

---

# 上海国际航运中心建设支持政策的 量化评价<sup>1</sup>

张婕姝<sup>1</sup>, 陈靖瑶<sup>2</sup>

(1. 上海国际航运研究中心, 上海 200082;

2. 上海海事大学交通运输学院, 上海 201306)

**【摘要】**为增强上海国际航运中心建设支持政策的有效性, 基于 2009—2018 年间国家及地方政府层面颁布的 19 个涉及上海国际航运中心建设的政策文本, 应用文本挖掘方式提取评价指标, 构建 PMC 指数模型对政策进行量化评价。分别选取 3 项针对性政策和 3 项辅助性政策作为评价对象进行实证分析, 结果表明: 针对性政策的 PMC 指数总得分高于辅助性政策的 PMC 指数总得分, 且随着上海国际航运中心建设的不断推进, 其引导作用不断加强; 辅助性政策虽然只考虑到上海国际航运中心的部分建设需求, 但在保障激励等方面给予了高度重视。

**【关键词】**上海国际航运中心; 量化评价; PMC 指数模型

**【中图分类号】**F552.3 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1672-9498 (2020) 01-0116-06

## 引言

实现到 2020 年上海基本建成“具有全球航运资源配置能力的国际航运中心”这一战略目标除依靠市场调节外, 也离不开政府的引导、规划和推动。<sup>[1]</sup> 2009 年以来, 政府针对上海国际航运中心建设颁布了多项政策, 这些政策包括具有全局规划、引导作用的针对性政策, 与国际航运中心建设相关的税收优惠政策、金融政策、人才政策以及自贸区政策等。目前, 关于建设上海国际航运中心的政策研究较为单一。章强等<sup>[2]</sup>基于已发布的政策文件探究了上海国际航运中心建设的内涵演变, 并未对其政策本身进行研究。而其他大部分学者仅从自贸区政策<sup>[3-4]</sup>着手进行探讨, 尚未系统性研究建设上海国际航运中心的政策体系。因此, 对相关政策进行量化评价可进一步推动上海国际航运中心建设。

政策评价是衡量政策实施效果, 提高政策的科学性和可行性的重要手段<sup>[5]</sup>, 也是公共管理领域研究热点。当前, 政策评价的研究方向主要有两个: 一是对特定领域的政策进行全程跟踪, 评价政策的实施效果和执行强度。如汤明等<sup>[6]</sup>将调研与层级分析法相结合, 对大学生创业扶持政策的实施效果进行探究; NURSYAMSI 等<sup>[7]</sup>研究了印度尼西亚海事集群政策对其海洋经济与海事集群发展的影响机理。二是从政策的协调性和完整性出发, 评价政策的有效性。如张炜等<sup>[8]</sup>从创新政策强度、政策协同度、政策完善度等 3 个维度构建了区域创新政策的评价模型; 赵杨等<sup>[9]</sup>应用 PMC 指数(policy modeling consistency index)模型研究了我国跨境电子商务具体政策的实施效果。

---

<sup>1</sup>收稿日期: 2019-01-18 修回日期: 2019-12-19

**作者简介:** 张婕姝 (1973—), 女, 四川自贡人, 教授, 博士, 研究方向为交通运输规划与管理, (E-mail) jszhangsh@126.com

本文采用政策量化分析与实证分析相结合的复合型评价方法，基于 2009—2018 年国家及地方政府层面颁布的 19 项涉及上海国际航运中心建设的政策文本，应用文本挖掘方式提取评价指标，构建政策一致性量化模型对上海国际航运中心的支持政策进行科学评价，以期为政府进行政策优化与调整提供依据。

## 1 PMC 指数模型建立

PMC 指数模型是基于 ESTRADA<sup>[10]</sup>提出的 Om-nia Mobilis 假说建立的，可实现对某一项具体政策的多维度评价。PMC 指数模型的构建和分析主要有 4 个步骤：(1) 识别与确定一级和二级评价指标；(2) 构建多投入产出表；(3) 测量并计算各项政策的 PMC 指数；(4) 生成待评价政策的 PMC 曲面。目前，国内学者先后采用了 PMC 指数模型对绿色能源产业创新政策<sup>[11]</sup>、北京众创空间扶持政策<sup>[12]</sup>、碳减排政策<sup>[13]</sup>等进行了评价，充分表现了 PMC 指数模型可运用范围的广泛性以及评价指标构建的有效性。

