

文本挖掘视角下我国低空经济政策效应研究 ——基于PMC指数模型的量化剖析

周 坤

成都信息工程大学统计学院, 四川 成都

收稿日期: 2025年9月26日; 录用日期: 2025年10月29日; 发布日期: 2025年11月10日

摘 要

本研究基于文本挖掘技术与PMC指数模型, 探讨我国低空经济政策的优化路径。对158份政策文本进行词频统计、语义网络分析及聚类分析, 发现“航空器”“发展”“企业”等高频词凸显政策对产业基础与技术应用的重视。聚类结果显示政策聚焦于产业发展、运行规范与激励机制。政策效应方面, 利用PMC指数模型对17项代表性政策量化评估发现, 多数政策表现优秀, 但新质生产力适配与激励措施维度存在不足。典型政策如《绿色航空制造业发展纲要》展现完美一致性, 部分政策表现不足。强化技术创新支持、完善空域管理体系、细化激励措施, 并推动政策间协同与借鉴, 构建符合我国实际的低空经济政策体系。

关键词

低空经济, 文本挖掘, 政策效应分析, PMC指数模型, 政策文本可视化

Research on the Policy Effect of China's Low-Altitude Economy from the Perspective of Text Mining —Quantitative Analysis Based on PMC Index Model

Kun Zhou

College of Statistics, Chengdu University of Information Technology, Chengdu Sichuan

Received: September 26, 2025; accepted: October 29, 2025; published: November 10, 2025

Abstract

This study explores the optimization path of China's low-altitude economy policies based on text

mining technology and the PMC index model. Through word frequency statistics, semantic network analysis, and clustering analysis of 158 policy texts, it is found that high-frequency words such as “aircraft”, “development”, and “enterprises” highlight the policies’ emphasis on industrial foundations and technological applications. Clustering results show that policies focus on industrial development, operational norms, and incentive mechanisms. In terms of policy effects, a quantitative evaluation of 17 representative policies using the PMC index model reveals that most policies perform excellently, but there are deficiencies in the dimensions of new-quality productive forces adaptation and incentive measures. Typical policies such as the Development Outline for the Green Aviation Manufacturing Industry demonstrate perfect consistency, while some policies show shortcomings. To address this, the study proposes strengthening support for technological innovation, improving the airspace management system, refining incentive measures, and promoting policy coordination and mutual learning to construct a low-altitude economy policy system that aligns with China’s realities.

Keywords

Low-Altitude Economy, Text Mining, Policy Effect Analysis, PMC Index Model, Policy Text Visualization

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

低空经济是以低空空域资源为依托，涵盖各种有人驾驶和无人驾驶航空器，有着广泛的低空飞行应用载体，既包括客货运输又包括货物运输以及其他多场景的运营业务，助力相关产业深度融合与协同发展进而形成一种复合型的经济形态。2024 年是低空经济发展的元年，低空经济在多领域展现出可观的发展态势，具备广阔的市场潜力，良好的政策是促进我国低空经济发展必不可少的条件，为了保障我国低空经济健康发展，国家和地方政府积极出台相关政策，开展低空经济政策试点和实践探索。低空经济的相关政策已成为带动相关产业发展的突破口。

低空经济研究方面，国内很多学者都进行研究，在低空经济内涵界定上，毛磊(2024)等人采用国际民航组织空域分类方法对低空经济进行了界定，并分析了我国低空经济产业发展的现状，借鉴了美日德三国低空经济发展的经验，提出了低空空域规划的顶层设计、完善相应法规和政策等政策建议[1]。在低空经济政策研究方面，孔得建和袁泽(2024)梳理中央到地方的多层级政策体系[2]。张玉洁(2025)从法政策学强调法治保障[3]，陈勇等(2025)聚焦无人机通信频谱管理政策[4]。而在低空经济区域发展视角上，唐秀华(2024) [5]、陆铿任(2025) [6]、李向春(2025) [7]、简海云(2025) [8]分别对多地的低空经济发展进行思考并给出相应的策略。低空经济的应用研究更为丰富，低空物联网在城市交通应用[9]，低空航空器在紧急医学救援应用[10]，低空物流发展[11]。探讨生成式人工智能对低空经济的作用与风险应对[12]。理论经济分析中，宋冬林和谢文帅(2024)从采用政治经济学的方法对低空经济进行分析[13]，高远洋(2024)探讨与城市经济融合路径提出要打造发展环境、注重区域协同发展等具体措施[14]，刘松林等(2025)运用实证方法揭示我国低空经济现代化水平稳步提升，东、中、西部地区呈现由高到低的分布格局。区域间差异和区域内差异均呈扩大趋势的时空演变规律[15]。目前国内学者在低空经济多方面已取得颇为丰富成果，但仍然存在一些不足，低空经济政策的制定缺乏一致性评价标准；基于文本挖掘下抵抗经济政策研究仍有不足。

