔吉斯斯坦	458.7	87.2	1.1	100
亚美尼亚	0.2	3.2 倍		0.0
白俄罗斯	8.3	78.3		1.8
哈萨克斯坦	247.6	86.3		54.0
俄罗斯	202.6	88.5		44.2
俄罗斯	27239.5	86.1	61.8	100
亚美尼亚	1367.0	120.0		5.0

白俄罗斯	13361.4	75.4		49.0
哈萨克斯坦	11318.3	98.6		41.6
吉尔吉斯斯坦	1192,8	92.1		4.4

资料来源：《Аналитический обзор 25 декабря 2020 г》

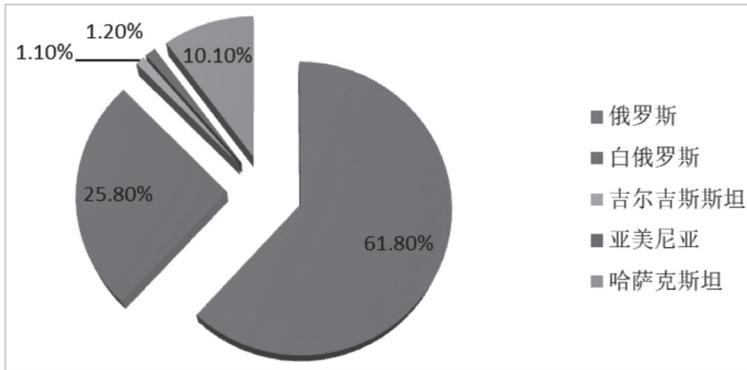


图 1 2020 年 1-10 月欧亚经济联盟内部各成员国贸易额占比 (按出口计算)
贸易总额 5061 亿美元

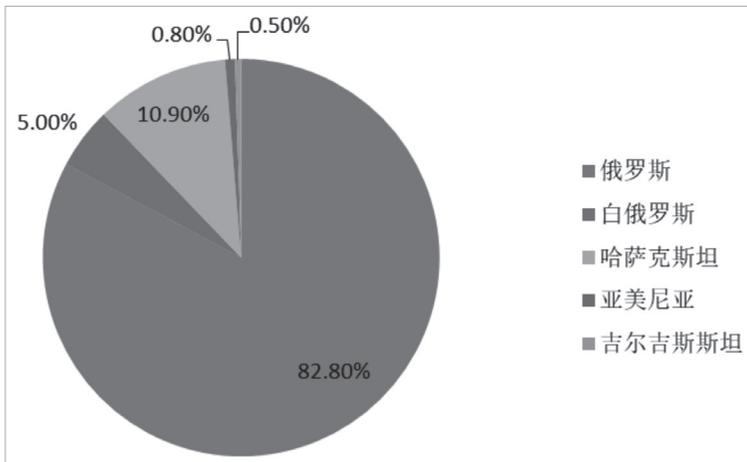


图 2-1 2020 年 1-10 月欧亚经济联盟对外贸易总额中各成员的占比

此外，俄罗斯在欧亚经济联盟中的主导性地位也体现投资、金融及其他经济方面，例如 2020 年 1-9 月联盟总投资为 1973.7 亿美元，其中，俄罗斯投资为 1673.1 亿美元，占比达 84.8%，不在此逐一说明。

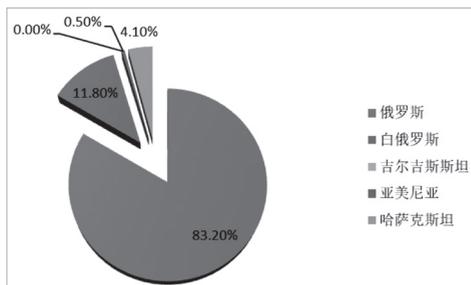
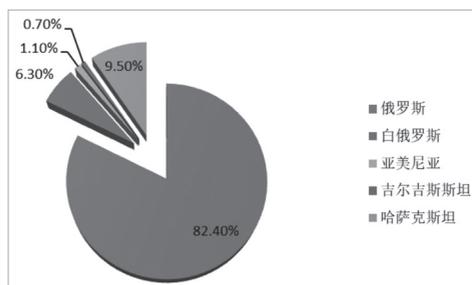


图 2-2 出口中各成员国的占比

图 2-3 进口中各成员国的占比

以上数据来源：《Аналитический обзор 25 декабря 2020 г》

表 4 各成员国与第三方贸易额的比重及联盟内贸易额的比重，单位：%

	与第三方贸易额的比重	联盟内贸易比重
欧亚经济联盟	85.2	14.8
亚美尼亚	66.2	33.8
白俄罗斯	50.6	49.4
哈萨克斯坦	77.4	22.6
吉尔吉斯斯坦	58.0	42.0
俄罗斯	90.7	9.3

数据来源：《Аналитический обзор 25 декабря 2020 г》

(二) 欧亚经济联盟框架内俄罗斯工业合作的优先领域

俄罗斯是欧亚经济联盟建立的主导者，也是推动欧亚经济联盟框架内工业合作乃至工业数字化转型和建立统一数字工业空间的积极倡导者。2016 年 12 月在普京总统亲自督促下俄罗斯颁布了《数字经济》规划，其中指明，为融入欧亚经济联盟数字经济空间俄罗斯应建立必要的法律、技术、组织和金融条件。

在 2015 年通过的《欧亚经济联盟框架内工业合作的基本方向》中确立的俄罗斯在联盟框架内工业合作的优先领域涵盖了 20 项，科技和创新部门有 15 项。

20 项优先工业合作部门是：汽车制造、农用机械制造、铁路技术制造、

矿山开采机械和设备制造、石油加工和石油开采工业机械及设备制造、航天工业级发动机制造、导弹-太空工业、造船工业、无线电工业、电力机械制造、电力机械和电子设备制造、机床工业、冶金（黑色冶金和有色冶金）、燃料动力综合体、建材生产、轻工业、制药工业、医学和微生物工业、林业和木材加工工业、纸浆造纸工业、化学和化工行业。

15项科技和创新部门是：纳米产业、新材料、生物技术、信息通讯和计算机技术、大数据技术、超大型计算机技术、量子技术、人工智能、机器人、运输技术、航空技术、自然资源合理利用技术、能源效率和能源储备、智能电网技术及新能源、工程及工业设计、数字设计和建模、安全技术、加性技术、量子技术、工业互联网技术。

（三）联盟一体化对俄罗斯数字再工业化的影响

基于本文第一部分的阐述，工业数字化转型在当今发展阶段，很大程度上可以理解为数字再工业化，即以数字化为核心的科技创新及其在产业中的转化应用所带来的俄罗斯加工制造业的发展，及其对俄罗斯工业结构乃至整体产业结构的积极影响。那么，欧亚经济联盟内的经济一体化对俄罗斯的这一进程会产生怎样的影响呢？

首先，这一影响很大程度上取决于甚至是受制于俄罗斯在欧亚经济联盟中的经济地位及其发展趋势。作为区域产业链、供应链及价值链的中心国家，首先要在全球价值链中拥有足够的规模体量，更为重要的是，区域产业链、供应链和价值链的中心国既应是区域经济增长的驱动源，同时还应是技术、资本、生产网络配套的枢纽与支点，并以此链接、整合其他一体化组织内国家的生产能力，进而达到辐射和覆盖区域与全球的生产及与消费能力。俄罗斯自2014年受到西方经济制裁以来，其GDP增长率一直是低于世界经济平均增速，更明显低于新兴经济体和发展中国家的平均经济增速。表5显示了2015-2019年欧亚经济联盟成员国的GDP、工业和固定资产投资的增长率。在此期间，俄罗斯这三项指标绝大多数年份都低于欧亚经济联盟的平均值（仅

有 2015-2016 年工业产值高于联盟平均水平)，由此也可以认为，在欧亚经济联盟内部，俄罗斯不仅未能成为区域经济增长的驱动源，以自身增长拉动区域其他国家的增长，甚至还拖累了地区经济增长。

表 5 2015-2019 年欧亚经济联盟成员国 GDP 和固定资产投资增长率 (%)

GDP 增长率	2015	2016	2017	2018	2019
亚美尼亚	3.2	0.2	7.5	5.2	7.6
白俄罗斯	-3.8	-2.5	2.5	3.1	1.2
哈萨克斯坦	1.2	1.1	4.1	4.1	4.5
吉尔吉斯	3.9	4.3	4.7	3.8	4.5
俄罗斯	-2.0	0.2	1.8	2.5	1.3
平均	-1.6	0.2	2.1	2.7	1.6
工业生产	2015	2016	2017	2018	2019
亚美尼亚	5.2	6.5	12.3	4.2	9.0
白俄罗斯	-6.6	-0.4	6.1	5.7	1.0
哈萨克斯坦	-1.6	-1.1	7.3	4.4	3.8
吉尔吉斯	-4.4	4.9	11.5	5.4	6.9
俄罗斯	0.2	1.8	3.7	3.5	2.3
平均	-0.2	1.5	4.1	3.7	2.4
固定资产投资	2015	2016	2017	2018	2019
亚美尼亚	-1.2	-12.5	2.4	4.5	4.6
白俄罗斯	-18.8	-17.4	5.1	6.0	5.6
哈萨克斯坦	3.7	2.0	5.8	17.5	8.5
吉尔吉斯	14.0	5.8	6.6	3.4	5.8
俄罗斯	-10.1	-0.2	4.9	5.4	1,7
平均	-8.7	-0.6	4.9	6.6	2.5

数据来源：《Евразийский экономический союз в цифрах, краткий статистический сборник》，Москва 2020

那么，欧亚经济联盟内合作又能在多大程度上推进俄罗斯的工业数字化转型呢？事实上，围绕着进口替代的欧亚经济联盟内的合作与影响，很大程度上给出了一些启示。俄罗斯自2014年起受到西方经济制裁，俄罗斯提出进口替代，2015年欧亚经济联盟正式生效，所以，欧亚经济联盟能在多大程度上缓解西方经济制裁给俄罗斯经济带来的不利影响。研究表明，俄罗斯没有通过欧亚经济联盟范围内开展进口产品的第三国贸易，美欧经济制裁而限制出口到俄罗斯的技术与设备，欧亚经济联盟其他成员国不仅无法提供给俄罗斯，更不可能通过转口贸易代替俄罗斯从外部进口。这说明，尽管美欧制裁没有将欧亚经济联盟成员国列入制裁范围，但也不允许这些成员国帮助俄罗斯采购关键技术设备，换言之，欧盟在制裁俄罗斯时，也关闭了经第三国进口、再出口到俄罗斯的途径，其中对欧亚经济联盟成员国更是格外关注。也就是说，俄罗斯不可能依靠欧亚经济联盟完成对欧美国家的进口替代，因此在寻求扩大对外贸易伙伴方面，必然更多地依靠联盟外部国家，而不是欧亚经济联盟内部本身。^[1]

俄罗斯学者研究结果也表明，欧亚经济联盟五个国家中，其他四个国家的进口替代总效应中一体化的贡献率均大于俄罗斯。也就是说，俄罗斯通过欧亚经济联盟推动进口替代的效果最差，其中，吉尔吉斯斯坦一体化对进口替代的贡献率为33%，白俄罗斯为26.9%，哈萨克斯坦为17.7%，亚美尼亚为16.6%，而俄罗斯仅为3.1%。^[2]

俄罗斯的进口替代经验已经表明，尽管俄罗斯进口替代在农工综合体等领域取得了进展，但是，离开西方发达国家的技术和设备，俄罗斯难以实质性地提高其工业（制造业）的国际竞争力，或许，这一经验也同样适用于欧亚经济联盟内的俄罗斯工业数字化转型。

[1] 王志远：“俄罗斯进口替代与欧亚经济联盟发展的协同关系”，载《新疆财经》2020年第4期。

[2] Александр Апокин, Андрей Гнидченко, Екатерина Сабельникова, Потенциал импортозамещения и выгоды от экономической интеграции: дезагрегированные оценки, Экономическая политика, № 2(2017). Ст.60。

【参考文献】

- [1][德] 乌尔里希·森德勒:《无边界的新工业革命:德国工业4.0与“中国制造2025”》,中信出版集团2018年版。
- [2][俄]B.B.普京:《普京文集》,中国社会科学出版社2008年版。
- [3][德]罗兰·贝格、王一鸣等:《弯道超车:从德国工业4.0到中国制造2025》,上海人民出版社2015年版。
- [4][美]丹尼·罗德里克:“过早去工业化”,载《比较》2016年第1期。
- [5]王志远:“俄罗斯进口替代与欧亚经济联盟发展的协同关系”,载《新疆财经》2020年第4期。
- [6]续继:《国内外数字经济规模测算方法总结》,载《信息通信技术政策》2019年第9期。
- [7]高际香:《俄罗斯数字经济发展与数字化转型》,载《欧亚经济》2020年第1期。
- [8]С.А.Жиронкин, М.А.Гасанов, К.А.Колотов, Возможно ли в России неиндустриальное импортозамещение, ЭКО, Экономический журнал, 2018(5).
- [9]Бодрунов С.Д. Четвертая индустриальная революция — пролог Нового индустриального общества второй генерации // Научные труды Вольного экономического общества России, 2017. Т. 205. № 205.
- [10]Колодня Цифровая экономика: особенности развития России // Экономист, 2018, № 4 Информационные технологии и экономический рост.
- [11]Александр Апокин, Андрей Гнидченко, Екатерина Сабельникова, Потенциал импортозамещения и выгоды от экономической интеграции: деагрегированные оценки, Экономическая политика, № 2(2017). Ст.60.

2020 年中俄经贸合作的进展、问题和政策建议

王宪举^[1]

【摘要】由于新冠肺炎疫情的严重影响，2020 年中俄经贸关系受到冲击，双边贸易额有所下降，投资、经济和科技等合作活动也大幅减少。但是两国协作抗疫，共克时艰，在经贸合作的许多方面仍然取得进展。面对存在的问题和困难，我们应当积极创新，争取新的突破。

【关键词】中俄；经贸合作；进展；问题；建议

Progress and Problems in Sino-russian Economic and Trade Relations in 2020

Wang Xianju

[Abstract] Because of coronavirus-19, economic and trade cooperation between China and Russia suffered serious impacts. Trade volume decreased, investment, economic, scientific and technological activities reduced. The two countries cooperated in the struggle against coronavirus-19, get progress in some fields like energy, farm trade and transport. The two sides should overcome difficulties and resolve existing problems to push forward bilateral economic and trade ties.

[Key words] trade growth, problems, recommendations

一、2020 年中俄经贸合作的主要特点

（一）贸易额连续第三年超千亿美元

经过中俄双方努力，2018 年中俄贸易额达到 1070.6 亿美元，首次超过

[1] 中国人民大学 - 圣彼得堡国立大学俄罗斯研究中心副主任、研究员；国务院发展研究中心欧亚社会发展研究所研究员。研究方向：独联体、俄罗斯外交、中亚。

1000 亿美元。2019 年中俄两国贸易额升为 1107.57 亿美元，同比增长 3.4%。然而，受新冠疫情蔓延、国际油价下跌、汇率波动等因素影响，2020 年中俄经贸合作遇到空前未有的困难。“突如其来的新冠疫情对中俄两国的经贸合作确实造成了一些冲击，人员往来受阻、物流成本增加、周期变长、甚至部分企业供应链和资金流出现了严重问题”。^[1]

在复杂的形势下，中俄两国克服各种困难，避免了贸易急剧下滑。2020 年中俄双边贸易额 1077.65 亿美元，同比仅下降 2.9%。其中，中方出口 505.85 亿美元，同比增长 1.7%，进口 571.81 亿美元，同比下降 6.6%^[2]。中方的医疗器械、电子轻纺产品出口增长，而天然气、铁矿石、农产品等商品的进口量增长。

这样，自 2010 年以来，中国连续 11 年成为俄罗斯最大的贸易伙伴。俄罗斯则是中国的第十大贸易伙伴。由于俄与其他国家贸易额下降幅度较大，2020 年中俄贸易在俄整个对外贸易中的比重进一步提高，达到 18.4%^[3]，比 2019 年提高两个百分点。

（二）能源合作依旧是重点

2020 年俄罗斯生产原油 5.1268 亿吨，同比下降 8.6%。但是俄对中国的原油出口保持了高水平，对华出口石油 8350 万吨，仅比沙特阿拉伯少 150 万吨，保持对中国的第二大石油供应国地位^[4]。2019 年中国从俄罗斯进口石油 6620 万吨，总额 317 亿美元，平均每吨 478.85 美元，折合每桶是 68.41 美元（同一年中国从沙特阿拉伯进口石油 6845 万吨，总额 331 亿美元，平均每吨

[1] 《俄罗斯中国总商会会长：2020 年中俄双边贸易额有可能达到 2019 年的水平》，每日经济网，2020 年 12 月 2 日）。

[2] 《海关总署：2020 年中俄贸易额超 1077 亿美元 同比下降 2.9%》，俄罗斯卫星通讯社北京 2021 年 1 月 14 日。

[3] 《中俄贸易“成绩单”超预期 凸显两国经贸合作巨大活力》，新华社新媒体，2021 年 1 月 14 日。

[4] 《进口石油超 5 亿吨，中国市场竞争日趋激烈，俄或成最后赢家？》腾讯网，2021 年 2 月 5 日。

483.56 美元，每桶 69.08 美元)^[1]。也就是说，2020 年中国从俄进口的石油比 2019 年增加了 1730 万吨，增长 26%。在新冠肺炎疫情肆虐、俄罗斯经济下降、国际原油市场价格下跌的情况下，中俄石油贸易量不降反增，保持了高水平合作，这是一个显著特点。

2021 年 1 月 1 日是中国四大能源战略通道之一的中俄原油管道开通运行 10 周年。十年来中国通过该管道输入原油近两亿吨^[2]。其中头几年每年进口 1500 万吨，2018 年 1 月 1 日中俄原油管道二线工程建成投产后，每年进口原油增至 3000 万吨。此外，中方还通过铁路从俄进口原油 2000 万吨左右。

中俄天然气合作也不输石油。自 2019 年 12 月 2 日通气以来，“西伯利亚力量”管道向中国输送天然气 40 亿立方米。2020 年 12 月 3 日，随着中俄东线天然气管道吉林长岭分输站出站阀门开启，中俄东线中段工程投产运营，每天为京津冀地区增加 2700 万立方米天然气供应^[3]。

2020 年中国还从俄进口液化天然气 300 多万吨，较 2019 年增长 97%。2021 年新年前夕，亚马尔项目第一批液化天然气装船仪式在涅涅茨自治区举行。第一条生产线生产的液化天然气注入停靠在萨别塔港的克里斯托夫·马哲睿号 Arc7LNG 运输船（设计装船容量 17.3 万立方米），运往中国^[4]。亚马尔项目已成为中国在俄最大投资项目。中国石油集团公司与丝路基金分别持有 20% 和 9.9% 股份。2021 年第二条、第三条生产线陆续投产后，亚马尔项目年产将达 1650 万吨，每年至少有 400 万吨液化气运往中国。还值得一提的是，中国企业承揽了该项目 85% 的工程、7 艘运输船的建造和 14 艘液化气运输船的运营。工程建设合同额为 78 亿美元，船运合同额达 85 亿美元^[5]。