### 1.1 政策样本选择

政策文件是政府出台各项政策的重要载体。在国家及上海政府部门的官方网站以“上海国际航运中心”为关键词查找相关政策文件，同时借鉴《上海改革开放 40 年大事研究：卷五·国际中心建设》中有关资料，剔除相关性较小的政策文件，最终选取了 2009—2018 年涉及上海国际航运中心建设的 19 项政策文件，见表 1。

筛选并预处理表 1 列出的 19 项政策文件中涉及上海国际航运中心建设的支持政策条目，运用软件 ROSTCM6 进行分词处理，提取高频词汇。考虑到政策样本与上海国际航运中心建设相关，“上海”“国际”“航运”等词相当于政策实施的主体，对反映待评价政策的政策功能、作用对象等政策特性没有较强的实际意义，在筛选高频词汇时将这些词先行剔除，其次剔除“发展”“推进”“加强”等指向性不明显的动词，最后提取出现频率最高的前 20 个词（见表 2）进行分析。

### 1.2 变量分类及指标确定

本文以建设上海国际航运中心的支持政策为研究对象，结合上海国际航运中心发展特点，最终确定 T94 级评价变量，其中：前 3 个一级评价变量为政策的基本属性，可直接从政策样本中识别其二级评价变量；后 6 个一级评价变量需反映上海国际航运中心建设特点，在借鉴国内前沿研究成果和历年《上海国际航运中心年度报告》的基础上识别其二级评价变量。最终确定了 43 个二级评价指标，见表 3。

### 1.3 PMC 指数的计算与曲面绘制

PMC 指数可较好地反映待评价政策制定与实施的总体效果，其计算主要分为 4 个步骤：(1) 将上海国际航运中心的支持政策放入多投入产出表中；(2) 采用二进制系统对二级评价指标进行赋值，如果待评价政策文本中有体现二级变量的相关内容，则二级评价指标值为 1，否则为 0；(3) 进一步确定各一级变量的得分（记为  $X_t$ ）；(4) 计算待评价政策的 PMC 指数（记为  $I_{PMC}$ ）。 $X_t$  和  $I_{PMC}$  计算方法如下：

$$X_t = \sum_{j=1}^n \frac{X_{tj}}{n} \quad (1)$$

$$I_{PMC} = \sum_{t=1}^9 X_t \quad (2)$$

式中:  $t$  为一级变量序号, 本文中  $t=1, 2, \dots, 9$ ;  $j$  为某一级变量下二级变量序号, 不同的一级变量下二级变量的数量  $n$  不同,  $j$  的取值也就不同, 本文中  $j$  的最小值为 1. 最大值为 8;  $X_{ij}$  为二级变量的得分。

将待评价政策的 PMC 指数计算出来后, 根据得分对政策进行等级划分, 标准如下: 完美为  $(8.5, 9.0]$ ; 优秀为  $(7.0, 8.5]$ ; 良好为  $(5.0, 7.0]$ ; 可接受为  $(0, 5.0]$ 。

为更直观地呈现对待评价政策的评价结果, 依据 PMC 矩阵  $M$  绘制相应的曲面图。

$$M = \begin{pmatrix} X_1 & X_2 & X_3 \\ X_4 & X_5 & X_6 \\ X_7 & X_8 & X_9 \end{pmatrix} \quad (3)$$

表 1 2009-2016 年涉及上海国际航运中心建设的政策文件

序号	政策名称	制发主体	出台时间
1	《关于推进上海加快发展现代服务业和先进制造业建设国际金融中心和国际航运中心的意见》	国务院	2009 年 4 月
2	《贯彻国务院关于推进上海加快发展现代服务业和先进制造业建设国际金融中心和国际航运中心的意见的实施意见》	上海市人民政府	2009 年 5 月
3	《浦东新区推进上海国际航运中心核心功能区建设实施意见》	上海市浦东新区政府	2009 年 7 月
4	《浦东新区集聚航运人才实施办法》	上海市浦东新区政府	2010 年 12 月
5	《浦东新区促进航运业发展财政扶持办法》	上海市浦东新区政府	2012 年 1 月
6	《上海市加快国际航运中心建设“十二五”规划》	上海市人民政府	2012 年 5 月
7	《关于促进航运业转型升级健康发展的若干意见》	交通运输部	2013 年 8 月
8	《中国（上海）自由贸易试验区总体方案》	国务院	2013 年 9 月
9	《关于落实〈中国（上海）自由贸易试验区总体方案〉加快推进上海国际航运中心建设的实施意见》	交通运输部、上海市人民政府	2013 年 9 月
10	《关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》	国务院	2014 年 9 月
11	《贯彻〈国务院关于加快发展现代保险服务业的若干意见〉的实施意见》	上海市人民政府	2014 年 11 月
12	《关于印发进一步深化中国（上海）自由贸易试验区改革开放方案的通知》	国务院	2015 年 4 月
13	《上海市贯彻〈国务院关于促进海运业健康发展的若干意见〉的实施方案》	上海市人民政府	2015 年 9 月
14	《上海市推进国际航运中心建设条例》	上海市人大常委会	2016 年 6 月
15	《“十三五”时期上海国际航运中心建设规划》	上海市人民政府	2016 年 8 月
16	《上海国际航运中心建设专项资金管理办法》	上海市人民政府	2016 年 8 月
17	《关于印发全面深化中国（上海）自由贸易试验区改革开放方案的通知》	国务院	2017 年 3 月
18	《上海服务国家“一带一路”建设发挥桥头堡作用行动方案》	上海市人民政府	2017 年 10 月
19	《上海国际航运中心建设三年行动计划（2018—2020）》	上海市人民政府	2018 年 6 月

数据来源: <http://www.shanghai.gov.cn/>、<https://www.pudong.gov.cn/>、<http://pkulaw.cn/>和 <http://www.gov.cn/zf>

表 2 政策样本中出现频率最高的前 20 个词汇及词频汇总

序号	词汇	词频	序号	词汇	词频
1	服务	422	11	港口	135
2	企业	298	12	市场	133
3	船舶	277	13	金融	130
4	机构	197	14	体系	126
5	管理	179	15	研究	124
6	保险	175	16	建立	122
7	邮轮	153	17	运输	120
8	政策	150	18	监管	118
9	交通	145	19	业务	116
10	部门	144	20	航空	115

## 2.1 数据来源

支持上海国际航运中心建设的政策可分为两大类：一是对全面建成上海国际航运中心具有指导意义的针对性政策；二是为促进上海国际航运中心发展出台的财政、人才以及航运政策创新等方面的辅助性政策。为使研究更具有参考价值，本文在选取待评价政策时遵循以下几个原则：（1）政策中涉及明确、具体、可落地的条目；（2）政策出台的时间涉及上海国际航运中心建设的各个不同时期；（3）政策类型有一定差异，可以是短期规划、人才政策、自贸区政策和财政政策等。对此，本文最终选取了 6 项分别含有针对性政策和辅助性政策的文件（表 1 中序号为 1、4、9、14、16、19 的文件）作为评价对象，重新编号为 A1、A2、A3、B1、B2 和 B3，见表 4。

表 3 支持上海国际航运中心建设的政策变量设置

一级变量类型	一级变量评分	二级变量类型	二级变量评分	一级变量类型	一级变量评分	二级变量类型	二级变量评分
政策性质	X <sub>1</sub>	预测	X <sub>11</sub>	政策范围	X <sub>6</sub>	全国	X <sub>61</sub>
		监管	X <sub>12</sub>			上海市域	X <sub>62</sub>
		建议	X <sub>13</sub>			综合试验区	X <sub>63</sub>
		描述	X <sub>14</sub>			航运集聚区	X <sub>64</sub>
政策时效	X <sub>2</sub>	长期	X <sub>21</sub>	政策功能	X <sub>7</sub>	航运资源配置	X <sub>72</sub>
		中期	X <sub>22</sub>			规范引导	X <sub>72</sub>
		短期	X <sub>23</sub>			扩大开放	X <sub>73</sub>
		本年内	X <sub>24</sub>			制度约束	X <sub>74</sub>
政策发布机构	X <sub>3</sub>	国务院及办公厅	X <sub>31</sub>	政策重点	X <sub>8</sub>	基础设施建设	X <sub>81</sub>
		国务院各部委	X <sub>32</sub>			航运服务体系 建设	X <sub>82</sub>
		省市级政府	X <sub>33</sub>			航运金融发展	X <sub>83</sub>
保障	X <sub>4</sub>	其他	X <sub>34</sub>			邮轮产业发展	X <sub>84</sub>