天然气合作的另一个重要项目是“阿穆尔天然气化工厂”。2020 年 12 月

[1] 《中国从俄罗斯进口石油，这是因为要在价格及战略上考虑》，贤集网，2020 年 11 月 9 日。

[2] 《中俄原油管道开通运行 10 周年 由俄进境原油近 2 亿吨》，中新网漠河 2021 年 1 月 1 日电。

[3] 《中俄东线天然气管道中段投产通气》，新华网，2020 年 12 月 4 日。

[4] 《俄罗斯亚马尔半岛首批液化天然气将运抵中国》，俄罗斯卫星通讯社，2020 年 5 月 31 日。

[5] 《亚马尔项目第一条 LNG 生产线正式投产》，经济日报，2021 年 1 月 6 日。

俄罗斯政府委员会批准中石化参与西布尔公司“阿穆尔天然气化工厂”投资项目。中石化将在合资企业中持股 40%。该项目总投资约为 107 亿美元，计划 2024 年投产，每年聚合物产能预计 270 万吨，其中聚乙烯 230 万吨，聚丙烯 40 万吨。这样，“阿穆尔天然气化工厂”将成为俄罗斯国内石化行业最大的聚合物工厂之一^[1]。

有一种观点认为，中俄在能源领域的合作几乎已达到天花板。但是也有一些专家认为，随着中俄西线天然气管道谈判的进展以及北极地区液化气项目的扩大，两国能源合作存在进一步发展的空间。

(三) 农产品贸易持续增长

2019 年中俄农畜产品贸易额达到 54.7 亿美元，同比增加 5%。中方主要进口的品种包括植物油、禽肉、乳制品、牛肉、巧克力、面粉等。2020 年中俄农产品贸易额 55.5 亿美元，创历史新高。中方进口 40.9 亿美元，增长 13.7%，中国跃升为俄农产品和肉类第一大出口市场^[2]。由于中国逐步开放俄肉类产品进口，上半年进口俄肉类产品同比增长 10 倍以上^[3]。据俄罗斯联邦农业部宣布，2020 年前 10 个月俄对华农产品出口量逾 370 万吨，占俄罗斯农工综合体出口总量的 14%。对华葵花籽油出口量增长 2.2 倍，达 4.47 亿美元；大豆油出口量增长 1.8 倍，达 2.13 亿美元；菜籽油出口量增长 30%，达 1.79 亿美元；2020 年中国从俄进口鱼类及水产品达 16.2 亿美元^[4]，弥补了中国市场鱼类和水产品的不足。此外，俄罗斯面粉价格与中国的差不多，但因其质量好而在中国居民中享有很好的口碑。有人说：“中国饺子好吃，而用俄罗

[1] 《持股 40%！中石化参与阿穆尔天然气化工项目获俄政府批准》，俄罗斯卫星通讯社，2020 年 12 月 15 日。

[2] 《商务部：2020 年中方对俄投资和工程承包逆势增长》，中国贸易投资网，2021 年 2 月 2 日。

[3] 《驻俄大使张汉晖：中俄经贸合作在疫情冲击下表现出较高韧性》，中俄资讯网，2020 年 11 月 27 日。

[4] 《2020 年中国仍是俄农产品的第一大进口国》，驻俄罗斯联邦经济商务处网，2021 年 1 月 13 日。

斯面粉做饺子，则更好吃。”

俄罗斯的冰淇淋和巧克力在中国也很受欢迎。2020 年中国进口俄罗斯巧克力甜食的排名上升到第一位，共计 6.4 万吨，金额达 1.32 亿美元^[1]。

近年来俄罗斯每年出口到中国的大豆约为 100 万吨。俄罗斯方面表示将加大对中国的大豆出口量，争取达到每年 310 万吨^[2]。中国每年需要进口大豆将近 1 亿吨，金额 400 亿美元左右，主要从巴西和美国进口^[3]。在这个领域，中俄合作的潜力非常大。

（四）基础设施建设和交通运输取得新进展

“中俄无论在能源化工、航空航天、装备制造等传统领域，还是电子商务、科技创新、生物医药等新兴领域的合作，都在持续推进。”^[4] 黑河—布拉戈维申斯克公路桥即将具备过货条件，两国合作建设的别雷拉斯特物流中心投入运营。中方企业承建的莫斯科地铁西南段项目首条隧道贯通。中俄跨境电商快速发展，中欧班列增加，金融、信息技术、人工智能、物联网等领域的合作也取得新进展^[5]。2020 年，中欧班列发挥国际铁路联运独特优势，大力承接海运、空运转移货物，全年开行 12406 列，同比增长 50%，是 2016 年开行量的 7.3 倍^[6]。而其中近三分之一的货车经满洲里口岸过境俄罗斯。2020 年从中国经俄罗斯到欧盟的集装箱铁路过境运输量增加了 55%^[7]，达到 13.38 万个标准箱^[8]。在新冠疫情的背景下，简化过境国际公路运输体系得以推广，在满

[1] 《2020 年俄罗斯巧克力出口对象中国上升到第一位》，商业时报，2021 年 1 月 23 日。

[2] 《中俄扩大双边投资合作风正一帆悬》，2018 年 10 月 30 日。

[3] 《2018 年中国大豆进口量及进口来源国家分析【图】》，中国行业信息网，2018 年 8 月 15 日。

[4] 《驻俄大使张汉晖：中俄经贸合作在疫情冲击下表现出较高韧性》，中俄资讯网，2020 年 11 月 27 日。

[5] 同上。

[6] 《中欧班列 2020 年全年开行 12406 列》，人民日报海外版，2021 年 1 月 22 日。

[7] “俄罗斯铁路物流公司”新闻处消息，俄罗斯热点新闻速递，2021 年 1 月 29 日。

[8] 《从中国经俄罗斯到欧盟的铁路过境运输量增长 55%》，黑龙江省对俄经贸合作平台，2021 年 1 月 28 日。

洲里、二连浩特等多个陆路口岸实施后，以运输便利、适合多品种小批量产品运输等优势，成为疫情条件下跨境运输的重要补充方式。

(五) 投资活动依旧积极

近十年中国在俄罗斯联邦的投资总额已经超过 500 亿美元，其中较大的项目有：亚马尔液化天然气，投资额约为 200 亿美元；西布尔（SIBUR）石化公司，投资 95 亿美元；东部石化综合体，投资约 100 亿美元；乌德穆尔特石油股份有限公司（Удмуртнефть），投资 17.5 亿美元；高新天然气股份有限公司，中方以 11 亿美元购买了该项目 20% 的股份；圣彼得堡“波罗的海明珠”房地产项目，投入 10 亿多美元；图拉州长城汽车厂（Great Wall），累计投资 5 亿美元；格林伍德商业园区（Greenwood），投资额为 1.5 亿美元；华铭园，投资额约为 3 亿美元；军工贸易（Военторг）商务大楼，交易额约 1.72 亿美元；利佩茨克州 Angel Yeast Rus 生物工厂，每年生产 1.5 万吨干酵母，3 万吨有机肥^[1]。

虽然莫斯科 - 喀山高速铁路项目失利对中方企业对俄投资积极性造成消极影响，但在新冠疫情猖獗的形势下，总的来说中国企业对俄投资的积极性仍然可点可圈。2019 年在俄罗斯经济最活跃的投资排名中，中国与法国并列第二。当年中国在俄罗斯投资 22 个项目，同比增加 16%^[2]。截至 2017 年底，中国对俄非金融类直接投资累计 138.72 亿美元^[3]。2020 年中方又对俄非金融类直接投资 3.4 亿美元，同比增长 41.7%。新签工程承包合同额 58.7 亿美元，占对欧洲新签合同额的近 30%^[4]。中方成为亚马尔液化气项目和阿穆尔天然气化工厂的主要股东之一。

[1] 《中国在俄罗斯的 11 大投资》，中俄法律网，2019 年 5 月 2 日。

[2] 《中国对俄投资排名位列第 2！中俄贸易 2000 亿美元目标不会变》，金十数据网，2020 年 7 月 6 日。

[3] 刘华芹：《中俄经贸合作跨上新台阶》，《欧亚发展研究（2019）》，中国发展出版社。

[4] 《商务部：2020 年中方对俄投资和工程承包逆势增长》，中国贸易投资网，2021 年 2 月 2 日。

近五年中国对莫斯科的直接投资累计增长 1 倍，超过 10 亿美元。2020 年上半年，尽管受到疫情影响，莫斯科与中国的贸易增长 10%，莫斯科政府官员说：“我们注意到，没有任何大企业从俄罗斯撤出。大约有 200 家中国大型企业在莫斯科注册，积极参加发展我们城市的各种项目，包括建造莫斯科地铁、基础设施、铁路和高层建筑。”^[1]

（六）中国电商品受青睐

中俄跨境电商等数字贸易发展迅速，在速卖通平台上注册的俄罗斯商家达 1 万多家。俄罗斯门户网站 Yandex 旗下购物平台 Yandex.Market 的研究显示，“小米”在俄罗斯已成为最受欢迎的智能手机品牌。“有 28% 的俄罗斯人在购买手机时首先考虑小米。22% 的人考虑三星，只有 19% 的人考虑苹果”^[2]。2020 年华为手机也入选“俄罗斯人最喜爱的 20 大品牌”，名列第 13 位^[3]。曾被列为“最受俄罗斯市场欢迎的十大中国商品”的联想、海尔、美的、格力、海信、TSL 长虹、创维和格兰仕保持了良好信誉，依旧受到俄罗斯人青睐。中国笔记本电脑、平板电脑对俄出口分别增长 39% 和 29%。

（七）科技合作积极开展

为了加强科技合作，中俄两国政府把 2020 年和 2021 年定为“科技创新年”。2020 年 8 月 26 日，中俄科技创新年通过视频连线方式启动。中国国务院副总理孙春兰与俄罗斯副总理戈利科娃出席开幕式活动。孙春兰指出，“双方应扩大科技创新合作领域，培育实施战略性旗舰项目，发挥联合实验室、研究中心作用，促进人才双向流动，深化成果转化、创业投资等协作，推动中俄新时代全面战略协作伙伴关系不断深入。”为此，总额 10 亿美元的中俄

[1] 《中国在过去五年中对莫斯科的直接投资累计总额增长 1 倍》，中俄资讯网，www.chinaru.info，2020 年 12 月 9 日。

[2] 《小米成俄罗斯最受欢迎的手机品牌》，俄罗斯卫星通讯社，2020 年 10 月 26 日。

[3] 小米成为俄罗斯最受欢迎的手机品牌，网易号，2020 年 10 月 29 日。

联合科技创新基金开始运营^[1]。

双方原计划两年内举行 1000 多项活动，由于新冠疫情影响，一些合作项目和活动被迫推迟或调整，转而加强了公共卫生、生物安全合作，把重点放在疫情防控的经验、诊疗方案、研发特效药物和疫苗等方面。两国互相提供医疗物资和医疗小组，建立疫情通报机制。中国康希诺生物股份公司生产的 Ad5-nCoc 疫苗在俄罗斯开展第一轮临床试验。中方向俄提出新型核苷类抗病毒抑制剂“阿兹夫定”临床试验许可，俄方进行质量检验后，将由俄医药公司代理服务。8 月 26 日，中国科学院微生物研究所和俄罗斯医学科学院疫苗和血清研究所签署了《关于共建新冠病毒联合实验室的谅解备忘录》，计划于 2021 年 6 月开始建设实验室。

2020 年 6 月 5 日，江苏省科技厅在南京举办了“中俄创新创业云上大赛”，俄方 20 个创新创业团队通过视频连线方式参加；8 月 6 日，莫斯科大学科技园和北京国际交流协会在无锡举办了线上和线下相结合的第二届创新创业大赛；西安“中俄丝路创新园”正在建设中，设在西安西咸新区的中国园已吸引 40 多家俄企业入园，与莫斯科大学、圣彼得堡国立大学等 30 多所俄罗斯高校和科研院所建立起联系；9 月 25 日，中俄海洋科技创新中心在烟台市揭牌。按照“双向孵化”模式，不久将在莫斯科设立对等的合作平台；10 月 16 日，中俄卫星导航重大战略合作项目委员会第七次会议以视频方式举行，通过了《中俄星基增强系统测试认证技术联合研究报告》等成果。尽管面临美国的压力，莫斯科表示，俄罗斯在 5G 方面不会效仿美国，而将继续与华为开展合作^[2]。

更令人瞩目的是，2020 年 7 月 13 日，俄罗斯航天局局长德米特里·罗戈津表示，“俄罗斯航天员已经准备好乘坐中国飞船飞往太空”。俄罗斯不

[1] 《关于 2020-2021 年互办“中俄科技创新年”的简况、展望和建议》，《欧亚社会发展研究》2020 年第 32 期。

[2] 孙万湖：《关于 2020-2021 年互办“中俄科技创新年”的简况、展望和建议》，《欧亚社会发展研究》2020 年第 32 期。

会参与美国的月球计划，而“准备与中国在探索月球领域加强合作”^[1]。2021年2月12日，经俄总理米舒斯京批准，俄罗斯国家航天公司将与中国签署合作计划，合建月球科研站，推动探月工程进展^[2]。

二、存在的问题

中俄经贸合作在取得进展的同时，也存在一些问题。“两国经济发展的不平衡制约着双边经贸合作的发展，两国企业进入对方市场的意愿不强，贸易结构依然没有充分反映两国的技术优势和科学潜力，双方市场还有待进一步相互开放”^[3]。以下四个问题尤其值得重视和解决。

（一）相互投资尚需增加

中俄相互的投资额还不够大。截至2015年，中国对俄直接投资存量50亿美元，而俄罗斯对华投资仅约10亿美元^[4]。

“得益于在电力供应、税收和保护投资者权益等领域取得的进步”，俄罗斯在世界银行和国际金融公司《2020年全球营商环境报告》中的排位，从2012年的第120位、2018年的第31位提升至2019年的第28位^[5]。可见俄罗斯为改善投资环境做了很大努力，并收到明显成效。“由于大力推进各项改革议程，中国已连续两年跻身全球营商环境改善幅度最大的十个经济体之一，在满分100分中得分77.9分，比2019年提高4.26分，排名跃居全球第31位，

[1] 《美国拉拢俄罗斯想搞太空竞赛？俄航天局局长表态：与中国加强合作》，环球时报，2020年7月15日。

[2] 《俄罗斯刚刚表态：将与中国推动探月工程！美国主动求合作却遭拒绝》，凤凰网科技，2021年2月15日。

[3] 程亦军：《中俄经贸合作发展前景展望》，百度学术，2018年6月。

[4] 季志业、冯玉军：《俄罗斯发展前景与中俄关系走向》，第399页。时事出版社。

[5] 《俄罗斯营商环境排名升至第28位》，驻俄罗斯联邦经商处网，2019年10月26日。

比 2019 年提升 15 位”^[1]。

中俄在改善营商环境方面都取得了进步，但仍然存在改进的空间。在俄罗斯从事投资和经营的一些中国企业家反映，“国土面积广袤的俄罗斯存在许许多多的投资机会。农业、家具、中医医药、机械制造等都是具有代表性的投资行业”。但是“中国企业家对俄罗斯的投资环境，尤其是投资财产安全有些顾虑”^[2]。从 2007 年温州商人在俄罗斯远东哈巴罗夫斯克投资两亿多元的林场被俄政府没收^[3]，到 2019 年中方企业在贝加尔湖开发瓶装饮用水项目被废除^[4]，以及莫斯科至喀山的高铁项目告吹，“对于俄罗斯这个充满机会、又充满未知的市场，‘风险’二字总是让中国中小企业家们心向往之，又望而却步”。“很多中国商人企业带着热情，带着大笔的资金来到俄罗斯，但不久后却又带着钱，带着失望回到了中国”^[5]。

遗憾的是，2020 年在西伯利亚托木斯克投资数千万美元的一家中俄合资企业又遭重罚，蒙受巨大经济损失。虽然当地法院宣判中方胜诉，但合作单位拒不执行，企业实际上被对方单独控制。

近年来一些俄罗斯企业、商人和专家学者经常抱怨中方对俄投资“不积极”，没有满足克里米亚危机后俄罗斯人对中方投资的期待。其实原因比较复杂，而投资环境较差和投资的客观条件并不优越就是一个重要原因。

需要指出的是，中方在与俄投资合作中也存在一些问题。例如俄罗斯中国总商会现有 4000 多家会员企业，在俄罗斯的中国商人达 50 多万。但是他们中一部分人“缺乏准备，没有找到合适的合作伙伴”。在俄罗斯办企业或经商，需要了解俄罗斯的专业人才，包括律师、会计师、工程师。要做好

[1] 《中国营商环境排名跃升至全球第 31 位》，经济日报，2019 年 10 月 25 日。

[2] 《中国营商环境排名跃升至全球第 31 位》，经济日报，2019 年 10 月 25 日。

[3] 《浙商在俄罗斯所购林场突遭没收百亿资产蒸发》，正北方网，2013 年 1 月 4 日。

[4] 刘华芹：《2019 年中俄经贸关系的进展、问题和前景》。《俄罗斯经济发展研究（2019-2020）报告》，新华出版社，2020 年 6 月第一版。

[5] 《俄罗斯中国总商会会长：投资俄罗斯顾虑多源于不了解》，一财网，2015 年 4 月 22 日。

可行性研究，需要很好的俄罗斯的合作伙伴，然而一些中国企业和商人并没有做到。有的企业总想走灰色清关、逃税，或者不注册公司就在俄经营^[1]。这些问题有待尽快纠正。

（二）“2024 问题”

2011 年 6 月，时任中国国家主席胡锦涛和俄罗斯总统梅德韦杰夫共同发表关于《中俄睦邻友好合作条约》签署 10 周年联合声明。双方决定将双边贸易额在 2015 年前提升至 1000 亿美元，在 2020 年前提升至 2000 亿美元。1000 亿美元的目标已于 2018 年达到。鉴于新冠疫情等情况，中俄双方把 2000 亿美元贸易额的目标推迟到 2024 年实现。中国商务部等有关部门几乎每周每日地研究、计算，讨论各种方案，争取完成这一任务。但是困难确实很大，其中之一就是预计今后几年国际市场石油价格较低，而其他商品交易量的增加不足以弥补油价的下跌。

因此，中俄双方认为，“未来应着重促进投资领域的合作，初创企业可能成为中俄合作的新亮点”^[2]。

中俄两国将尽力在 2024 年使目前的贸易额翻一番，即使受到新冠病毒等因素影响而推迟实现，在不远的将来双边贸易额还是会达到并超过 2000 亿美元。

（三）“20% 问题”

自从中国成为俄罗斯最大的贸易伙伴以来，中俄贸易额在俄对外贸易中的比重从 10% 增长到 13%，这几年又从 14% 增至 16% 以上。在新冠肺炎疫情肆虐的 2020 年，由于俄与欧盟等其他地区的贸易额下降，中俄贸易额的占比为 18.3%，有的月份甚至超过 20%^[3]。而从 2005 年以来，中俄贸易在中国

[1] 《俄罗斯中国总商会会长：投资俄罗斯顾虑多源于不了解》，一财网，2015 年 4 月 22 日。

[2] 《不受疫情影响，中国在俄罗斯外贸占比近 20%！2000 亿目标有望达成》，金十数据网，2021 年 1 月 6 日。

[3] 同上。

对外贸易总额中的比重只占 2% 左右^[1]。这使俄罗斯一些人士担心俄在外贸上对中国的依赖度过高，是否会影响俄经济的安全。

对于这个问题，我认为中俄贸易比重达到 20% 的状况只是暂时的。随着俄与西方国家特别是欧盟关系的缓和以及俄与东盟等欧亚国家经贸合作的发展，俄与它们的贸易占比会相应提高，中俄贸易的占比将保持在百分之十几或 20% 的水平。

那种认为与中国贸易超过 20% 就会构成对俄经济安全威胁的观点，是值得商榷的。俄罗斯的经济和对外贸易是独立自主的，中俄贸易关系是互补的，中俄政治关系也是完全平等和协作的，并不存在主次和威胁的问题。俄罗斯经济问题研究专家徐坡岭认为，“为了推动中俄达成 2000 亿美元贸易额的目标，如今中俄双边合作可能正迎来新的亮点”^[2]。我们应该把压力变成动力，把两国经贸合作不断推向前进。当然，俄罗斯也应不断扩大与欧亚经济联盟、欧盟、东盟、非洲等其他地区和国家的经贸关系，这样才能保持对外经贸关系的基本平衡。

（四）地方合作成效不够明显

经过二十多年的共同努力，中俄两国已经建立起比较广泛的地方合作机制。其中比较突出的有：中俄地方合作理事会，中国东北地区和俄罗斯远东及贝加尔地区政府间合作委员会，中国长江中上游地区和俄罗斯伏尔加河沿岸联邦区经贸、人文合作联合工作组，中俄地方合作园（青岛），中俄蒙经济走廊建设实施机制，等等。毋庸置疑，这些机制在推进中俄经贸合作方面发挥了积极作用。同时，地方合作的推进速度还比较慢，存在某些官僚主义、形式主义和效率较低的问题。例如，横跨阿穆尔河的“下列宁斯科耶 - 同江”

[1] 《中俄贸易总量为何不够大 民间自由贸易仍欠活跃》，国际在线 www.crionline.cn，2006 年 9 月 24 日。

[2] 《不受疫情影响，中国在俄罗斯外贸占比近 20%！2000 亿目标有望达成》，金十数据网，2021 年 1 月 6 日。

铁路大桥原定 2019 年 7 月投入使用^[1]。后来俄方推迟到 2020 年。现在又称“大桥施工遇到困难”，将延迟到更晚一些时候。黑河至布拉戈维申斯克公路桥也因口岸配套设施不健全而无法投入使用。早在 2018 年 9 月普京在俄罗斯国务会议主席团会议上就提醒有关州领导：“如果大桥建好了，而口岸却没有，那样它就只能空空地矗立在那里却不能使用，这将成为笑话。”^[2]

（五）农产品贸易出现新问题

俄罗斯宣布，2021 年 2 月至 6 月对销往欧亚经济联盟以外国家的大豆加征 30% 的出口关税，不低于每吨 165 欧元（约合人民币 1306 元）。也就是说，俄罗斯出口给白俄罗斯、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦和亚美尼亚以外国家的大豆每吨至少涨价 1306 元。2020 年俄罗斯大豆播种规模已经达到 316.1 万公顷，同比增长 3.9%。由于中国大豆订单增加，俄罗斯大豆生产得到新的发展。但是俄罗斯提高大豆出口关税将导致中国订单减少，俄罗斯大豆生产商或将面临不小的损失^[3]。

此外，从 2021 年 3 月 1 日起俄罗斯实施新的粮食出口关税，在 1750 万吨出口配额之内，小麦出口关税为 50 欧元一吨，玉米 25 美元一吨，大麦 10 欧元一吨。配额之外的出口关税增加 50%。俄罗斯政府计划用增加出口关税收入来补助农业生产，但实行出口关税限制后，粮价下跌造成的损失恐能弥补公司损失^[4]。

[1] 《俄中下列宁斯科耶—同江跨国铁路大桥将于 2019 年 7 月投入使用》，俄罗斯卫星通讯社，2018 年 7 月 19 日。

[2] 《普京责成解决俄中跨境大桥建口岸的问题》，俄罗斯卫星通讯社，2018 年 9 月 10 日。

[3] 《俄罗斯计划上调大豆价，却遭当地企业强烈反对：恐流失中国订单》，腾讯网，2021 年 1 月 7 日。

[4] 《俄罗斯提高出口关税，最大农业集团无奈减少播种面积》，网易，2021 年 2 月 12 日。

三、关于发展经贸合作的建议

在新冠疫情仍然蔓延的形势下，2021年中俄经贸合作面临的任务艰巨而复杂。2020年12月2日，中俄总理第二十五次定期会晤联合公报指出，双方愿巩固良好合作势头，努力尽早克服新冠肺炎疫情对经济合作造成的不利影响。双方商定加强经贸和投资合作，推动签署《至2024年中俄货物贸易和服务贸易高质量发展的路线图》，优化结构，培育新的贸易增长点，改善贸易和投资营商环境，实现扩大贸易规模的发展目标。

针对上述存在的问题，本文认为可在以下方面加强我们两国的经贸合作：

（一）进一步改善投资和营商环境

双方应继续采取有力措施，继续改善投资和营商环境。由于近年来在俄罗斯发生的一些案件损害了中方投资者的利益，不少企业家产生了一股担心忧虑、踌躇不前的情绪。因此，需要切实保障两国投资保险法律的执行。应该尽可能避免有关投资和保险的法律和规定频繁改动的情况。只有这样，才能进一步消除中国企业家和投资商赴俄投资的积极性。同时，多年来我们比较强调中方企业家去俄投资和找项目，而不大重视俄企业家和生意人来中国投资和搞项目。多年来俄罗斯在中国的投资较少，除了核电站、石油天然气项目外，其他领域合作项目甚少。2019年注入中国的外资总额为1400亿美元。2020年，由于中国较好地控制了新冠疫情，全年吸引外资不仅没有下降，反而上升4%，达到1630亿美元^[1]，成为全球吸引外资最多的国家。2020年中国国内生产总值增长2.3%，首次超过100万亿元人民币（约合15.42万亿美元）。由于新的《外商投资法》付诸实施，2020年1至11月，中国新注册2.1万家外国公司，平均每天新设外资企业100多家，注册资本总额同比增长

[1] 《2020年中国吸引了全球最多的外资》，搜狐网，2021年1月28日。

113%^[1]。全年吸收外资近 1 万亿元，同比增长 6.2%^[2]。因此，俄罗斯企业和公司似应利用当前的机会，增加在中国市场的份额。而这也将促进俄中经贸合作的发展。2020 年 12 月 30 日，中国和欧盟领导人宣布完成了中欧投资协定谈判，历经 7 年的中欧谈判取得积极的结果。这可能对中俄投资合作产生较大的竞争作用，值得中俄双方的企业家和投资者深思。

另外，在投资项目合作上，高铁仍应是一个重要选项。2011 年中俄开始就建设莫斯科 - 喀山高铁（全长 770 公里）进行磋商，计划 2018 年在俄罗斯举行世界杯足球赛前竣工并投入使用。如果把莫斯科至喀山的列车运行时间从 14 个小时减少到 3.5 个小时，这对促进莫斯科和喀山的经济发展和人员来往将是一个极大的推动。由于喀山所处的重要地理和经济位置，在全长 770 公里的莫斯科 - 喀山高铁建成后，不仅这两个城市与弗拉基米尔州首府弗拉基米尔、下诺夫哥罗德、楚瓦什自治共和国首府切博克萨雷等重要城市的联系将更加密切和便捷，而且为喀山至萨马拉、叶卡捷琳堡、鄂木斯克、新西伯利亚、克拉斯诺亚尔斯克等高铁线路的延伸和发展打下良好基础。俗话说，“时间就是金钱，效率就是生命”。高铁将为俄罗斯民众节省大量宝贵的出行时间，使经济和生产活动更加现代化、优化人民的生活安排和改变人们外出的紧张心理情绪。就是说，对于建设高铁不仅要算经济账，而且要算政治账、宏观发展账和远景战略账。中国与塞尔维亚、匈牙利、印度尼西亚等国在合作建设高铁方面具有成功的经验，中俄双方可以借鉴这些经验。俄罗斯地大物博，但是交通基础设施是一个严重的薄弱环节。中俄两国可以在改善俄罗斯交通基础设施方面有更大作为。

（二）推进贸易自由化

贸易自由化是各国对发展经济贸易合作的一个共识。近年来，俄罗斯主

[1] 《2020 外商投资大数据：前 11 月新注册企业 2.15 万家》，澎湃号澎湃客，2020 年 12 月 15 日。

[2] 《2020 年中国吸收外资近 10000 亿元》，新华网，2021 年 1 月 21 日。

导的欧亚经济联盟与越南、新加坡签署了自贸协定，而且正在与印度、伊朗、塞尔维亚等国商谈签署自贸协定事宜。但是俄罗斯对与中国建立自贸区、发展自由贸易关系颇有顾虑，再三推延。2020年11月15日，东盟十国、中国、日本、韩国、澳大利亚等15个国家签署了“区域全面经济伙伴关系协定”（RCEP）。中韩自贸协定、中日韩自贸协定的谈判正在加紧进行。在这样的形势下，中俄经贸合作遇到了新的挑战，需要有新的创意、新的突破、新的发展。其中一项重要举措，应是把建设自贸区问题提上议事日程。从事中俄经贸关系的专家认为，“中俄自由贸易区将促进两国经济发展，扩大贸易规模并增加整体福利，尤其对增加就业和提高自然资源回报率产生积极影响。尽管从绝对值看，中国所获得的直接经济利益更大，但若与各自经济总量相比，俄方的效果则更为突出，可获得更大的市场利益。既然建立自贸区是互利共赢的合作，那么双方应尽快达成共识并启动谈判”。^[1]

而在中俄自贸区建设取得进展后，中国与欧亚经济联盟的自贸区建设也可提上日程。这将使“一带一路”倡议与“大欧亚伙伴关系”计划相结合，开创欧亚大陆经济合作的新局面。

（三）扩大地方合作

中俄两国已经建立了地方合作的良好平台，关键是要进一步发挥它们的作用，克服官僚主义和形式主义的东西，切实为企业和商人服务，提供经贸合作的信息和建议，牵线搭桥，找到合适的合作项目，“扶上马并走一程”。地方合作要两条腿走路，一是地方政府参与的项目，二是民营的中小微企业项目。

2019年中国民营企业首次超过外资企业，成为最大的外贸主体。这一年民营企业进出口13.48万亿元，占中国外贸总值的42.7%，比2018年提升3.1个百分点（外商投资企业进出口12.57万亿元，占中国外贸总值的39.9%；国

[1] 刘华芹：《中俄经贸合作跨上新台阶》，《欧亚发展研究（2019）》，中国发展出版社。

有企业进出口 5.32 万亿元，占 16.9%）。民营企业数量不断增长，企业主体活力不断提升。2019 年中国有进出口实绩的外贸企业 49.9 万家，其中民营企业 40.6 万家，较 2018 年增加 8.7%。由此可见，中俄要实现双边贸易额翻一番，并且向着更加长远的目标发展，民营企业之间的合作是必不可少的。如果只有国家和政府间的大项目，而缺少民营的中小微企业的合作，我们两国的经贸合作就会缺少活力，大打折扣。

在地方合作中，黑龙江省和俄罗斯远东地区占有特别的天时地利优势。双方应该扬长避短，优先发展交通运输基础设施。“下列宁斯科耶－两江”铁路大桥和黑河－布拉戈维申斯克公路桥应尽快投入使用。此外，边境省份不仅要推销本地产品（目前黑龙江省与俄的贸易中自产商品只占 30%），而且要做好“二道贩子”，做联系边境地区与内地的桥梁和纽带。

（四）加强科技合作

由于受到新冠肺炎疫情的影响，中俄两个“科技创新年”的很多活动或被迫取消，或缩小规模，或由现场改为视频和远程对话进行，效果远不如原先计划得好。对此，双方应努力开展其他形式的活动加以弥补。也可以把部分活动和合作项目加以顺延，把加强科技合作作为今后两国经贸和全面合作中必须着重关注的一个方面。

【参考文献】

- [1]《欧亚发展研究 2019》，中国发展出版社，2019 年 4 月第一版。
- [2] 李志业、冯玉军：《俄罗斯发展前景与中俄关系走向》，时事出版社，2016 年。
- [3] 俄罗斯经济发展研究（2019-2020），中国人民大学-圣彼得堡国立大学俄罗斯研究中心，新华出版社，2020 年 6 月第一版。
- [4] 新华网
- [5] 俄罗斯卫星通讯社
- [6] 中国驻俄罗斯经商参处网

[7]《欧亚社会发展研究》，国务院发展研究中心欧亚社会发展研究所。

[8]徐坡岭、段秀芳：《中俄经贸合作中的政治因素与经贸合作水平评估——中俄之间是否存在“政热经冷”？》，《东北亚论坛》2019年第6期。

[9]李建民：《推动中俄经贸合作行稳致远》，中国社会科学网 - 中国社会科学报，2019年6月11日。

[10]<http://www.kremlin.ru>

[11]www.gazeta.ru

[12]<https://russiancouncil.ru>

[13]<https://sputniknews.com>

上海合作组织内中俄能源合作的特点、问题与前景

陈小沁 赵阳^[1]

【摘要】上海合作组织成立以来，中俄能源合作以政治关系为纽带，随着双边伙伴关系的升级发展，不断提升能源贸易的规模，并在双边与多边能源合作机制框架内，积极开展油气领域上、中、下游的合作。新冠肺炎疫情暴发以来，全球能源需求疲软，国际油气价格在断崖式下跌后有了一定反弹，中俄两国的油气贸易也在2020年下半年逐渐回暖。目前，中俄能源合作面临着价格分歧、地区能源博弈和多边能源机制建设等多方面问题。两国在未来可发挥上合组织的平台作用加强带盟对接，以及探索亚太能源安全体系的建设。

【关键词】中国；俄罗斯；上海合作组织；能源合作

Prospect analysis of Sino-Russian energy cooperation in the Shanghai Cooperation Organization under the new situation

Chen Xiaoqin Zhao Yang

【Abstract】Since the establishment of the SCO, Sino-Russian energy cooperation has been linked by political relations. With the upgrading and development of bilateral partnerships, the scale of energy trade has been continuously increased, and the oil and gas trade has been actively developed in the upstream, midstream and downstream within the framework of bilateral and multilateral energy cooperation mechanisms. After the outbreak of the new crown pneumonia, global energy demand has been weak, and international oil and gas prices have rebounded to a certain extent after a cliff-like decline. Oil and gas trade between China and Russia is also

[1] 陈小沁，中国人民大学国际关系学院教授、中国人民大学—圣彼得堡国立大学俄罗斯研究中心研究员，主要研究方向：国际能源安全、中俄关系、中亚地区政治与经济、上海合作组织及“一带一路”等相关问题；赵阳，中国人民大学国际关系学院硕士研究生。

gradually picking up in the second half of 2020. At present, Sino-Russian energy cooperation is facing various issues such as price differences, regional energy games, and the construction of multilateral energy mechanisms. In the future, the two countries can use the Shanghai Cooperation Organization to link the Belt and Road Initiative and Eurasian Economic Union, as well as explore the construction of an energy security system in the Asia-Pacific region.

【Key words】China, Russia, Shanghai Cooperation Organization, energy cooperation

中俄建交以来，两国基于良好的双边关系，建立了一系列双边能源合作机制，并通过大型能源企业逐步开展在油气产业上、中、下游领域的合作。上海合作组织成立后，两国积极参与上合框架内多边能源机制的讨论，促进了上合组织能源俱乐部的建立和发展。2020年新冠肺炎疫情暴发以来，尽管世界范围内能源产业受到较大冲击，但是中俄两国的油气资源贸易仍保持着上升态势。中俄分别发起的“一带一路”倡议与欧亚经济联盟同上合组织在合作国家上有较大重合性，两国可利用上合组织的平台开展“带盟”工作，从而带动区域内的双边与多边能源合作。

一、上海合作组织框架内中俄能源合作的特点和成果

上海合作组织框架内的中俄能源合作具有政治关系稳固、覆盖范围广、双边与多边合作并行推进等特点。

第一，中俄能源合作以政治关系为纽带。由于能源安全是涉及国家生存与发展的重大问题，因此国际油气合作必须由国家战略规划引领，并考虑到双边外交关系。中俄能源合作就是以中俄政治关系作为基础与纽带，随着两国建交后双边关系的逐步升级，能源合作的项目数量与规模也逐渐提升。

一是中俄伙伴关系升级促进油气贸易数量提升。20世纪90年代初期，中俄石油贸易规模较小，1992-1995年，俄罗斯累计对中国出口石油数量仅有11.6万吨。两国于1996年确立了面向21世纪的战略协作伙伴关系后，签署了《关于共同开展能源领域合作的协定》，中俄双边能源合作规模提升迅速，

俄罗斯在该年对中国的原油出口就达到 31.9 万吨，出口量是过去四年出口量的将近三倍。中石油与俄罗斯能源部在 1997 年签署了《关于在石油天然气领域合作的协议》，进一步巩固了双边能源合作关系。

二是在中俄两国政府牵头下，双方的大型国有企业签署了一系列战略合作协议，开展大型能源项目的合作。在 2008 年中俄总理会晤期间，两国政府签署了《石油领域合作谅解备忘录》，达成了“石油换贷款”协议。中俄在 2009 年签署了《关于石油领域合作的协议》，确立了由中石油与俄罗斯石油管道运输公司承建原油运输管道。双方公司在同年签署了管道建设合同，合同规定中方向俄方提供 250 亿美元的贷款，俄方在 2011-2030 年间每年向中国输送 1500 万吨石油，共 3 亿吨石油偿还贷款。于 2019 年末开通的“西伯利亚力量”天然气管道预计每年对华年输气量可达 380 亿立方米；而通过正在规划中的“西伯利亚力量 -2”号西线天然气管道，未来每年还可再增加至少 300 亿立方米的对华供应。

第二，开展油气产业上、中、下游全产业链合作。在油气产业上游领域，中国主要通过收购能源企业股权、参与资产转移以及成立合资公司等形式参与俄方油气资源的勘探与开发。2003 年，中石油收购了俄斯基姆尔公司 61.8% 的股份，中石油入股 20% 参与了俄罗斯北极亚马尔 LNG 项目。2006 年中石化与俄石油用 35 亿美元收购乌德穆尔特公司的股权，中方与俄方分别持有 51% 与 49% 的股份，并共同建立合资公司管理乌德穆尔特的石油产业。乌德穆尔特公司已探明的石油储量为 7840 万吨，其产量占到了伏尔加 - 乌拉尔地区 60%。同年 7 月，中石油也通过其子公司中油国际，斥资 5 亿美元收购了俄罗斯石油公司 6622.522 万股股票。中石油与俄石油在 2006 年签订合作议定书，共同成立东方能源公司，中俄两方分别占 49% 与 51% 的股份，共同勘探伊尔库茨克州区块的油气资源。中石化与俄石油在 2007 年成立维宁石油股份公司，共同勘探和开发萨哈林 3 号项目 Venin 大陆架的资源，其中中石化拥有 25.1% 的股权。中石油与俄石油在 2007 年成立东方石化有限公司。中俄两国在 2009 年共同成立能源投资股份有限公司，

该公司在同年收购了松塔儿石油天然气公司 51% 的股权，并获得了东西伯利亚地区两块 600 亿立方米气田（南别廖佐夫斯基气田和切连杰斯气田）的开采权。

在油气产业中游领域，中俄通过修建中俄原油管道与中俄东线天然气管道，扩大油气资源出口。在 2008 年的中俄总理会晤上，双方达成协议，修建东西伯利亚 - 太平洋石油管道中国支线。在 2009 年的能源谈判会议上，两国签署《从俄罗斯斯科沃罗季诺到中国边境的管道设计、建设和运营协议》。根据该协议，中俄原油管道从斯科沃罗季诺至大庆，全长 999.04 公里左右，其中在俄方境内 72 公里，在中方境内 927.04 公里，在中国境内的线路是从漠河至大庆的漠大线。俄罗斯将通过该管道向中方每年输送 1500 万吨石油，时间长达 20 年，中国国家开发银行将向俄罗斯石油公司以及 Transneft 提供 250 亿美元的贷款。2009 年，中俄原油管道终于开工建设，并在 2011 年正式投入运营。中俄原油管道二线工程于 2016 年开始建设，于 2018 年 1 月 1 日正式投入运营。该线路从漠河至大庆，全长 941.8 公里。二线工程建成后，俄罗斯每年通过原油管道向中国输送 3000 万吨石油。截至今年 1 月 1 日，根据漠河海关的统计数据，俄方已通过中俄原油管道向中国输送了近 2 亿吨原油^[1]。中俄政府在 2014 年签署了《中俄东线天然气合作项目备忘录》，中石油与俄气在 2014 年签署了《中俄东线天然气购销合同》。该合同规定俄方将逐渐提升通过东线管道的对华供气量，目标是达到每年向中国供气 380 亿立方米，合同期限长达 30 年，合同价值为 4000 亿美元。中俄东线天然气管道在俄方境内“西伯利亚力量”管道全长 3000 公里，将恰扬金与科维克金天然气田的资源输送至布拉戈维申斯克，这两个天然气田共有 4 万亿立方米的天然气储量。中俄天然气管道在中国境内的管道全长 5111 公里，分为北段、中段和南段，管道的起点与终点、途径省份、线路长度、开工与投入运营时间见表 1。

[1] 中国政府网 [EB/OL].http://www.gov.cn/xinwen/2021-01/01/content_5576095.htm.