激励		法律保障	X <sub>41</sub>			绿色港航发展	X <sub>85</sub>
		税收优惠	X <sub>42</sub>			智慧航运发展	X <sub>86</sub>
		投资补贴	X <sub>43</sub>			区域合作发展	X <sub>87</sub>
		人才支持	X <sub>44</sub>			航运文化发展	X <sub>88</sub>
政策领域	X <sub>5</sub>	经济	X <sub>51</sub>	作用对象	X <sub>9</sub>	个人	X <sub>91</sub>
		社会服务	X <sub>52</sub>			航运企业	X <sub>92</sub>
		信息技术	X <sub>53</sub>			服务机构	X <sub>93</sub>
		环境	X <sub>54</sub>			政府部门	X <sub>94</sub>
		政治	X <sub>55</sub>			其他	X <sub>95</sub>
		其他	X <sub>56</sub>				

表 4 建设上海国际航运中心的支持政策样本

编号	政策文件名称	政策分类
A1	《关于推进上海加快发展现代服务业和先进制造业建设国际金融中心和国际航运中心的意见》	针对性政策
A2	《上海市推进国际航运中心建设条例》	针对性政策
A3	《上海国际航运中心建设三年行动计划（2018—2020）》	针对性政策
B1	《浦东新区集聚航运人才实施办法》	辅助性政策
B2	《关于落实〈中国（上海）自由贸易试验区总体方案〉加快推进上海国际航运中心建设的实施意见》	辅助性政策
B3	《上海国际航运中心建设专项资金管理办法》	辅助性政策

## 2.2 PMC 指数计算

基于上海国际航运中心建设的支持政策评价指标，建立相对应的多投入产出表。以第一个一级指标为例建立的上海国际航运中心建设支持政策的多投入产出表见表 5。

表 5 上海国际航运中心建设支持政策的多投入产出表  
(以政策性质指标为例)

政策编号	X <sub>11</sub>	X <sub>12</sub>	X <sub>13</sub>	X <sub>14</sub>
A1	1	1	1	1
A2	0	1	1	1
A3	1	1	1	1
B1	0	0	1	1
B2	0	1	1	1
B3	0	1	1	1

计算各项政策的 PMC 指数，并对照政策评级划分表对 6 项政策进行等级评价，具体结果见表 6。

表 6 6 项政策的 PMC 指数及评价等级

政策编号	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	I <sub>PMC</sub>	评价等级
A1	1	0.25	0.25	1	0.83	0.75	1	0.63	1	6.71	良好
A2	0.75	0.25	0.25	1	1	0.75	1	1	1	7.00	良好
A3	1	0.25	0.25	1	1	0.75	1	1	1	7.25	优秀
B1	0.50	0.25	0.25	0.50	0.50	0.25	0.75	0.38	1	4.38	可接受
B2	0.75	0.25	0.50	1	1	0.75	0.75	0.75	1	6.75	良好
B3	0.75	0.25	0.25	0.5	0.67	0.75	0.50	0.50	1	5.17	良好