表 1 中俄东线天然气管道中国段建设情况

	起点与终点	途经省（直辖市 / 自治区）	线路长度	开工时间	投入运营时间
北段	黑河 - 长岭	黑、吉	1067 公里	2015 年 6 月	2019 年 12 月
中段	长岭 - 永清	吉、蒙、辽、冀、津	1110 公里	2019 年 4 月	2020 年 12 月
南段	永清 - 上海	冀、鲁、苏、沪	1243 公里	2020 年 7 月	2025 年 6 月

在油气产业下游领域，中俄逐渐向对方开放下游油气加工市场。中石油与俄石油在 2006 年共同成立俄东方石化（天津）有限公司，中俄分别持股 51% 与 49%，计划修建年产量高达 1300 万吨的炼油厂。双方在 2013 年签订了天津项目的合作协议，计划建立年产量达 1600 万吨的炼油化工项目。中俄两国的民营企业也在此后参与到油气加工领域中，最具代表性的是“阿穆尔 - 黑河边境油品储运与炼化综合体”项目。梦兰星河能源股份有限公司与俄罗斯国际石油公司共同投资 77.6 亿元，修建中国黑河市与俄罗斯阿穆尔州地区的炼油厂、输油管道、输油首站与末站等基础设施，目标是在边境地区实现石油开采、加工与跨境运输的一体化合作，目前该项目仍在积极建设中。

第三，通过双边与多边能源合作机制开展合作。中俄自 20 世纪 90 年代起，开始建立双边能源合作机制，加强两国在能源领域的沟通与协调。上海合作组织成立后，中国和俄罗斯积极推动上合组织框架内多边能源合作的机制建设，与上合组织成员国开展密切合作。

一方面，中俄建立双边能源合作机制协调双边能源合作。中俄在 1996 年设立了中俄能源合作分委会，于 2008 启动副总理级能源谈判机制（后改名为中俄能源合作委员会），在 2018 年首次举办中俄能源商务论坛，2019 年签署《中俄能源商务论坛章程》，规定该论坛为“面向中俄两国能源及相关行业企业、金融机构、协会、科研机构、智库等双边开放性、机制性交流平台”^[1]。这些

[1] 国家能源局 [EB/OL].http://www.nea.gov.cn/2019-06/14/c_138143530.htm.

双边合作机制加强了中俄在能源领域的对话与沟通，两国能够明确了解到对方的能源需求，并就重点合作项目开展谈判；同时也增进了两国在能源合作上的相互信任，巩固了彼此之间的能源关系。

另一方面，中俄积极推动上合组织能源俱乐部的建立。2011年9月，在欧亚经济论坛期间，中、俄、吉、塔四国的能源部长在西安召开会议，讨论能源俱乐部的建设问题，发布了《西安倡议》，一致同意启动能源俱乐部的建设，并成立了能源俱乐部高级工作组。在2013年的国家元首会议上，中国国家主席习近平发起成立上合组织能源俱乐部的倡议^[1]。在同年的总理会议上，俄罗斯总理梅德韦杰夫也呼吁加快建立能源俱乐部^[2]。同年12月，上合组织成员国、观察员国和对话伙伴国共同签订了关于能源俱乐部的谅解备忘录^[3]，标志着上合组织能源俱乐部的正式成立。根据中国国家能源局官网发布的信息，截至2018年5月23日，该俱乐部成员国包括中、俄、哈、吉、塔、印、巴等上合组织成员国，蒙古、阿富汗、白俄罗斯、伊朗等上合组织观察员国，以及土耳其、斯里兰卡等上合组织对话伙伴国。截至目前，俱乐部共举办了四次高官会，最新一次高官会于2018年5月15日在中国北京举行，各国就新能源建设等议题进行了讨论和交流。在2020年的国家元首会议上，塔吉克斯坦总统提出建立“能源部长会议机制”^[4]，但该提议只记录在了会后发表的《莫斯科宣言》中，尚未得到落实。

在中俄两国的积极推动下，在各层级领导人会晤的基础上，上合组织建立起了涵盖多个非政府机构和论坛的多边合作机制，该机制的构成体系见图1。由图中可以看出，上合组织通过经贸部长会议下属的高官委员会和能源工作组共同磋商能源合作议题，在各国经贸部长达成一致意见后，将提案提交至总理会议和国家元首会议审核和批准；能源俱乐部作为上合组织内部开展能

[1] 中国石油新闻中心 [EB/OL].<http://news.cnpc.com.cn/system/2018/10/09/001706820.shtml>.

[2] 新华网 [EB/OL].http://www.xinhuanet.com/world/2013-11/29/c_118357968.htm.

[3] 上海合作组织官网 [EB/OL].<http://chn.sectosco.org/news/20201102/688529.html>.

[4] 上海合作组织官网 [EB/OL].<http://chn.sectosco.org/documents/>.

源合作的专业机构，也通过召开高官会的形式促进各国在能源领域的沟通和交流；银行联合体作为金融服务机构，为能源合作项目提供融资服务；上海合作组织论坛和欧亚经济论坛作为多边论坛，为能源行业的交流提供开放性沟通平台；经济联盟智库作为智库联盟，为能源合作提供智力支撑。

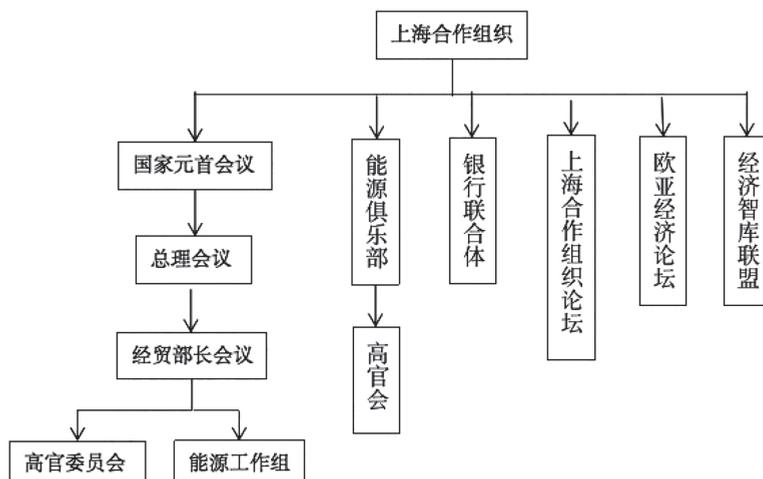


图 1 上海合作组织能源合作机制构成体系

近年来，中俄能源合作在油气资源的勘探与开采、管道建设与运营、能源加工等领域取得了丰硕成果。

第一，上游油气资源的勘探与开采。中石油、中石化、中海油、中国化学等大型国有能源企业通过收购股权以及成立合资公司等形式参与俄罗斯油气资源的勘探与开发。2019年6月5日，中石化、俄罗斯诺瓦泰克公司和俄气银行签署协议成立合资公司。该公司向诺瓦泰克公司购买天然气资源，再输送至中国。2019年6月6日，中国化学工程集团有限公司与俄罗斯油气控股公司签署帕亚哈油气田项目合作协议，该项目总价值为50亿美元，合同期限为4年，包括中国石化参与建设6块油田原油处理工艺装置、年吞吐量为5000万吨的原油装运码头、410余公里的原油压力管线、750兆瓦电站及罐区等。2019年6月7日，中石油与诺瓦泰克股份公司签署《中国石油国际勘探开发有限公司与诺瓦泰克股份公司关于入股“北极LNG2有限责任公司”的

购股协议》，中国石油国际勘探开发有限公司收购北极 LNG2 项目 10% 的股份；中海油也在同日宣布收购了北极 LNG2 项目 10% 的股份。2020 年 7 月 13 日，俄气石油公司首次向中国交付北极地区所产原油，首船运量为 14.4 万吨。

第二，中游油气资源管道建设与运营。中俄原油管道二线工程于 2018 年 1 月 1 日正式投入运营。该线路从漠河至大庆，全长 941.8 公里。二线工程建成后，俄罗斯每年通过原油管道向中国输送 3000 万吨石油。截至 2021 年 1 月 1 日，据漠河海关统计数据，俄方已通过中俄原油管道向中国输送了近 2 亿吨原油^[1]。中俄东线天然气管道的北段从 2019 年 12 月开始投入运营，管道的中段从 2020 年 12 月开始运营。中俄东线天然气管道通气一年后，俄罗斯累计通过该管道已向中国输送了 38.5 亿立方米的天然气^[2]。

根据中石油与俄气在 2014 年提出的西线管道修建的框架协议，俄方每年向中方出口 300 亿立方米，合作年限为 30 年。管道线路由阿尔泰至中国，尽管线路长度短，但是经过山脉地形复杂，因此管道建设成本极高，所以目前该项目还处于搁置状态。2019 年 12 月，俄罗斯天然气工业股份公司与蒙古政府签署了谅解备忘录，该文件评估了建设一条俄罗斯 - 蒙古 - 中国的天然气管道的可行性。2020 年 8 月，俄罗斯和蒙古签署了一份意向备忘录，计划在蒙古成立一家合资公司研究天然气管道建设^[3]。2020 年 11 月 20 日，中石油与俄气的董事长也通过视频工作会议讨论了途径蒙古的西线管道建设问题^[4]。

第三，下游油气资源加工、冶炼和化工领域。2019 年 6 月 5 日，中石化与西布尔控股有限公司签署阿穆尔天然气化工项目框架协议，以加强在下游石化领域的合作。两家公司还签署了行业合作协议与西布尔西西伯利亚石化

[1] 中国政府网 [EB/OL].http://www.gov.cn/xinwen/2021-01/01/content_5576095.htm.

[2] 中国政府网 [EB/OL].http://www.gov.cn/xinwen/2020-12/02/content_5566457.htm.

[3] 俄罗斯天然气工业股份公司出口网站 [EB/OL].<http://www.gazpromexport.ru/en/presscenter/information/2491/?year=2020>.

[4] 俄罗斯天然气工业股份公司出口网站 [EB/OL].<http://www.gazpromexport.ru/en/presscenter/information/2491/?year=2020>.

项目产品分销协议，在聚乙烯产品销售上开展合作。2019年9月17日，中石化与西布尔控股股份公司签署了丁腈橡胶（NBR）项目合作谅解备忘录和SEBS（氢化苯乙烯-丁二烯嵌段共聚物）项目框架合作协议，双方将合作建立产能5万吨/年丁腈橡胶装置和年产2万吨/年的SEBS装置。2019年中国化学工程集团与俄罗斯天然气开采股份有限公司签署波罗的海化工综合体项目的总承包合同，目标是建成年产280万吨乙烯等石化联合装置。2020年8月28日，中石化与俄罗斯西布尔公司联合修建中俄最大的化工项目——阿穆尔天然气化工综合体项目，修建年限为五年，预计2025年将投入运营，计划将年产230万吨聚乙烯和40万吨聚丙烯。

二、新冠肺炎疫情背景下中俄两国能源市场的波动

首先，世界能源格局转型加剧了国际能源市场的竞争。页岩气革命以来，美国在2012年成为世界最大的天然气生产国，在2017年成为世界最大的石油生产国。根据BP公司的统计数据，美国2019年的原油产量为7.467亿吨原油，同比增长11.2%；天然气增长量为9.209亿立方米，同比增长了4.3%。美国成为最大的油气生产国后，对于全球能源市场的影响力增强，通过加大对传统产油国的经济制裁，以及用政治施压的手段推动与能源进口国的能源贸易合作，积极参与能源市场的竞争。其中与欧洲国家的合作是美国能源贸易的重点，美国利用欧洲国家在乌克兰危机后采取的进口平衡策略，积极拓展美欧能源合作关系。2017年美国对欧洲出口的LNG为260万立方米，占欧洲LNG进口总额的4.0%；2018年美国对欧洲出口的LNG为390万立方米，占欧洲LNG进口总额的5.5%，相较2017年增长了1.5个百分点；2019年美国对欧洲出口的LNG为1830万立方米，占欧洲LNG进口总额的15.3%，相较2018年提升了9.8个百分点。美国对外油气出口量的增长势必会挤占到俄罗斯的传统油气出口市场份额，美俄之间在能源市场的利益博弈将会逐步升级，尤其是在LNG市场的博弈将会更加激烈。

其次，中东地区复杂的地缘政治环境增加了全球能源市场的不确定性。沙特和以色列作为美国在中东地区的传统盟国，长期以来与美国保持战略合作关系。但是近年来沙特也开始在寻求与俄罗斯的合作，沙俄两国曾在 2016 年达成协议，通过联合减产提高能源价格。2018 年 5 月，美国退出伊核协议并在此后对伊朗 18 家银行实施制裁，打击伊朗的原油出口。此外，美俄在叙利亚局势中的博弈，伊朗与沙特根深蒂固的矛盾，以及欧美与伊朗关系的不确定性等都使得中东地区的地缘政治形势极为复杂和敏感。

特别是新冠疫情暴发以来，全球经济增速放缓，国际能源需求减少，油气价格在 2020 年上半年出现断崖式下跌，2020 年 4 月 20 日，WTI 原油以 -37.63 美元 / 桶结算，这是国际油价首次出现负油价。第十届欧佩克 + 部长级会议达成了石油减产的协议，2020 年 5 月 1 日 -2020 年 6 月 30 日，减产 970 万桶 / 天；2020 年 7 月 1 日 -2020 年 12 月 31 日，减产 770 万桶 / 天；2021 年 1 月 1 日 -2022 年 4 月 30 日，减产 580 万桶 / 天。国际油价在下半年以“V”形反弹，国际天然气价格以“U”形反弹。

据俄罗斯天然气工业股份公司的初步估计，全球天然气消费量降低了 2%，低于其他化石能源消费量的降幅，而中国在 2020 年的天然气消费量为 3250 亿立方米，同比增长了 6%^[1]。俄罗斯通过中俄东线天然气管道对华输气量在 2020 年经历了由下降到上升的过程。2020 年 2 月至 4 月，受疫情打击，俄罗斯通过东线天然气管道对华供气量持续下降。随着中国经济的复苏，俄对华供气量逐渐上升，2020 年 10 月 19 日的日输气量首次超过了双方协议规定的日输气量，并且比协议中的每日输气量增长了 20%^[2]。此后，俄对华输气量始终高于协议规定的输气量，2020 年 10 月对华输气量相较 9 月对华输气量增加

[1] 俄罗斯天然气工业股份公司出口网站 [EB/OL].<http://www.gazpromexport.ru/en/presscenter/information/2497/?year=2020>.

[2] 俄罗斯天然气工业股份公司出口网站 [EB/OL].<http://www.gazpromexport.ru/en/presscenter/news/2476/?year=2020>.

了 16.9%^[1]，2020 年全年对华输气量达到 41 亿立方米，2021 年 1 月对华输气量是 2020 年 1 月对华输气量的 4.2 倍^[2]。中国在 2020 年承诺将在 2030 年前实现碳达峰，在 2060 年前实现碳中和。为了达成这一目标，中国将继续推进“煤改气”计划，对天然气的需求量还将持续增加，俄气公司也在其企业市场战略中提出将继续扩大其在亚太地区的业务^[3]，因此中俄在未来天然气贸易中仍有较大的合作空间。

尽管 2020 年全球原油市场需求出现疲软，但是中国的原油进口量实现了 7.3 个百分点的增长。2020 年，俄罗斯是中国的第二大原油来源国，对华出口了 8357 万吨原油，相较 2019 年增长了 7.6%。加之俄罗斯原油和凝析油产量在 2020 年减少了 8.6%，因此对中国出口的原油数量占俄罗斯原油出口总量的比例实际上是实现了增长。

三、新形势下中俄能源合作面临的困难

当前形势下，中俄深化能源合作面临的困难主要来自能源价格分歧、地缘政治不稳定、能源合作机制亟待完善等方面。

第一，中俄能源合作始终受到价格分歧与汇率波动的影响。在中俄能源贸易中，价格一直是谈判的重点。因为除原油以外的能源产品都不具有统一的市场价格，天然气价格根据区域划分，所以合作双方需要通过谈判争取各自的经济利益。中俄双方作为能源进口国和出口国，在谈判过程中持有不同的立场：中方作为买方，希望依据本国市场的承受能力制定价格；而俄方作为卖方，将勘探开发、基础设施建设与维护的成本都纳入到价格的考量中。

[1] 俄罗斯天然气工业股份公司出口网站 [EB/OL].<http://www.gazpromexport.ru/en/presscenter/news/2487/?year=2020>.

[2] 俄罗斯天然气工业股份公司出口网站 [EB/OL].<http://www.gazpromexport.ru/en/presscenter/news/2511/>.

[3] 俄罗斯天然气工业股份公司出口网站 [EB/OL].<http://www.gazpromexport.ru/en/presscenter/information/2441/?year=2020>.

由于中俄能源企业在价格上的分歧，能源合作项目谈判往往历时较长，而且就合作意向达成的备忘录和框架协议也可能停留在书面协议，较难付诸实践。例如，中石油与俄罗斯在 2013 年曾签署备忘录，计划共同成立合资公司开发位于东西伯利亚和远东地区的中鲍图奥滨等一批大型油气田，但是这两家公司最后因收购价格未达成一致意见而放弃了该项目。

第二，中俄能源合作受到地区大国能源博弈的影响。其一，在俄罗斯油气资源的勘探与开采领域，中国企业参与项目的数量与规模小于西方国家，参与俄罗斯能源产业的深度较低。近年来，美国通过介入中亚能源外运的管道建设意图干扰中俄能源合作，而俄欧之间原本就拥有较完善的油气管道系统、成熟的石油贸易模式，这些或许会在一定程度上影响中俄能源合作的步伐。其二，在亚太地区，中国与日本、韩国、印度在俄罗斯能源出口上有较强的竞争关系，如在中俄原油管道的规划过程中，曾受到日方的较大干扰。2001 年 7 月，江泽民主席出访俄罗斯之际，中俄双方签署了《关于开展铺设俄罗斯至中国原油管道项目可行性研究主要原则协议》，决定修建安大线。日本在 2002 年底提出“安纳线”的修建方案，并在 2003 年与俄方签署了“俄日能源合作计划”。由于中日双方参与到管道线路的竞争，俄方决定选择折中的线路“泰纳线”，并另外修建一条支线向中国输送石油。

第三，地区多边能源合作机制亟待完善。一是上海合作组织的决策机制效率较低。《上海合作组织宪章》第十六条规定，上合组织在通过协议程序中采纳“协商一致原则”，各国在协商过程中达成一致意见，不需要举行投票。该原则有两种实施形式，一种是在各国同意下直接通过决议，或者是在部分国家不正式反对的情况下通过决议。不论是哪种实施形式，都要求在协商过程中充分详细阐述本国立场与观点，尽可能消弭分歧达成共识。但事实上由于各成员国在政治制度、经贸政策、文化环境上都有较大差异，尤其是上合组织扩员以来，新老成员国之间的分歧有所扩大，因此，为保障多边合作的公平性与充分尊重成员国的意愿，多边合作的效率难免会受到影响。

二是以上海合作组织能源俱乐部为代表的多边能源合作机制建设缓慢。

尽管早在 2006 年就提出了能源俱乐部的倡议，但是目前各成员国仍未对俱乐部的性质定位达成共识。俄罗斯和哈萨克斯坦赞成较为激进的模式，即建立具有约束力的多边合作机制，统一与协调各成员国的能源政策与行动。俄罗斯的方案反映了其希望通过能源俱乐部的构建提升本国对中亚地区能源市场的控制力与影响力的野心。许多中亚国家则担心多边机制会影响到其本国的利益，继而和中国一道支持另一种较为保守的模式，即论坛形式的交流平台。该分歧的背后体现的是成员国在能源合作领域相互信任的缺乏，也导致了组织内能源合作法律机制与争端处理机制的缺失。因此，成员国间的能源合作目前仍以双边合作为主，欠缺发展多边合作的机制平台。

四、中俄在上合组织内开展能源合作的前景

（一）建立亚太能源安全体系

俄罗斯整体外交战略“转向东方”影响到其能源外交的转变，俄罗斯将更加重视同亚太国家的能源合作。第一，俄罗斯与西方国家的能源关系发生变化。俄罗斯与西方国家在地缘政治上存在着根深蒂固的矛盾，北约东扩、中亚地区颜色革命、乌克兰危机等热点事件进一步恶化了两者之间的关系，俄罗斯外交政策逐渐转向东方；第二，欧洲能源需求结构发生变化。对欧洲油气资源的出口一直是俄罗斯能源贸易的主要收入来源，但是近年来随着欧洲能源需求出现饱和趋势，加上欧洲国家拓展能源进口渠道的多样性，这些国家对俄罗斯能源的需求量逐渐下降；第三，俄罗斯看重亚太能源市场的发展潜力。随着中、日、韩、印等国家经济的崛起，亚太地区对原油和天然气的需求量将持续增长，亚太国家在国际能源市场的地位也将继续提升。俄罗斯一方面加强油气管道建设，积极推进能源出口渠道的多元化，中俄油气管道的运营极大地提升了中俄油气贸易的数量；另一方面，俄罗斯优先发展 LNG 业务，进一步挖掘亚太地区在 LNG 市场的潜力，中俄合作的亚马尔 LNG 项目与北极 LNG-2 号项目是两国在 LNG 领域的探索合作。

但是对于中国等亚太能源消费国而言，构建亚太能源安全体系仍有较大变数，因为俄罗斯并非是其唯一的油气资源来源国。在原油领域，沙特阿拉伯、美国、阿联酋都是重要的对华输油国，其中沙特阿拉伯是中国最大的原油进口来源国。在管道天然气领域，土库曼斯坦、哈萨克斯坦、乌兹别克斯坦、缅甸都是重要的对华输气国，其中土库曼斯坦 2019 年的对华输气量占中国进口管道天然气总量的 66.25%。在 LNG 领域，澳大利亚、缅甸、卡塔尔、印度尼西亚等国都对华出口了大量 LNG，其中澳大利亚在 2019 年对华出口的 LNG 数量占到了中国进口 LNG 总量的 46.93%。再加上亚洲国家的地缘政治形势较为复杂，中日、中印、日韩之间的关系都具有脆弱性，这些都增加了亚太地区能源合作的不确定性。

（二）“带盟对接”

自 2013 年提出“一带一路”倡议以来，中国共与 138 个国家签署了合作文件。在“一带一路”沿线国家的多层次合作中，能源合作是重点。2015 年发表的《推动共建丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路的愿景与行动》文件提出了“加强能源基础设施互联互通合作”；2017 年发表的《推动丝绸之路经济带和 21 世纪海上丝绸之路能源合作愿景与行动》文件制定了能源合作的原则与重点，提出依托“多双边能源合作机制”，包括积极参与上海合作组织的能源合作。

中国重视利用能源合作项目推动能源基础设施的建设，包括油气管线、电厂、炼油厂等；致力于打造能源工业产业链，实现能源上中下游产业的整合；利用沿线国家能源互补的优势，拓展各国能源贸易；形成能源“产业+金融”合作模式，为能源合作提供贷款资金；发展清洁能源，促进可持续发展。“一带一路”倡议推动了沿线国家多个能源项目的建设，包括中国-中亚天然气管道项目、俄罗斯捷宁斯卡娅电站项目、吉尔吉斯斯坦比什凯克电站改造项目、中俄亚马尔 LNG 项目等。中国与沿线国家的能源合作仍是以双边合作为主，因为双边合作能够降低合作成本和提高合作效率；在多边能源合作机

制尚不完善的情况下，中国通常是通过“政治调节与外交斡旋”^[1]解决合作中的争端问题。

欧亚经济联盟是俄罗斯在独联体、欧亚经济共同体、俄白哈乌四国统一经济空间的构建失败后，在中亚主导发起的第四个区域一体化组织。该联盟在 2015 年成立，目前共有成员国俄、白、哈、亚、吉，以及观察员国乌兹别克斯坦。该联盟主要通过“渐进式”一体化发展道路，“先建成关税同盟，实现商品自由流通，逐步向服务、资本及劳动力共同市场过渡”^[2]。

中俄两国在 2015 年签署了《关于丝绸之路经济带建设和欧亚经济联盟建设对接合作的联合声明》，积极开展“一带一盟”的对接工作。将上海合作组织、“一带一路”倡议与欧亚经济联盟的合作国家整理为表 2，可以发现上述机制和倡议参与国的重合度较高，上合组织成员国中除了印度以外都参与了“一带一路”倡议，而欧亚经济联盟的成员国、观察员国都参加了上合组织。由于中俄两国分别是两大地区一体化倡议的主导国家，并且共同在上合组织中发挥主导作用，因此上海合作组织具备成为“带盟对接”所需的共同经济空间的潜力。在上合组织框架内深化能源合作，将有助于进一步发挥中俄两国对地区一体化的带头作用。

表 2 上海合作组织、“一带一路”倡议、欧亚经济联盟合作国家

	上合组织	“一带一路”倡议	欧亚经济联盟
中国	成员国	签约国	
俄罗斯	成员国	签约国	成员国
哈萨克斯坦	成员国	签约国	成员国
吉尔吉斯斯坦	成员国	签约国	成员国
塔吉克斯坦	成员国	签约国	

[1] 中国社会科学院研究生院国际能源安全研究中心. 世界能源发展报告 [R]. 北京: 社会科学文献出版社, 第 276 页。

[2] 王晨星. 欧亚经济联盟成因、现状及前景 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 第 81 页。

	上合组织	“一带一路”倡议	欧亚经济联盟
乌兹别克斯坦	成员国	签约国	观察员国
印度	成员国		
巴基斯坦	成员国	签约国	
阿富汗	观察员国	签约国	
白俄罗斯	观察员国	签约国	成员国
伊朗	观察员国	签约国	
蒙古	观察员国	签约国	
阿塞拜疆	对话伙伴国	签约国	
亚美尼亚	对话伙伴国	签约国	成员国
柬埔寨	对话伙伴国	签约国	
尼泊尔	对话伙伴国	签约国	
土耳其	对话伙伴国	签约国	
斯里兰卡	对话伙伴国	签约国	

【参考文献】

- [1] 王晨星. 欧亚经济联盟成因、现状及前景 [M]. 北京: 社会科学文献出版社。
- [2] 中国社会科学院研究生院国际能源安全研究中心. 世界能源发展报告 [R]. 北京: 社会科学文献出版社。
- [3] 陈小沁. 俄罗斯亚太能源战略评析——基于远东油气管道项目的视角 [J]. 东北亚论坛, 2021, 30(02): 100-112+128。
- [4] 刘清才, 王迪. 新时代中俄关系的战略定位与发展 [J]. 东北亚论坛, 2019, 28(06): 49-62+124-125。
- [5] 庞昌伟. 美国霸权与中俄能源安全合作动力 [J]. 人民论坛, 2019(34): 112-115。
- [6] 汪巍. 2019, 中俄油气合作迎来丰收年 [J]. 中国石化, 2020(01): 73-75。
- [7] 钟敏, 其木格, 侯淑霞. “一带一路”背景下中俄能源合作动因、风险及对策 [J]. 商业经济研究, 2019(08): 144-146。

- [8] 刘素霞. 上海合作组织能源俱乐部法律机制研究 [M]. 北京: 中国社会科学出版社, 第 61 页。
- [9] 俄罗斯天然气工业股份公司网站 [EB/OL]. <http://www.gazpromexport.ru/en/presscenter/information/2491/?year=2020>.
- [10] 俄罗斯天然气工业股份公司网站 [EB/OL]. <http://www.gazpromexport.ru/en/presscenter/news/2476/?year=2020>.
- [11] 俄罗斯天然气工业股份公司网站 [EB/OL]. <http://www.gazpromexport.ru/en/presscenter/news/2487/?year=2020>.
- [12] 俄罗斯天然气工业股份公司网站 [EB/OL]. <http://www.gazpromexport.ru/en/presscenter/news/2511/>.
- [13] 国家能源局网站 [EB/OL]. http://www.nea.gov.cn/2019-06/14/c_138143530.htm.
- [14] 上海合作组织官网 [EB/OL]. <http://chn.sectso.org/news/20201102/688529.html>.
- [15] 上海合作组织官网 [EB/OL]. <http://chn.sectso.org/documents/>.
- [16] 新华网 [EB/OL]. http://www.xinhuanet.com/world/2013-11/29/c_118357968.htm.
- [17] 中国政府网 [EB/OL]. http://www.gov.cn/xinwen/2021-01/01/content_5576095.htm.
- [18] 中国政府网 [EB/OL]. http://www.gov.cn/xinwen/2020-12/02/content_5566457.htm.
- [19] 中国石油新闻中心网站 [EB/OL]. <http://news.cnpc.com.cn/system/2018/10/09/001706820.shtm>.
- [20] BP Statistical Review of World Energy 2020 [EB/OL]. <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>.
- [21] Claudia Westwood. Ambivalent partners: The complex Russia-China relationship [EB/OL]. <https://www.europeanleadershipnetwork.org/commentary/ambivalent-partners-the-complex-russia-china-relationship/>.

应对全球气候变化中的中俄合作潜力与展望

张猛^[1] 闵静^[2]

【摘要】中俄在全球应对气候变化中发挥关键作用。中国已建立了世界上规模最大、增长最快的绿色发展体系，将是人类历史上最重要的减排国；俄罗斯则拥有最大的森林碳汇和潜力粮仓，是重要的稳定器。中俄协同，对两国新经济发展乃至世界更美好的未来具有重大意义。温室气体的历史积累主要来自北方发达国家，但在温升 2°C 之前的气候灾难却主要发生在南方发展中国家，同时发展中国家很难在现有体系下获得必要的资金和技术应对气候变化，西方社会意识形态的僵化和反智主义的盛行，也给共同应对气候变化的理性行动带来障碍。从中俄利益与人类命运的大局出发，两国应积极参与和领导全球气候治理，推动人与自然生命共同体建设，为发展中国家搭建绿色发展平台。两国也应进一步加强能源合作，推动全球电力互联网的建立，共同推进森林生态固碳和国际碳交易市场融合，前瞻性地为应对可能出现的粮食和区域稳定问题做好准备。

【关键词】中俄气候合作；人与自然生命共同体；绿色“一带一路”；《巴黎协议》解构；能源互联网；国际碳交易市场融合

Perspectives and Potential of the Sino-Russian Cooperation in Coping With the Global Climate Change

Zhang Meng, Min Jing

[1] 张猛，哈尔滨工业大学（深圳）经管学院高级讲师，博士

[2] 闵静，哈尔滨工业大学（深圳）高质量发展与新结构研究院研究助理

[Abstract]China and Russia play key roles in the global response to climate change. China has established the world's largest and fastest-growing green development system, and will carry the unprecedented reduction of emissions in human history; Russia has the largest forest carbon sink and potential breadbasket, advanced nuclear power technology and abundant green energy resources. Russia is the last stabilizer of the world. The historical accumulation of greenhouse gases mainly came from developed countries; however, it is difficult for developing countries to obtain the necessary funds and technology of climate adaption under the existing system. The rigidity of ideology and anti-intellectualism also bring obstacles to rational action. In view of their own interests and the fate of mankind, China and Russia should actively participate in and lead global climate governance, provide a green development platform for developing countries and promote the building of a Community of Life for Man and Nature. The two countries should also further strengthen energy cooperation, promote the establishment of a global power interconnection, jointly promote carbon sequestration of forest ecology and international carbon pricing and trading, and make forward-looking preparations for possible food and regional stability problems.

[Key words]Sino-Russian climate cooperation, a Community of Life for Man and Nature, green Belt and Road, Paris Climate Agreement, global energy Interconnection, international carbon market

作者感谢哈尔滨工业大学（深圳）唐杰教授、中国人民大学关雪凌教授对本文的指导，本文得到“应对气候变化与低碳经济学科建设”项目（深发改[2018]725号）资助，感谢中国人民大学苏州校区丝路学院研究生 Ryzhkina Angelina 为本文收集了资料。

一、引言

人们往往忽视了一个重要事实——全球最终能胜利实现气候治理的最大贡献者将是中国和俄罗斯。处于去工业化阶段的西方国家对温室气体存量负有主要责任，在当前严峻形势下依然在忙于瓜分剩余的碳排放利益和争夺“领导权”。中国建立了世界上规模最大、增长最快的绿色发展体系，将是人类历史中最重要的减排国；俄罗斯拥有先进的绿色能源技术和资源，最大的森林碳汇和潜力粮仓，是重要的稳定器。全球应对气候变化需要中俄两个大国的协作。

应极富前瞻性地看待人类社会即将发生的系统性改变，影响中俄两国的

未来。首先，应对气候变化将带来“能源－经济”范式的根本性转换。经济运行建立在能源系统上，从人力和畜力，到风车和水车，到蒸汽机，再到电力和内燃机，能源利用的升级，促使全新的经济形态出现。从化石燃料的“碳基”到绿色能源的“电基”为经济带来新动能，绿色能源的灵活性和经济性突破传统能源，并与数字经济高度匹配，“绿色能源－经济”范式的转变将重启各国经济的排位赛。第二，“气候－资源”再平衡将引发地缘政治重构。气候大幅变化将导致各国的生态体系和承载能力发生变化，现有的资源禀赋－国际分工的均衡可能不久就会被打破，相对稳定的地缘政治将面对新的多重挑战，这些改变不可避免会促使各国为争夺资源而发生各种类型的纠纷的冲突。第三，内陆迎来重大复兴机遇。海水储存了气候变暖 90% 以上的能量，根据 IPCC 的历次报告，21 世纪内气候变暖引起的各种变化将加剧侵袭沿海地区。与此同时，内陆的产业结构与运输条件也在不断升级，相对劣势正在逐渐消除。而北极航道的开通，不仅仅节约时间，同时也绕开了海洋国家把持的苏伊士运河、马六甲海峡等关键节点，将弱化既有的海洋利益格局和影响力。应对气候变化将给内陆国家带来新的团结机制，区域内的邻国会比遥远的世界领袖更能发挥积极作用，传统的海洋时代或将淡出。

加强中俄两国合作应对全球气候变化具有不可忽视的必要性：

首先，从两国之间看，俄罗斯是世界上主要能源出口国，中国是世界上最大的能源进口国。中国在积极脱碳，俄罗斯拥有绿色能源的技术优势（尤其是核能）和丰富的新能源资源储量（如风能）。在新时代中俄全面战略合作伙伴关系基础上，两国需要建立有效的协同机制，使经济合作有序转型升级，缓解应对气候变化过程中所产生的系统性冲击，并在新的“能源－经济”范式下建立优势地位。

其次，应对气候变化享有更高的道德等级和急迫性，积极参与和引领气候治理有利于打破现有国际体系的限制性格局。当前地缘政治中，通过意识形态输出、代理人操纵、安全挑拨等传统方法制造区域内的紧张局势，已使各国疲惫不堪，应对气候变化的行动有更高的优先级，有助于区域内国家摆

脱受控，根本上改变地缘政治格局。

最后，气候治理是负责任大国的历史使命。应对气候变化并非缺乏技术方案和资本，而是现有利益格局和意识形态过于坚固，需要负责任的大国合作来冲破桎梏，中俄合作推进气候治理进程，将为世界带来更多公平发展机遇。

本文接下来将从三个方面展开论述，一是从历史与现实的角度，简要梳理气候变化对中俄两国的影响，以及两国在应对气候变化中的立场与行动。二是剖析现有国际气候治理体系的形成过程与特点，并着重从利益视角下对《巴黎协议》进行解构。三是总结中俄两国在气候问题上的共同理念，对中俄合作应对全球气候变化的五个具体领域的提出建议。

二、气候变化对中俄影响

作为南北相邻的两个大国，气候变化影响着中俄的历史，也形成彼此间的纽带。中俄两国正在为人类应对气候变化作出重大贡献。

（一）历史

1. 中国气候变化与国土空间改造

善于应对气候变化是古代中国成功的关键之一。在漫长文明史中，中国经历过多次的气候变化，积累了丰富的历史经验。中华民族起源于黄河流域中上游，5000年前的夏朝平均气温比现在高 2°C ，当时的黄河中上游气候温暖程度与现代的长江地区相近，西北地区也相对湿润。^[1]3000多年前中国的文字出现，为研究气候变化和社会适应提供丰富的史料。竹字头在汉字中的大量使用和家燕、梅子、结冰等现象在历史文献中的记载都相互佐证周朝（公元前1066年—前249年）初期气候较为温暖。经历了一些波动后，温暖的气

[1] 竺可桢. 中国近五千年来气候变迁的初步研究 [J]. 中国科学, 1973(02):168-189.