为更清晰地呈现各项政策的 PMC 指数,从针对性政策和辅助性政策中分别选取一项政策 (A1 和 B1), 根据式 (3) 绘制 PMC 曲面, 见图 1。

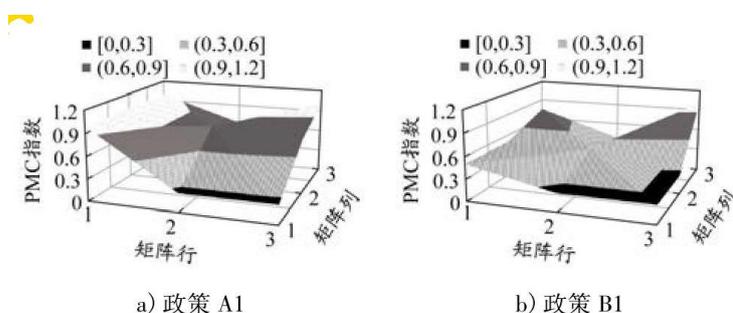


图 1 政策的 PMC 曲面

## 2.3 实证结果分析

### 2.3.1 整体结果分析

实证结果表明,支持上海国际航运中心建设的针对性政策和辅助性政策的评价结果均较为合理。其中,针对性政策 A1、A2 和 A3 的 PMC 指数分别为 6.71、7.00 和 7.25,政策等级分别为“良好”“良好”和“优秀”;辅助性政策 B2 和 B3 的 PMC 指数分别为 6.75 和 5.17,政策等级均为“良好”。鉴于针对性政策是政府依据上海国际航运中心建设需求制定的,覆盖面较广,具有全局性的指导作用,其政策领域得分足、政策范围得分 X<sub>6</sub>、政策功能得分 X<sub>7</sub> 和政策重点得分 X<sub>8</sub> 均高于辅助性政策,且政策领域得分和政策功能得分几乎都为 1。

### 2.3.2 各项政策结果分析

(1) 政策 A1 的 PMC 指数为 6.71,在针对性政策中排名第三;政策 A1 的政策领域得分 X<sub>1</sub> 和政策重点得分 X<sub>8</sub> 较低。原因可能有:该项政策是国家层面针对上海国际航运中心建设首次出台的政策,侧重纲领性的政策倡导,并未过多提及上海国际航运中心具体的建设内容,涉及的政策领域较少;出台该政策时上海国际航运中心建设还处于探索阶段,未能全面关注到上海国际航运中心建设重点,比如关于绿色港航发展,首次提及是在《上海市加快国际航运中心建设“十二五”规划》中。

(2) 政策 A2 是针对国际航运中心建设中的短板问题出台的一部促进性法规,其 PMC 指数为 7.00。由于缺乏对上海国际航运

中心未来发展的推测与规划,政策 A2 的政策性质得分 M 比政策 A1 和 A3 的略低。但从政策 A2 的其他一级变量指标得分来看,目前国家及上海市对于上海国际航运中心建设需求的认识越来越清晰,出台的针对性政策各项指标得分也在逐渐提高。

(3)政策 A3 是上海为冲刺 2020 年“基本建成具有全球航运资源配置能力的国际航运中心”而出台的一项规划性政策,其 PMC 指数为 7.25,在 3 项针对性政策中排名第一。在政策 A1 的战略指引下,政策 A3 对上海国际航运中心建设提出三大发展目标,分别是航运枢纽功能国际领先、航运服务能级大幅提升和航运创新能力全面增强。可见随着上海国际航运中心建设的不断推进,针对性政策对其的引导作用不断加强。

(4)政策 B1 的 PMC 指数为 4.38,评价等级为“可接受”。鉴于该政策是针对航运人才引进与培养的人才政策,作用范围只局限于浦东集聚区,其政策领域得分 X/政策范围得分和政策重点得分从较低。然而该项政策对政策作用对象考虑得较为全面,不仅从人才本身,而且从企业和服务机构角度考虑了人才引进措施。

(5)政策 B2 是交通运输部和上海市人民政府为深入贯彻落实国务院发布的《中国(上海)自由贸易试验区总体方案》而联合制定的,其 PMC 指数为 6.75,其政策发布机构得分 X3 比政策 B1 和 B3 的高。考虑到贸区政策对上海国际航运中心建设有极其重要的意义,该项政策在制定措施时从扩大开放水平、创新航运政策、拓展中心功能、提升服务水平、加强基础建设五个方面具体展开,因此其多个一级评价指标得分与针对性政策相近。

(6)政策 B3 是为上海为国际航运中心建设出台的财政政策,其 PMC 指数为 5.17。基于该项政策,上海又先后制定了《上海市调整优化航运集疏运结构项目资金管理实施细则》和《上海市促进现代航运服务业创新资金管理实施细则》,支持方式和标准明确、流程清晰。该项政策由上海市人民政府直接出台,其政策范围得分  $X_6$  和作用对象得分  $X_9$  分别为 0.75 和 1,符合上海国际航运中心建设需求。然而具体分析该项政策的内容重点可知,由于资金支持范围仅为调整优化现代航运集疏运结构和完善和优化现代航运服务体系两个方面,并未过多地涉及上海国际航运中心其他重点建设内容,其政策重点得分  $X_8$  并不比其他辅助性政策的高。