候又出现在周朝的春秋(公元前 770—481 年)和战国(公元前 480—222 年),气候的热力效应推动经济社会大发展,中国历史迎来思想最璀璨的时期,也是世界轴心时代(Axial Period)重要组成。

中国古代提出“天人合一”的辩证思想,即顺应自然,积极行动^[1]。这一哲学思想具体体现为,中国先民对生存环境做出超长期、超大范围的深度气候适应性国土空间改造——中国没有美国和俄罗斯那样大片天然平整的适农土地,中国古代的农业文明是改造自然的结果。战国时期,秦国修建了都江堰、郑国渠等两个大型水利工程,巴蜀和汉中成为富饶的农业生产基地,为秦统一中国提供了坚实的物质基础。唐朝(618 年—907 年)时期的长江流域被称为云梦泽,低洼沼泽遍布,不适合生产和生活。中唐(766—835)以后,经过不断试错和曲折发展,江南出现兴修农田水利工程的高潮,稻作相对于旱作的优势初步显现。^[2]宋朝(960 年—1279 年)分北宋和南宋两个阶段,由于十二世纪北方游牧民族向南蚕食,迫不得已加快本为“南蛮”的长江流域和南方的适农改造。宋代通过修筑堤围来排涝,将沼泽改造成围田、圩田高产水稻区。南方的热力高于北方,又有水稻作为主粮作物,有了“苏湖熟、天下足”的成语,南方“意外”成为中国的经济重心。今天发达的珠江三角洲主体是在南宋时期人为筑坝拦沙创造的。^[3]唐以后,在江南得以开发的条件下,中国的城市轴线从长安—洛阳的东西走向,逐渐被北京—杭州的南北走向替换(近代杭州的地位被上海取代)。^[4]可以说,中国文明的延续离不开对气候变化的适应性调整和对国土空间的不断改造。

[1] 张岱年. 中国哲学中“天人合一”思想的剖析[J]. 北京大学学报(哲学社会科学版),1985(01):3-10.

[2] 牟发松. 从“火耕水耨”到“以沟为天”——汉唐间江南的稻作农业与水利工程考论[J]. 中华文史论丛,2014(01):31-68+388-389.

[3] 叶显恩,周兆晴. 宋代以降珠江三角洲冲积平原的开发[J]. 珠江经济,2007(06):74-80.

[4] 唐杰,张猛. 中国古代核心城市变迁与雄安新区[J]. 深圳社会科学,2018(02):20-31+157.

2. 蒙古的兴衰与俄罗斯的东进

经历了12世纪的大旱之后，1211年至1225年，漠北草原迎来了过去1000多年中最温和、最湿润的气候，大大刺激了牧草生长，牲畜增加，人丁兴旺，让蒙古大军粮草充足。^[1]成吉思汗及子孙在欧亚大陆构建了史上最大帝国，产生极大的历史影响：（1）击溃了欧亚大陆上原本强大的帝国和势力；（2）让尚未稳定的地区（如俄罗斯、乌克兰、白俄罗斯、哈萨克斯坦等广阔区域）被动地走向秩序化；（3）给欧洲带来的巨大压力引发中世纪的解体和文艺复兴的出现；（4）把伊斯兰世界一分为二，形成“东方伊斯兰圈”和“西方伊斯兰圈”。^[2]至此，起因于一次偶然且短暂的气候变化，蒙古时代的欧亚大陆被打通为开放空间，蒙古政权用国家财政和公权力来维系陆海交通的运作，使人员和物资以空前的质和量进行交流，丝绸之路的繁盛使沿途国家的产品、思想、知识、文化、艺术等方面得到了大融合、大发展，形成内陆鼎盛时代，直到被地理大发现开启全球海洋文明所替换。

蒙古帝国抓住了草原短暂的气候变暖机遇，与军事结合后形成优势，让蒙古快速崛起。但蒙古帝国缺乏文明积累和治理能力，瘟疫和叛乱也在庞大帝国内甯生，这让基于偶然原因建立的庞大统治难以长期延续，蒙古帝国在十四世纪后期就开始四分五裂。俄罗斯随后快速崛起。

俄罗斯横跨欧亚大陆，其发展历史受到东西方的影响。蒙古大军挫败了德意志、波兰、匈牙利、保加利亚等欧洲竞争者，让大量潜在的势力湮灭在历史长河，客观上有利于俄罗斯在胶着的民族竞争中脱颖而出。^[3]蒙古的扩张为俄罗斯日后的发展清理了竞争对手，蒙古的崩溃则为俄罗斯带来丰厚的遗

[1] 尼尔·佩德森. 气候变化曾导致亚洲大陆王朝兴衰 [J]. 环球人文地理, 2014, 13(3): 11

[2] [日] 杉山正明: 《蒙古帝国与其漫长的后世》，乌兰译，北京日报出版社，2021，第15-25页。

[3] 从日本学者的观点看，蒙古对俄罗斯的影响不仅仅是240年的残酷统治记忆，事实上也孵化了现代俄罗斯。蒙古对莫斯科公国的统治方式被吸收和继承，对俄罗斯专制主义的形成起到重大影响，推动俄罗斯从一个无法克服分裂的、内心软弱的公国嬗变为具备统治多民族能力的、强力的帝国。见[日] 土肥横之著，李文明译. 俄罗斯——罗曼诺夫王朝的大地 [M]. 北京：北京日报出版社，2021: 31

产。俄罗斯今天的版图与气候变化有着间接的关系，蒙古的兴衰使俄罗斯和中国意外地成为邻国，也让两国在应对气候变化挑战方面出现深入合作的可能。

(二) 现实

辽阔的国土面积和多元的地理条件会一定程度上对冲气候变化带来的损益。从中短期看，气候变化对中俄的综合影响均非常复杂，构成重大挑战，同时也在不同程度上利好中国西部和俄罗斯北极地区和西伯利亚地区。

1. 气候变化对中国影响

气候变化影响中国的经济地理。一方面，气候变暖导致海平面上升，将严重影响中国发达的东部沿海地区，诺德豪斯曾指出，海拔在 10 米以内的沿海地区都将面临巨大的安全风险，他特别以拥有 500 万人口，但海拔仅为 4 米的浦东地区为例，称如海平面持续上升，在 21 世纪内，对中国经济至关重要的浦东地区将不得不面临大规模建造防波堤或是整体搬迁的选择。^[1]近年来，中国西南和东南多次出现罕见的旱情，意味着气候变化对中国的负面影响不容小视。另一方面，制约广阔西部发展的根源是水资源稀缺，“胡焕庸线”作为中国经济地理分界线与 400 毫米等降水线大体重合，超过 95% 的人口和经济活动发生在这条线的东南一侧，西北约占中国 57% 的国土面积，却只有不到 5% 的人口份额和经济规模。^[2]突破“胡焕庸线”能为中国解锁发展空间。近年来，中国西北干旱地区的降水与地表径流量均有明显的增加，干旱的西北地区正在暖湿化。^[3]有统计认为湿润面积增加了 20 万平方公里。这引起了

[1] (美)诺德豪斯著,梁小民译.气候赌场:全球变暖的风险、不确定性与经济学.[M]上海:东方出版中心,2019:126-127

[2] 李佳洺,陆大道,徐成东,李扬,陈明星.胡焕庸线两侧人口的空间分异性及其变化[J].地理学报,2017,72(01):148-160.

[3] 李明,孙洪泉,苏志诚.中国西北气候干湿变化研究进展[J].地理研究,2021,40(04):1180-1194.

各界的猜想，认为气候变化正让中国回到唐朝以前，西部将迎来千年周期的发展机遇，但事实上，西部的湿润并不稳定，85%的水来自河流，河流又来自于冰川加速融化，因此，西北的湿润基础是脆弱的。^[1]

这并不意味着西北广袤区域没有进一步发展的机会。高效利用水资源的技术已经成熟，如果配合气候改变的机遇窗口期，加快对水资源的空间调度，形成稳定的环境，将带来广阔发展空间，也对世界固碳具有重大价值。中国在荒漠治理方面，取得世界瞩目的成就，大量沙地被改造，创造了无价的绿色资源。例如享誉国际的库布齐沙漠整体逆转为可用之地，不仅固碳，还创造 5000 亿生态财富。^[2] 中国 1949 年的森林覆盖率不足 8.6%，当前森林覆盖率已达到了 23%，超过了世界平均水平，为全球固碳创造了突出贡献。^[3] 数字的背后是中国技术经验和行动的积累，这为全球大规模固碳提供了被证实的技术方案。

2. 气候变化对俄罗斯的情况

俄罗斯的变暖速度是世界其他地区的 2.5 倍。覆盖俄罗斯近三分之二领土的永久冻土对气候变化比较敏感，侵蚀俄罗斯北部城市的建筑和市政设施，好在受影响的人口仅有 200 万，大部分公路铁路早就需要更新，石油和天然气管线的维护也随着化石燃料可预见的萧条而失去价值。气温的上升可能增加俄罗斯每年自然野火发生的范围和频率，自然灾害和微生物感染可能变得更加普遍，对生态系统、农业和公共卫生构成一定威胁。另外，全球天气模

[1] 同上页注 3

[2] 潘少军. 治沙 30 多年，库布齐沙漠植被覆盖率达 53%，创造荒漠变绿洲的奇迹（共建地球生命共同体）[N]. 人民日报. 2021 年 05 月 12 日，第 15 版.

[3] Chi Chen, Taejin Park, Xuhui Wang, Shilong Piao, Baodong Xu, Rajiv K. Chaturvedi, Richard Fuchs, Victor Brovkin, Philippe Ciais, Rasmus Fensholt, Hans Tømmervik, Govindasamy Bala, Zaichun Zhu, Ramakrishna R. Nemani & Ranga B. Myneni.(2019) China and India lead in greening of the world through land-use management[J].Nature Sustainability. Vol(2)2:122-129. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0220-7>

式的急剧变化预计将加剧俄罗斯南部农业区域的干旱，包括斯塔夫罗波尔和罗斯托夫，这可能影响局部粮食生产。

西伯利亚变暖和北极变暖^[1]具有世界影响。西伯利亚及远东地区可能出现大面积优质耕地，有助于应对由于气候变化引发的全球粮食危机。西伯利亚有大面积的黑土，西伯利亚作物的边界正以每十年向北移动 70 公里的速度扩大，到 21 世纪末，50%~80% 的西伯利亚中部地区将适合农业生产。俄罗斯已经是最大的粮食出口国，未来，俄罗斯可能取代美国成为全球最大农业生产国。北极地区的气温升高将使北冰洋航线成为可能。与流经苏伊士运河和印度洋的路线相比，北极航线最多可以节省运期 14 天，可运送 8000 万至 9500 万吨货物^[2]。目前已开通了液化天然气运输。此外，北极地区资源丰富，美国地质调查局（USGS）估算，俄罗斯北极区域的油气储量占北极地区总量的 58.3%，达到 2400 亿桶的石油当量，其中 80% 为天然气，超过一半位于西伯利亚西部盆地；俄罗斯政府公布的探测值为 4710 亿桶石油当量，85% 为天然气。^[3]气候变化使北极资源的开采、运输成为可能。

（三）两国当前的立场和行动

1. 中国 2030-2060 计划与绿色发展体系

2019 年，中国人均碳排放量为 7.25 吨，低于美国的 15.57 吨、日本的 8.84 吨、德国的 9.77 吨和俄罗斯的 10.76 吨，由于人口最多、工业产值最大，因此中国也是当前最大的二氧化碳排放国。中国是发展中国家，大部分中国人还没

[1] Copernicus Climate Change Service (C3S). Copernicus: 2020 warmest year on record for Europe; globally, 2020 ties with 2016 for warmest year recorded. 8 January 2021. <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2020-warmest-year-record-europe-globally-2020-ties-2016-warmest-year-recorded>

[2] Climate change in Russia - statistics & facts. Published by Statista Research Department, Nov 9, 2020 https://www.statista.com/topics/5613/climate-change-russia/#dossierSummary__chapter3

[3] 数据转引自：李泽红，姜曙光，董锁成，齐晓明. 俄罗斯北极地区资源优势与中俄北极资源合作对策 [J]. 干旱区资源与环境, 2021, 35(05): 169-174.

有享受现代生活，中国工业化也没有完成，如果限制碳排放，将对人民的福祉和中国的发展产生不利影响。实现 2℃ 升温限制将给中国带来近 4% 的累计产出损失，大大高于全球 2.3% 的平均水平，而 1.5℃ 目标下的经济损失则高达 9.5%。^[1] 中国却在这种背景下，反其道而行之，为长远利益和人类共同利益，积极主动应对气候变化，提出了独立的理念，开展了富有成效的行动。

一是把应对气候变化作为生态文明建设的重要组成部分，提出了构建“人与自然生命共同体”的理念，内涵包括六个方面：坚持人与自然和谐共生，坚持绿色发展，坚持系统治理，坚持以人为本，坚持多边主义，坚持共同但有区别的责任原则。^[2]

二是制定了明确的目标：中国将力争于 2030 年前实现二氧化碳排放达到峰值、2060 年前实现碳中和，这意味着中国作为世界上最大的发展中国家，将完成全球最高碳排放强度降幅，用全球历史上最短的时间实现从碳达峰到碳中和，这无疑将是一场硬仗。^[3] 中国 2060 年前实现“碳中和”可能会在未来 40 年累计减少 2150 亿吨二氧化碳的排放，将 21 世纪全球升温水平拉低 0.24 摄氏度，这对于全球应对气候变暖而言，将有着非凡的意义。

三是把绿色转型上升为国家发展战略，系统性体现在最新的“十四五”规划中，并建立全方位保障。为实现目标，电力、交通、工业、建筑等行业的减碳力度将前所未有的。

四是逐步掌握了绿色能源和产业的主要技术和核心技术，尤其在最近十年间，中国企业使光伏发电成本和锂电价格下降 90%，风能发电成本下降 50%，全国特高压骨干电网初具规模。截至 2019 年底，中国可再生能源发电

[1] Hongbo Duan, Sheng Zhou, Kejun Jiang, et al. Assessing China's efforts to pursue the 1.5°C warming limit[J]. Science 23 Apr 2021: Vol. 372, Issue 6540, pp. 378-385. DOI: 10.1126/science.aba8767

[2] 习近平. 共同构建人与自然生命共同体——在“领导人气候峰会”上的讲话 [OL]. 2021 年 4 月 22 日, 北京

[3] 习近平总书记在同法国总统马克龙、德国总理默克尔举行中法德领导人视频峰会的讲话 [OL]. 2021 年 4 月 16 日

总装机 7.9 亿千瓦，占全球的 30%，风电、光电、核电、水电的技术水平、工程能力大幅提升，除核电外，建成规模均为世界第一。^[1]

五是植树造林、荒漠改造规模最大，成功实施国境内大规模调水工程，固碳效益显著。中国此前定下了“2020 年森林蓄积量比 2005 年增长 13 亿立方米”的目标，实际上，这个目标在 2013 年就已完成；接着又定下到 2030 年增长 45 亿立方米的新目标，并在 2018 年提前实现。这使得我国森林植被的总碳储量达到 92 亿吨，比十年前，增加了 14 亿吨。

概括而言，中国初步形成一套完整的绿色发展体系，具有开放性特征。在创新、绿色发展理念指导下，国家政策措施和绿色金融保障下，中国大力推进绿色能源和高效智能电网的建设，减少化石能源使用，并使之向更高效和清洁转变，同时加快电力驱动的新能源汽车、轨道交通、高铁、国际铁路等绿色交通和城市运转方式的发展；通过技术改造，促进钢铁、水泥等传统企业减排增效；布局新基础设施建设，如 5G、物联网、工业互联网、大数据中心等，推动新兴产业的快速发展；通过国土空间优化，逐步把剩余的碳排放通过生态系统吸收，增加生态资本，从而实现可持续增长。在中国“国内外双循环”新发展格局和共建“一带一路”机制下，中国的绿色发展体系是开放的平台，相关国家和地区也可以参与中国绿色发展体系，分享绿色发展机遇。

2. 俄罗斯经济转型，释放绿色发展潜力

俄罗斯拥有陆地上最大的森林碳库，同时也是能源大国、农业大国，俄罗斯曾经为《京都议定书》得以生效发挥关键性的促成作用，俄罗斯在应对全球气候变化问题上具有重要影响力。但俄罗斯自身已经形成了对油气产业

[1] 中华人民共和国国务院新闻办公室. 新时代的中国能源发展 [N]. 2020 年 12 月. <http://www.scio.gov.cn/zfbps/32832/Document/1695117/1695117.htm>

的高度依赖，俄罗斯的气候应对策略体现出实用主义态度。^{[1],[2]}《巴黎协议》对俄罗斯提出的要求比较宽松，从目前的碳排放量和其广大国土资源对碳的吸收能力对比来看，俄罗斯并不需要过度考虑本土碳减排；事实上，俄罗斯本国的能源结构非常超前——超过三分之一的发电量来自核能、水力发电和其他可再生能源，还有大约一半来自清洁的天然气，但随着欧盟、中国等买家加速脱碳，俄罗斯被动地陷入转型。俄罗斯石油行业要为世界石油市场进入长期萧条和需求下降做好准备。俄罗斯《2035年前石油行业发展总体规划》预测世界对碳氢化合物的需求将在2030–2035年间达峰并快速下降。^[3]俄罗斯要充分发掘现有产业的价值，在尽快短的时间完成油气企业向能源企业转型，发展新产业，考虑到俄罗斯面对的国际环境，这将是艰巨的挑战。

值得关注的是，在后石油时代，俄罗斯的能源产业优势依然明显。普京总统在2021年4月的气候高峰会议上指出：“常识是，核电站在其整个生命周期内产生的温室气体排放量几乎为零”。俄罗斯核电技术世界领先，安全可靠，综合成本最低，且能提供全方位服务，使俄罗斯核电企业在海外市场占据优势。俄罗斯的风能储量全球第一，俄罗斯拥有世界上最大的风能潜力，风力资源测定为10.7万亿千瓦，而风力发电站的工业潜力约为2.5万亿度/年，俄罗斯的风力能源区主要分布在克拉半岛到堪察加半岛的北冰洋沿岸及其岛屿，伏尔加河中下游和顿河地区、里海、鄂霍次克海、巴伦支海、波罗的海、黑海和亚速海沿岸。^[4]由于靠近北极，俄罗斯的风量稳定、风速高，是透明的石油。俄罗斯风能开发增长速度令人瞩目。2019年俄罗斯政府最终批准拨款

[1] 周游. 影响俄罗斯应对气候变化政策的因素分析[J]. 社会科学辑刊. 2010,(02)

[2] 姜睿. 气候政治的俄罗斯因素——俄罗斯参与国际气候合作的立场、问题与前景[J]. 俄罗斯研究. 2012,(04)

[3] 郭庆娜. 俄拟定新石油战略：“石油时代结束前，能卖的全卖”[OL]. 参考消息网站. 2021-04-18. <http://www.cankaoxiaoxi.com/finance/20210418/2440787.shtml>

[4] Nikolayev D, Sazonov V. Prospects of Japan-Russia cooperation in wind energy[J]. Problems & Perspectives in Management, 2015, 13 (1) :18-25.