### 3 研究结论与展望

目前,上海国际航运中心建设正处于攻坚时期,如何调整现有航运政策使其更适应上海国际航运发展,如何更好地运用政策引导上海国际航运中心新阶段的建设是如今人们所要思考的关键问题。

上海国际航运中心建设是一个不断演变发展的过程,本文运用 PMC 指数模型对上海国际航运中心建设支持政策进行定量评价,并选取了 3 项针对性政策和 3 项辅助性政策进行实证研究。通过 PMC 曲面和多投入产出表,笔者发现针对性政策的 PMC 指数比辅助性政策的高,且随着上海国际航运中心建设的不断推进,针对性政策对其的引导作用不断航运中心建设支持政策重点,并完善保障激励、政策加强。此外,通过分析模型中一级、二级指标的具体受体和作用层面等基本政策要求。

得分可知,针对性政策内容较全面,政策重点不断拓展完善;辅助性政策内容相对单一,但部分政策在保障激励、政策功能等方面考虑全面,政策影响效果仍然较大。对此,国家及上海市在制定后续针对性政策时,应在准确把握上海国际航运中心建设特征与发展需求的基础上,全面指导上海国际航运中心建设;在制定后续辅助性政策时,应尽量考虑上海国际当然,本文运用 PMC 指数模型对上海国际航运中心建设支持政策进行量化评价仍存在着一定的局限性。变量确定是研究的重点、难点,本文仅对当前政策进行了文本挖掘以确定评价指标,存在一定的不合理性,后期可将评价指标的维度和延展度作为研究的切入点,进一步分析上海国际航运中心建设与 PMC 指数模型之间的关系,以设计更为合理的变量。

#### 参考文献:

- 
- [1]孙夏, 夏亮. 上海资源配置型国际航运中心竞争力影响因素研究与提升路径设计[J]. 上海经济研究, 2014(5):121-128.
- [2]章强, 王学锋. 上海国际航运中心建设的内涵演变研究: 基于官方规范性文件的文本分析[J]. 大连海事大学学报(社会科学版), 2017, 16(1): 1843.
- [3]谢燮, 贾大山. 自由贸易区框架下的我国航运政策创新[J]. 水运管理, 2015, 37(10):4-7.
- [4]施元红. 上海自贸区下航运政策的现状与未来[J]. 航海, 2017(1):73-75.
- [5]王洛忠, 杨柳依依. 2016—2017 年国内“五刊”公共政策研究热点与展望: 基于 BibExcel 的共词分析[J]. 北京行政学院学报, 2018(3): 73-80.
- [6]汤明, 王万山, 刘平. 政策如何促进大学生创业: 大学生自主创业扶持政策绩效评价体系研究[J]. 教育学术月刊, 2017(11): 56-61.
- [7]NURSYAMSI A, MOEIS A O, KOMARUDIN. Effect of policy analysis on Indonesia' s maritime cluster development using system dynamics modeling [C] //IOP Conference Series: Earth and Environmental Science? 127 : 012019. DOI: 10. 1088/1755-4315/127/1 /012019.
- [8]张伟, 费小燕, 肖云, 等. 基于多维度评价模型的区域创新政策评估: 以江浙沪三省市为例 E. 科研管理, 2016, 37 [J] . : 614-622.
- [9]赵杨, 陈雨涵, 陈亚文. 基于 PMC 指数模型的跨境电子商务政策评价研究[J]. 国际商务(对外经济贸易大学学报), 2018 (6): 114-126.
- [10]ESTRADA MAR. Policy modeling: definition, classification and evaluation [J] . Journal of Policy Modeling? 2011, 33 : 523-536. DOI: 10. 1016/j. jpolmod. 2011.02.003.
- [11]刘亭立, 傅秋园. 绿色能源产业创新政策的量化评价与优化路径探究[J]. 中国科技论坛, 2018(10): 82-92.
- [12]臧维, 李甜甜, 徐磊. 北京市众创空间扶持政策工具挖掘及量化评价研究[J]. 软科学, 2018, 32(9): 56-61.
- [13]赵立祥, 汤静. 中国碳减排政策的量化评价[J]. 中国科技论坛, 2018(1): 116422, 172.
- [14]陈继红. 新阶段上海国际航运中心建设的主要支持政策研究[J]. 港口经济, 2010(10): 192.