2220 亿卢布（约 31.4 亿欧元）用于支持 2022 年至 2035 年间的风电项目。^[1]此外，俄罗斯的水力、潮汐能发电潜力都非常巨大。俄罗斯地处欧亚大陆核心位置，加入建设全球能源互联网将为本国能源转型带来广阔的空间，有助于建立面向未来的绿色能源大国。

俄罗斯经济绿色转型潜力巨大。从苏联时期开始的长达百年的现代化进程中，俄罗斯建立了良好的重工业体系和一流的科技研发能力，目前在信息技术、机器人、原子能和氢能、医学、化学、生物合成、光子学、射电光子学拥有高质量的研究基础和潜力。^[2]在全球向绿色发展转型中，俄罗斯发展战略新兴产业具有显而易见的意义。

三、当前国际气候治理的局限

在承认现有国际气候治理取得了进步的同时，也应看到发达国家在引领气候治理中存在的严重弊病，气候治理体系建立的效率低下，过程反复，对气候治理的根本任务有所偏离。《巴黎协议》是国际气候治理的突破性进展，中俄同是《巴黎协议》签署国，协议达成意义重大，结束了无休止的谈判，让行动得以开展，但作为多方妥协的产物，关键要密切观察其后续实施效果。任何规则都不可能完美，要对当前国际气候治理体系进行解构分析，以推动应对气候变化的国际行动进一步完善。

（一）现有气候治理体系的形成

1. 冗长的进程

1992 年达成的《联合国气候变化框架公约》是全球气候合作的主要通道和

[1] 李颖. 俄罗斯政府最终批准拨款 2220 亿卢布（约 31.4 亿欧元）用于支持 2022 年至 2035 年间的风电项目 [OL]. 电缆网. 2019-09-19 <https://www.china5e.com/news/news-1070566-1.html>

[2] 亚历山德拉·梅利尼克. 俄利用苏联遗产实现技术突破 [N]. 参考消息 2021-5-25

基本规则。《公约》达成以来近 30 年里，世界各国开展了冗长复杂的谈判。1997 年达成《京都议定书》初步设定了发达国家温室气体减排的国际机制和象征性的目标。当时的最大温室气体排放国美国以先签署后退出的方式，带动反对气氛；加拿大本是《京都议定书》的“热心”推动者，一发现与本国利益不符随即毫不犹豫地退出，热衷于“慷别人之慨”的面目毫不掩饰。并不意外地，《京都议定书》第二个承诺期发生严重倒退。曾经万众瞩目的哥本哈根会议，由于发达国家提出了对发展中国家极为不公平的碳排放权分配，遭到了各方反对，没能取得任何有约束力的成果。2015 年底达成的《巴黎协议》终于设立了明确的目标，即“全球平均气温较工业化前水平升高控制在 2 摄氏度之内，并尽量争取限制在 1.5 度内”，不再强制规定各国的碳排放额度，只是要求各方将以“自主贡献”形式参与应对气候变化，缓和了对发展中国家的不公正压力，确定了“共同但有区别的责任”原则，让全球气候治理艰难中迎来一丝转机。基于以上改进和迫切的现实压力，中俄相继签署和批准了《巴黎协议》。

2. 利益的博弈导致低效

“对自己的行为负责”大概是各种文化下都认同的基本伦理和法律原则，当然也适用于处理国际问题。既然气候变化源于温室气体的排放，每个国家同步把该国排放的温室气体收回是最公平、最根本的治理方法。但从里约峰会至今，气候治理机制的建立效率极为低下，冗长的谈判让上述清晰的问题变得模糊，最后论题被彻底转换——本应是温室气体排放与治理责任对应的问题，被转化为对剩余可排放空间的瓜分问题。原因还是西方在寻找和试探免除原罪，并为不合理地占有未来利益兜圈子。

3. 争夺“领导权”带来损害

欧盟与美国在气候治理方面利益存在明显的分歧，欧盟的能源主要依赖进口，欧盟在低碳产业积累了技术优势，推动全球向低碳转型，有利于欧盟在未来占据优势地位，走出当前的经济困境，因此欧盟一直在控制全球气候

治理的议题和进程，引导气候治理向有利自身方向发展。全球 CO² 存量的四分之一来自美国，美国是当前格局下最大的既得利益者，也是国际事务全方位的领导者，尤其值得一提的是美元地位与石油关系密切，美国在页岩气技术领先全球，降低化石能源的使用是一个两难选择——推动减碳会损害美国当前利益，不参与气候治理可能会在未来失去话语权，美国的两党政治放大了美国气候政策的不稳定性。欧美对“领导力”的争夺延误了气候治理的时机，造成了过多的妥协，影响了全球气候治理的大局。事实上，真正的领导力应该体现在责任与担当中，损人利己只是对领导权的滥用，大国应争取对世界做出更大贡献，以获得世界的认可。

（二）利益视角下解构《巴黎协议》

《巴黎协议》的达成是国际气候治理的重大突破，中俄两国都付出了艰苦努力，做出了重大贡献，并对《巴黎协议》的执行寄予厚望。《巴黎协议》的议程和方案主体是西方国家提出的，例如温控 2℃ 目标治理来自著名气候经济学家斯特恩的理念^[1]，从现实利益分析入手，解构西方国家对《巴黎协议》的布局，有利于理解和预测未来气候问题的发展博弈。

1. 北方国家气候安全区域内的利益瓜分

全球气候变暖是个长期的、不均等的变化过程。一般认为南方国家将率先受气候变化带来的负面影响，而气候变化初期对北方国家的影响较小，损益差别使得各国应对气候变化的立场并不一致。北方的发达国家有采取相对激进还是相对缓和的两种治理路线选择。选择较为激进的路径，意味着发达国家要承担更大的责任，付出较大的成本，南方国家将由此获得更多益处；选择相对缓和的路径，北方发达国家短期内不会产生严重的影响，但南方发

[1] 参见潘家华的演讲《以批判视角看气候变化经济学和低碳发展》，链接：https://www.sohu.com/a/297553180_778910

展中国家由于资本和技术的匮乏，须单独面对严峻挑战，不得不更加依赖发达国家。确立缓和的治理模式，有利于发达国家在气候谈判中达到更多目的，转嫁责任和义务，为本国产业转型赢得时间，继续垄断未来“能源—经济”范式下的竞争优势。当然，发达国家也不能无限放任气候变化，要设定“安全底线”避免气候失控。《巴黎协议》把升温 2℃作为根本目标，并力争控制在 1.5℃，这个区间内对西欧国家属于无损区域，事实上关于确定这一阈值的科学依据一直存在广泛争议。

2. 从野蛮的碳排放权分配到酝酿碳关税

《巴黎协议》没有继续推动哥本哈根会议上被发展中国家激烈反对的强制碳排放权分配，但也没有放弃转嫁成本的意图，其替代手段是计划中的碳关税。哥本哈根气候共识中心主任比约恩·隆伯格认为，全球气候治理中仍存在不公平现象，富裕国家制定高碳排放标准的同时设计征收能让他们赚钱的碳关税，这个机制确保发达国家的转型成本由穷国负担，具体而言，发达国家要想降低 20% 的碳排放，原本需要花费 3100 亿美元资金，采用了碳关税之后，反而能获得 900 亿的美分盈利，但发展中国家要为此付出 5000 亿美元的成本。^[1] 总体来说，发达国家把气候灾难转化为有利可图的商业机会。

3. 大规模固碳机制存在空白

《巴黎协议》没有强调气候治理的根本任务是移除自然界的温室气体，IPCC 建议的主要措施是减排温室气体，而减缓气候变化将越依赖从大气中移除 CO₂。^[2] 由于没有足够的激励机制，大量发展中国家仍在砍伐森林，珍稀的热带雨林仅仅被当作木材廉价地出售。发达国家只考虑碳关税，却没有考虑

[1] 齐磊. 如何解决全球气候治理中的不公平? 专家分析抢先看 [OL]. 中国日报网 .2021-04-21 <http://cn.chinadaily.com.cn/a/202104/21/WS607ffec8a3101e7ce974b11e.html>

[2] Lenzi, D., Lamb, W. F., Hilaire, J., Kowarsch, M., & Minx, J. C. . Don' t deploy negative emissions technologies without ethical analysis[J].Nature. Vol.561(7723), pp.303-305

为固碳提供补偿，这是异常荒谬的。《巴黎协议》没有给出最基本的支持让发展中国家能够在固碳中实现正当利益。

气候治理 30 年来，西方世界默契地回避着历史责任，缺少必要的责任担当，例如，对发展中国家的援助事实上包含了西方国家对历史排放的部分补偿，但总被偷换概念，从未被兑现^[1]；欧盟与美国为争夺所谓“领导力”进行的扯皮，给治理体系带来动荡，公共服务留下空白之处，给市场发出错误信号；此外，过度政治化和意识形态化形成了韧性十足的障碍；反智主义与愚民教育盛行，也为共同理性行动带来难题；手段单一，缺乏有机整体的观念，使气候问题与发展问题分割对立；广大发展中国家依然缺乏独立改变现状的能力，绿色贸易壁垒正蓄势待起……这使得应对气候变化这一整体性问题被碎片化，各国同步完成降低温室气体排放的目标难度重重。西方主导的气候治理思路本质上仍然是资本视角下的狂热赌局，而不是生态视角下的理性行动纲领。

四、中俄应对气候变化的新思路

中俄在推动全球气候治理上存在基本共识。在 2021 年 4 月的气候高峰会议上，习近平主席指出国际社会应共同构建人与自然生命共同体，帮助发展中国家提升应对气候变化的能力和韧性，提供资金、技术、能力建设等方面支持，消除绿色贸易壁垒，帮助他们加速绿色低碳转型。普京总统指出了吸收二氧化碳、甲烷等温室气体的重要性和俄罗斯的重大贡献，强调了广泛、有效的国际合作和绿色技术研发、分享的重要性，并告诫全球绿色发展应与消除贫穷和缩小发展差距密切相关。与此同时，中俄两国之间一直在加深绿色产业合作，2021 年 5 月，中俄两国元首共同见证中俄核能合作项目开工。中俄合作探索应对气候变化的潜力巨大，且初见成效。

[1] Roberts, J.T., Weikmans, R., Robinson, Sa. et al. Rebooting a failed promise of climate finance. *Nature Climate Change* 11, 180–182 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41558-021-00990-2>

（一）中俄合作共建人与自然生命共同体，为发展中国家搭建绿色发展平台

温室气体的历史积累主要来自发达国家，在温升 2℃ 之前的气候灾难主要发生在发展中国家，气候治理赤字是客观存在的。国际社会不应把应对气候变化仅作为资本扩张的机会，要以更高的认识来看待气候变化，在关系到人类生死存亡的重大问题上行伪善之事，将产生不可估量的后果。

1. 提升领导力，推动人与自然生命共同体建设

在新时代中俄全面战略协作伙伴关系框架下，积极参与气候治理，不仅事关中俄两国利益，也关系到世界气候变化能否得到有效治理。从二战以来的历史经验和《京都议定书》的实际表现看，西方国家推动的公共治理体系多无法实现所声称的目标。一旦气候控制底线被击穿，将给人类带来生态浩劫，中俄两国难以独善其身。当前中俄两国的贡献与所获得的话语权并不对等。中俄两国作为负责任的大国，需要提升气候治理中的领导力。中俄两国应以更高的思想基点和言出必行的务实行动，来践行人与自然生命共同体。推动构建人与自然生命共同体，符合中俄两国的根本利益，能为世界应对气候变化的成功实现发挥关键作用。

2. 共建绿色发展平台，推进绿色“一带一路”建设

发展中国家需要把绿色转型与经济发展、扶贫解困结合起来。发展中国家缺乏资本、技术、基础设施和绿色产业。如果对发展中国家碳排放实施限制，将严重影响其经济发展和人民生活水平的提升，唯一可行的出路是降低绿色产业的资本和技术门槛，把发展中国家纳入绿色发展体系之内，而不是排斥之外。中俄两国应该共同推进绿色“一带一路”的构建，为发展中国家提供完整的绿色能源与发展平台，推进全球化的发展，反对贸易壁垒的滥用，为经济发展提供市场条件，使发展中国家一开始就进入绿色发展的道路。

(二) 中俄应提升能源合作的水平, 推进全球能源互联网建设

能源一直是中俄两国务实合作中分量最重、成果最多、范围最广的领域。向绿色能源转型是一个相对漫长的过程, 在此期间应稳步推进中俄之间能源贸易合作的升级, 推动天然气和绿色能源产业发展。最终气候实现治理, 需要全球各国能源实现转型, 建设国际电力互联网结合绿色能源是根本途径, 中俄在这一领域大有可为。

1. 加快清洁能源合作, 布局战略性绿色能源长期发展

天然气含碳量比煤降低 50%, 作为清洁能源仍有长期的应用场景, 中俄天然气贸易没有外在干扰, 贸易提升空间巨大。2020 年中国的天然气消费量约为 3250 亿方, 同比增长 6%, 这种增长趋势将在中长期持续。2019 年, 俄气向中国供应的天然气量仅为 15 亿方, 2020 年, 俄气通过“西伯利亚力量”天然气管道向中国输送了近 40 亿方气。俄气已宣布 2021 年将通过“西伯利亚力量”天然气管道向中国增加天然气供应, 供气量将翻番^[1]。位于北极的亚马尔的天然气也已经供应中国的东部沿海。中俄天然气贸易正驶入快车道。

核能是中俄能源战略性优先合作方向。核能是所有绿色能源中输出最稳定的集中式大功率发电方式, 在普遍缺乏稳定性的绿色能源体系中有不可替代的稳定器作用, 中俄两国在核能领域合作紧密。2021 年 5 月, 中俄合作一次开工田湾和徐大堡两个核电站, 习近平主席在开工仪式上指出, 要打造安全标杆, 深化核能的科技合作内涵, 为世界能源治理贡献力量。普京总统强调, 核电助力实现碳达峰、碳中和目标, 将为应对全球气候变化、实现人类可持续发展做出积极努力和贡献。

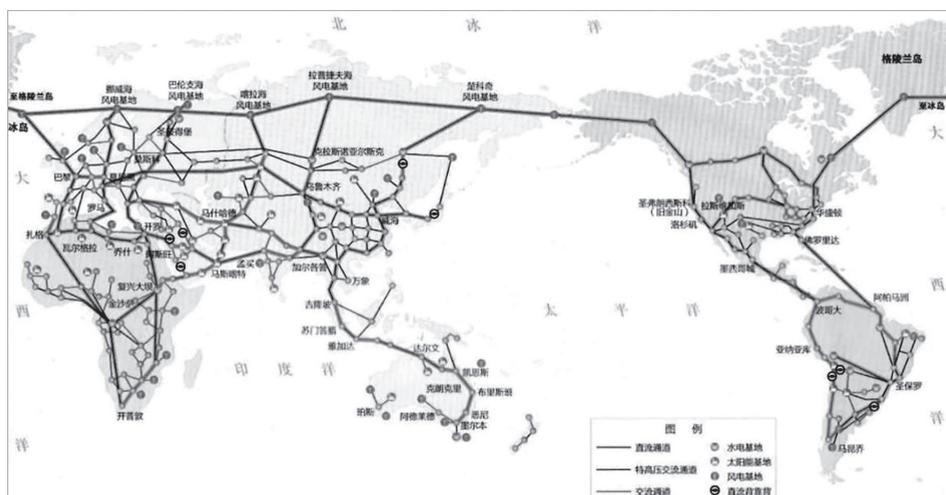
氢能源被认为是未来重要的绿色能源, 主要发达国家都在积极布局, 例如日本联系澳大利亚、印度等国试图成为氢能源标准的引领者。中俄两国有

[1] 俄罗斯卫星通讯社. 2021 年俄气经“西伯利亚力量”对华供应的天然气将增加一倍 [N]. 2020 年 12 月 22 日 http://sputniknews.cn/russia_china_relations/202012221032766320/

巨大的市场需求和资源储备，大力度推进氢能源以及其他具有战略意义的绿色能源的研发与应用条件已经具备，并可更快转化为产业优势。

2. 中俄应合作推进全球能源互联网的建立

向绿色能源转型的过程中，需要组建高效、智慧的网络来平衡绿色能源自身存在的不足，以光伏为例，南欧、西亚、中亚和中国西北的太阳能资源比较丰富，这些地区跨越了8个时区，光伏发电出力在日间分布上构成了互补性。核电、水电能够提供稳定电力输出，但有条件建设的国家往往缺乏足够的市场需要，如果能实现跨国联合调峰，可保障需求的稳定。



全球能源互联网骨干网架总体示意图

资料来源：《全球能源互联网研究与展望》，全球能源互联网发展合作组织，中国电力出版社，2019年，第58页。

特高压技术的成熟使构建全球能源互联网成为可能（见上图）。俄罗斯位于欧亚大陆中心，世界的经济重心在其境内^[1]，作为能源大国，对于构建欧

[1] The Economist (2018) A new hegemon. The Chinese century is well under way. 27 October. <https://www.economist.com/graphic-detail/2018/10/27/the-chinese-century-is-well-under-way> (下载于：2021-4-10)

亚大陆能源互联网有天然的区位优势。俄罗斯通过能源互联网出售电力，把绿色能源输送到欧亚大陆主要市场，也有利于本土开发，优化产业与贸易结构。中国作为能源进口大国，也可以借助电网，从进口石油、天然气和煤炭的大国转变为进口电力的大国，降低进口依赖度，从而降低减碳的压力。

(三) 中俄应加深森林固碳合作，推动国际碳交易市场的融合

防止气候危机最根本的方式是从降低温室气体含量，森林固碳技术门槛和成本最低，固碳稳定，可大规模实施。中俄拥有雄厚的国力可以推进森林绿化，但让发展中国家长期进行大规模固碳就需要从国际碳交易市场中获得收益。中俄应携手改善这一国际气候治理领域的薄弱环节，推动森林固碳，建设国际碳交易市场。

1. 中俄生态固碳的努力与合作

《科学》刊登的一项研究成果显示，如果能增加种植 1 万亿棵，可以将大气中的 1/4 的二氧化碳移除，使大气中的碳含量降至 100 年来最低水平。所有新森林的树木成熟后，可储存 2250 亿吨碳，约占人类自工业革命以来释放到大气中的 3300 亿吨碳的三分之二，而安置这些树理论上需要 900 万平方公里的空间，其中俄罗斯需要提供 150 万平方公里，中国需要提供 40 万平方公里。^[1]

提升森林覆盖率是一项系统工程，让新的森林成为稳定的碳汇，需要相应的水利工程、环境保护，城市化协同开展。中国在最近 40 年里，森林覆盖率又提升了 10 个百分点，其对应的绿化国土面积是 96 万平方公里，很大是在“三北地区”、黄土高原等生态恶劣条件下完成的。中国水资源人均占有数量低于世界平均水平，属于极度缺水的国家，而且南北分布不均，中国实

[1] Grant M. Domke, Sonja N. Oswalt, Brian F. Walters, et al. Tree planting has the potential to increase carbon sequestration capacity of forests in the United States. PNAS October 6, 2020 117 (40) 24649-24651 <https://doi.org/10.1073/pnas.2010840117>

施包括南水北调的引水工程才让北方经济能够持续承载。为了给世界创造更大的、稳定的森林碳汇空间，从中国的西南引雅鲁藏布江等水系灌溉西北干旱地区创造 30 万平方公里以上的绿色空间，将对国际气候治理中最薄弱的大规模固碳做出重要贡献。

俄罗斯的森林资源储量位居世界最前列，固碳能力对全球有重要贡献。普京总统在气候高峰会议上谈到俄罗斯的生态系统每年可以吸收 25 亿吨二氧化碳。巴黎气候大会上，俄总统气候代表别得理茨基指出俄罗斯森林面积在过去 60 年增长 17%，在 2014 年达到了 7.7 亿公顷。中俄应继续加强森林固碳领域的合作，尤其在木材贸易、森工技术、水资源调度和基础设施建设等领域展开合作。在固碳的同时，改善中国西北和俄罗斯西伯利亚地区的生态环境，协调中亚地区的可持续发展。

2. 研究国际碳定价和交易机制，推进建立国际碳交易市场

包括时间在内的森林固碳成本很高，这是众多发展中国家无力充分开展的原因。中俄两国应该尝试设计制定国际碳市场的定价机制和交易机制，把碳交易市场从国内企业间的交易市场升级为类国际大宗商品交易市场，解决发展中国家实施大规模固碳缺乏激励的问题，促进发展中国家生态发展，逆转砍伐森林的痼疾。

生态固碳并不稳定，因此还需要制定准入条件、提供技术解决方案和评价标准等辅助性体系。为确保发展中国家有意愿、有能力积极固碳，也应积极筹措资金：一是要推动西方国家的承诺的资金得以落实，须知历次气候大会提出的对发展中国家的援助事实上包含了西方国家对历史排放的部分补偿，用于支付发展中国家生态固碳是正当、积极的资金利用方式；另一方面也应设立基金、发展绿色金融等方式，让符合条件的国家接入全球碳交易市场。中俄合作推进全球碳交易市场的构建，让大规模固碳得到相应的回报，对中俄有利，对世界有利。

(四) 中俄应前瞻性应对粮食问题与协调区域稳定

增加粮食生产对人类安全意义重大, 多项研究表明, 诸多国家农业可能遭受气候变化的冲击。无论减排取得多大成效, 所有地区都需要对适应气候变化进行投资, 尤其是未来几十年后将发生重大变化的地区要未雨绸缪。^[1] 让西伯利亚这样战略性区域成为粮仓需要基础设施建设, 设立长期、耐心的建设目标, 对世界应对气候变化的作用是那些修修补补式的小活动叠加也无法替代的。

由于气候变化引起的国际资源失衡将愈加严重, 国家间的资源再平衡压力增加。正如美国副总统哈里斯 (Kamala Harris) 一次演讲中所说的, “我参加过很多关于外交政策的会议, 在过去很多年, 好几代时间里, 战争是为了石油, 而在不久的将来, 战争将会为水”。^[2] 中俄应为区域和平稳定做出积极贡献, 通过多边协调机制和资金技术能力, 平衡资源分配, 避免其成为挑拨国家间矛盾, 引发冲突的工具, 这些将是区域内大国开展合作极为务实的领域。

此外, 由于气候变化使北极地区的开发进入现实阶段, 中俄应紧密合作, 推动北极的和平利用和保护。

(五) 中俄应加深全方位经济合作

应对气候变化给世界经济重启了一次排位赛, 中俄要为没有石油的时代做准备。中俄两国经济发展都遇到各自不同的问题: 中国经济处于新寻找新动能的关键时期, 要化解社会“内卷”; 而俄罗斯存在已久的资源依赖问题, 需要推动本国产业结构的转型升级。应正确利用气候变化这一重大外生事件, 促成两国内部发展破局。中俄应加强宏观政策协调, 区域发展协同, 强化绿色投资与金融合作, 应用于产业升级改造、基础设施建设、资源开发等方面,

[1] Maisa Rojas, Fabrice Lambert, Julian Ramirez-Villegas, et al. Emergence of robust precipitation changes across crop production areas in the 21st century[J]. PNAS. April 2, 2019 116 (14) 6673-6678

[2] 美国副总统哈里斯 2021 年 4 月 6 日访问芝加哥的现场演讲, 《国会山报》(the hill) 的推特 2021 年 4 月 7 日, 视频来自: https://www.guancha.cn/international/2021_04_08_586743.shtml

优先开展新能源、新兴产业、新农业、新基础设施等方面的合作，利用好市场规模，获得领先优势和竞争力。

五、结束语

中俄的气候治理思路与西方的有明显的差异——作为两个世界大国，中俄以整体推进的方式改善气候和环境，其效果是西方主导的零打碎敲无法比拟的。中俄深化合作对人类贡献潜力巨大，如绿色能源互联网和森林碳汇机制如能在中俄的协同下建立起来，世界的减排和固碳就有了保障，国际气候治理行动也就有了明确的前景，这种整体性思维是西方模式欠缺的，因此中俄合作具有世界意义，将为人类应对气候变化的战斗开辟更有实效的快速路。

当今世界，僵化的意识形态和反智主义在西方盛行，过度政治化和新冷战思维将是中俄合作推动有效的全球气候治理的主要障碍。气候变化的紧迫性要求中俄应加深、加快全面合作，中俄两国智库和科研机构也应加强沟通，前瞻性提出中俄在气候问题上的战略发展方向，推动两国政府积极参与全球气候治理，确保全球应对气候变化的行动维持在正确的道路上，也确保中俄在应对全球气候变化中的正当利益不受侵犯，化挑战为机遇，为建设人与自然生命共同体而努力。

【参考文献】

- [1] 习近平. 共同构建人与自然生命共同体——在“领导人气候峰会”上的讲话 [OL]. 2021年4月22日, 北京
- [2] 习近平总书记在同法国总统马克龙、德国总理默克尔举行中法德领导人视频峰会的讲话 [OL]. 2021年4月16日
- [3] President of Russia Vladimir Putin, Speech at the Leaders Summit on Climate <http://en.kremlin.ru/events/president/news/65425>
- [4] 竺可桢. 中国近五千年来气候变迁的初步研究 [J]. 中国科学, 1973(02):168-189.

- [5] 张岱年. 中国哲学中“天人合一”思想的剖析[J]. 北京大学学报(哲学社会科学版),1985(01):3-10.
- [6] 牟发松. 从“火耕水耨”到“以沟为天”——汉唐间江南的稻作农业与水利工程考论[J]. 中华文史论丛,2014(01):31-68+388-389.
- [7] 叶显恩,周兆晴. 宋代以降珠江三角洲冲积平原的开发[J]. 珠江经济,2007(06):74-80.
- [8] 唐杰,张猛. 中国古代核心城市变迁与雄安新区[J]. 深圳社会科学,2018(02):20-31+157.
- [9] 尼尔·佩德森. 气候变化曾导致亚洲大陆王朝兴衰[J]. 环球人文地理,2014,13(3):11
- [10] [日] 杉山正明:《蒙古帝国与其漫长的后世》, 乌兰译, 北京日报出版社, 2021, 第 15-25 页。
- [11][日] 土肥横之著, 李文明译. 俄罗斯——罗曼诺夫王朝的大地[M]. 北京:北京日报出版社,2021:31
- [12] 李佳谔, 陆大道, 徐成东, 李扬, 陈明星. 胡焕庸线两侧人口的空间分异性及其变化[J]. 地理学报,2017,72(01):148-160.
- [13] (美) 诺德豪斯著, 梁小民译. 气候赌场: 全球变暖的风险、不确定性与经济学.[M] 上海: 东方出版中心, 2019:126-127
- [14] 李明, 孙洪泉, 苏志诚. 中国西北气候干湿变化研究进展[J]. 地理研究,2021,40(04):1180-1194.
- [15] Chi Chen, Taejin Park, Xuhui Wang, Shilong Piao, Baodong Xu, Rajiv K. Chaturvedi, Richard Fuchs, Victor Brovkin, Philippe Ciais, Rasmus Fensholt, Hans Tømmervik, Govindasamy Bala, Zaichun Zhu, Ramakrishna R. Nemani & Ranga B. Myneni.(2019) China and India lead in greening of the world through land-use management[J]. Nature Sustainability. Vol(2):122-129. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0220-7>
- [16] Copernicus Climate Change Service (C3S). Copernicus: 2020 warmest year on record for Europe; globally, 2020 ties with 2016 for warmest year recorded. 8 January

2021. <https://climate.copernicus.eu/copernicus-2020-warmest-year-record-europe-globally-2020-ties-2016-warmest-year-recorded>
- [17]Climate change in Russia - statistics & facts. Published by Statista Research Department, Nov 9, 2020https://www.statista.com/topics/5613/climate-change-russia/#dossierSummary__chapter3
- [18]Hongbo Duan, Sheng Zhou, Kejun Jiang, et al. Assessing China' s efforts to pursue the 1.5°C warming limit[J]. Science 23 Apr 2021: Vol. 372, Issue 6540, pp. 378-385. DOI: 10.1126/science.aba8767
- [19] 周游 . 影响俄罗斯应对气候变化政策的因素分析 [J]. 社会科学辑刊 . 2010,(02)
- [20] 姜睿 . 气候政治的俄罗斯因素——俄罗斯参与国际气候合作的立场、问题与前景 . 俄罗斯研究 . 2012,(04)
- [21]Nikolayev D, Sazonov V. Prospects of Japan-Russia cooperation in wind energy[J]. Problems & Perspectives in Management, 2015, 13 (1) :18-25.
- [22]Lenzi, D., Lamb, W. F., Hilaire, J., Kowarsch, M., & Minx, J. C. . Don' t deploy negative emissions technologies without ethical analysis[J].Nature. Vol.561(7723), pp.303-305
- [23]Megan Darby. After five years, here are five things the Paris Agreement achieved — and didn' t[OL]. Climate Home News. 2020-12-09 <https://www.climatechangenews.com/2020/12/09/five-years-five-things-paris-agreement-achieved-didnt/>
- [24]Roberts, J.T., Weikmans, R., Robinson, Sa. et al. Rebooting a failed promise of climate finance. Nature Climate Change 11, 180–182 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41558-021-00990-2>
- [25]Maisa Rojas, Fabrice Lambert, Julian Ramirez-Villegas ,el at. Emergence of robust precipitation changes across crop production areas in the 21st century[J]. PNAS. April 2, 2019 116 (14) 6673-6678
- [26]Grant M. Domke , Sonja N. Oswalt, Brian F. Walters, el at. Tree planting has the potential to increase carbon sequestration capacity of forests in the United States. PNAS October 6, 2020 117 (40) 24649-24651 <https://doi.org/10.1073/pnas.2010840117>

- [27] Austin, K.G., Baker, J.S., Sohngen, B.L. et al. The economic costs of planting, preserving, and managing the world's forests to mitigate climate change. *Nat Commun* 11, 5946 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-19578-z>
- [28] Wang, J., Feng, L., Palmer, P.I. et al. Large Chinese land carbon sink estimated from atmospheric carbon dioxide data. *Nature* 586, 720–723 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2849-9>
- [29] 布热津斯基著, 中国国际问题研究所译. 大棋局 [M]. 上海: 上海世纪出版集团, 2007
- [30] 国务院新闻办公室. 新时代的中国能源发展 [M]. 北京: 人民出版社. 2020 年 12 月版
- [31] 包存宽, 姜婷. 构建现代产业体系, 推动实现碳达峰碳中和目标 [J]. *中国环境监察*, 2021(Z1):44-45.

后 记

2020 年是中国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之年，也是中俄迈进新时代全面战略协作伙伴关系取得显著成果之年。而这一年，百年未有之大变局叠加新冠肺炎疫情全球大流行，世界经济和政治格局进入加速演变和深度调整的时期。

中国与俄罗斯同为亚欧大陆举足轻重的大国，互为新时代全面战略协作伙伴，积极推动欧亚经济联盟与“一带一路”倡议深度对接，携手构建人类命运共同体，共享发展机遇、共担风险挑战，对地区稳定与发展产生非常重要的影响，也为应对百年变局贡献“中俄方案”。

在新冠疫情全球蔓延、世界经济遭受重创、国际政治形势纷繁复杂等各种风险挑战明显加大且叠加出现的态势下，中俄两国更需要坚定合作，共建一个更加稳定的国际环境，为世界经济复苏注入中俄动力，也为全球战略稳定及政治安全打造中俄支柱。因此，进一步研究和发展新时代中俄关系，不仅对于中俄两国和两国人民的福祉，而且对于推动世界和平稳定进而为维护多边主义和维系全球战略平衡，都具有极其重要的意义。

作为中俄两国政府间合作项目，中国人民大学—圣彼得堡国立大学俄罗斯研究中心（以下简称“俄罗斯研究中心”）自 2015 年 9 月设立以来，扎实工作、精诚努力，受到中俄学界和社会各界的高度关注，于 2017 年 7 月被中国教育部批准备案为“教育部国别和区域研究中心”，并获得 2020 年度中国人民大学高端智库建设“先进集体”奖。此外，俄罗斯研究中心充分发挥人

文社会科学优势，在人文交流、教育平台搭建、智库合作等领域取得一系列影响深远的研究成果。其中，《俄罗斯经济发展研究》年度报告作为俄罗斯研究中心具有重大社会影响力的标志性成果，吸引了越来越多中国和俄罗斯专家学者的参与。

《俄罗斯经济发展研究》年度报告具有鲜明的学术独创性和重要的决策参考价值，是国内第一部聚焦俄罗斯经济发展和中俄经贸关系的年度报告，更是目前中国和俄罗斯唯一的一部由中俄两国学者联合撰写的关于俄罗斯经济的学术研究和政策分析报告。自2016年以来连续出版，本报告已成为中国和俄罗斯最有影响力的中俄联合研究报告之一，并于2019年荣获中国人民大学“国家高端智库”建设优秀成果之“深度影响力报告”奖。

在《俄罗斯经济发展研究》(2019-2020)截稿的2020年4月，新冠肺炎疫情开始在全球蔓延，全球确诊病例超过230万，16万人死亡，给世界经济带来沉重打击。在这一年度报告截稿之际，新冠肺炎疫情已经肆虐全球18个月，我们看到了更加悲惨的景象。根据世卫组织统计数据，截至2021年6月20日，累计确诊病例数已超1.78亿，全球新冠肺炎死亡人数突破了400万。新冠疫情的全球蔓延以史无前例的方式展示出人类面临着共同的命运，也使世界经济遭遇20世纪30年代大萧条以来最严重的衰退。值得安慰的是，全球新冠疫苗接种剂次已超20亿，积极的新冠疫苗接种计划正在一定程度上改善着世界经济发展前景。

2021年3月31日，WTO发布报告称2020年全球贸易萎缩5.3%，并预计2021年世界商品贸易量增长8.0%，世界贸易迅速复苏的前景正在持续改善。2021年4月6日，IMF发布了自新冠肺炎疫情暴发以来该机构对全球经济最乐观的一次《世界经济展望》报告，指出全球经济进一步企稳，但复苏进程出现分化且存在极大不确定性，并预测2021年全球经济增速为6%。其中，作为全球前两大经济体，2021年美国和中国经济将分别增长6.4%和8.4%，成为引领世界经济复苏的重要推动力量。2021年6月，俄罗斯总统普京在出席圣彼得堡国际经济论坛的演讲中表示，“可以肯定地说，全球经济正在恢

复正常，预计 GDP 将出现自 20 世纪 70 年代以来的最大增幅”。

普京对世界经济增长表示乐观，实际上也是对俄罗斯经济复苏前景充满信心。2020 年对于俄罗斯而言异常艰难，疫情蔓延和油价下滑的双重打击之下，俄罗斯经历了 11 年来最为剧烈的经济收缩，但及时的反危机措施有效保持了经济基本面稳定，全年经济同比仅萎缩 3.1%，展现出较强韧劲和发展潜力。目前，疫情不断得到控制、全球经济复苏、油价上涨和俄罗斯国内市场货币疲软等诸多利好因素，正推动俄罗斯经济的复苏步伐加快。据俄罗斯经济发展部发布信息显示，俄罗斯 4 月 GDP 同比增长 10.7%，预计 1-4 月 GDP 增长 1.8%。IMF 在 4 月份的报告中也将其对 2021 年俄罗斯经济增长的预测上调至 3.8%，比 1 月份的预期提高了 0.8%，并预计其将在 2022 年继续增长 3.8%，超过危机前的增长速度（1.3%）。同样，世界银行在 5 月份最新报告中上也上调了对 2021 年俄罗斯的经济前景展望，预计俄罗斯 GDP 将增长 3.2%，高于 3 月所预测的 2.6%。但是，这些乐观预期均建立在 2021 年俄罗斯疫情会逐渐好转的前提下，政策制定者要特别警惕新出现的变异新冠病毒感染以及疫情遗留的其他问题会影响所期待的复苏。

难能可贵的是，尽管 2020 年中国和俄罗斯都面对严峻的内外环境形势和空前的经济下行压力，但是中俄关系却经受住了世纪疫情的洗礼和百年变局的考验。疫情期间，中俄两国携手抗疫，同时推动了经贸合作总体稳定发展，书写了中俄新时代全面战略协作伙伴关系的辉煌篇章，并开启了 2021 年进一步增进中俄友好关系、推进中俄经贸合作、共同走向经济复苏的新阶段。

2021 年对中俄关系具有特殊意义，今年是《中俄睦邻友好合作条约》（以下简称《条约》）签署 20 周年，这是两国关系发展史上的重要里程碑，开启了两国人民世代友好的新篇章。20 年来，《条约》确立的世代友好理念和新型国际关系原则在双边关系发展中得到忠实践行和充分彰显，塑造了国际交往中大国关系的典范。“中俄新时代全面战略协作伙伴关系”更是为《条约》精神注入新的时代内涵，也将两国关系提升至新高度。

2021 年 6 月 4 日，普京总统在出席圣彼得堡国际经济论坛时表示，中俄

关系稳定发展,达到“前所未有的高水平”,这是对当前中俄关系的精准概括。但是,中俄友好关系没有上限,中俄战略合作永无止境,2021年两国将以共同庆祝《条约》签署20周年为契机,重温世代友好、合作共赢的缔约初心,将在更高起点、更大范围、更深层次上推进双方合作,共同推动中俄新时代全面战略协作伙伴关系持续提升。

《俄罗斯经济发展研究》(2020-2021)聚焦新冠疫情全球蔓延、国际油价暴跌及世界经济衰退等外部冲击条件下的俄罗斯经济问题及中俄关系,涵盖了俄罗斯宏观经济运行、影响俄罗斯经济发展的系统性因素、作为实现国家利益手段的俄罗斯贸易政策、俄罗斯财政和货币政策、俄罗斯数字经济发展、俄罗斯医疗卫生服务的公平性、中俄经贸和能源合作以及中俄合作应对全球性挑战等方面。

本报告所汇集的文章,主要是由俄罗斯研究中心的专家学者提供,凝聚了中俄两国专家学者的智慧,具有重要的参考价值。当然,文章内容仅代表作者本人观点,如有不妥,敬请读者批评指正。

本报告受到中国人民大学2020年度“中央高校建设世界一流大学(学科)和特色发展引导专项资金”和中国人民大学“教师国际培训学院(系)特色项目”的支持。李琰、吕萍和田浩三位专家在百忙之中承担了将俄文稿件译成中文的繁重工作,中国人民大学-圣彼得堡国立大学俄罗斯研究中心特约研究员张长乐先生以高度的责任感对全部译文稿件进行了精心校对,在此特别致谢。

关雪凌

2021年6月