本研究采用文本挖掘的方法对我国代表性的低空经济政策文件进行分析，构建 PMC (Policy Modeling Consistency, PMC)指数模型[16]，对典型的低空经济政策文本进行分析与评价。首先进行关键主题词提取，构建高频主题词语义网络图、政策文本聚类，深入分析我国低空经济政策的主题与主要内容，进一步围绕低空经济政策，构建 PMC 指数模型，对典型的低空经济政策进行多维度分析与评价，得出各个政策的优化路径，为低空经济政策的优化和创新提供依据。

2. 数据收集

本研究对低空经济政策文本进行文本挖掘，以“低空经济”，“通用航空”为关键词，首先在知网，万方，维普论文数据检索平台检索政策文本数据；其次利用搜索引擎对词条进行搜索，重点关注交通运输部，民航局，各级政府的门户网站，检索剩余的low空经济政策文件；同时在微信搜索上进行检索，检索出部分政策的文本和低空经济政策的公众号，在公众号中搜索相应的政策文本，通过文本路径进入政府官方网站一一核实并下载政策原文以对数据 数据进行补充并进行编码与表格录入。最后，再进行原文对比和二次验证。

为了更好的研究低空经济的政策效应，本研究对样本进行逐一筛选，具体分为：低空经济通用航空出现词频低于 50 的政策文本进行剔除；再删除一部分本身不聚焦于低空经济发展的大政方向型政策；在时间跨度上对 2021 年之前的政策文本有选择地剔除，保留了 19 份 2021 年之前的政策文本，最终得到 158 份低空经济有明确相关信息的政策文本，这些政策包括，各级政府颁布的政策法规，通用航空规范，低空经济发展具体政策措施，涵盖低空经济政策的各个方面。

本文的研究方法主要采用文本挖掘方法，基于文本挖掘结果构建 PMC 指数模型对低空经济政策进行量化分析研究，该方法已广泛用于远程医疗政策[20]、科技服务业政策[21]、数字经济政策[22]等方面分析。该模型对政策进行多维度的评价政策间的比较功能，同时还兼具可视化分析政策的功能为政策的制订提供科学支撑。通过 PMC 曲面图的凹凸及颜色直观地表现政策文本的优劣得分，在可视化分析政策以及政策优化方面有一定的优势。但在低空政策分析领域尚未应用，本研究采用 PMC 指数模型方法量化分析“低空经济”政策具有可行性与适用性。

3. 实证分析

3.1. 样本数据分析

3.1.1. 词频统计

本文运用内容分析法分析低空经济政策文本。对 158 份低空经济政策文本进行分词处理：首先借助哈工大停用词表去停用词，整合文本内容、清洗数据后分词并统计词频；其次，通过正则表达式过滤标点符号与连接词，去除与近义词和无意义词语。获取“低空经济”政策文本高频主题词和语义网络图。

Table 1. High-frequency theme words in low-altitude economy policy
表 1. 低空经济政策高频主题词

主题词	词频	主题词	词频	主题词	词频	主题词	词频
航空器	3489	发展	3434	企业	3079	航空	3034
产业	2932	建设	2790	无人驾驶	2294	支持	2267
服务	2086	应用	1964	空域	1920	管理	1875
应当	1694	运行	1421	相关	1378	规定	1367
安全	1366	民用	1342	创新	1317	开展	1287

续表

低空飞行	1243	活动	1205	技术	1196	场景	1195
要求	1184	领域	1134	推动	1133	系统	1104
制造	1084	运营	1078	保障	1048	鼓励	1031
部门	1010						

本研究提取了 33 个词频为 1000 以上的高频主题词。如表 1 在产业发展维度上，“航空器”“航空”“产业”表明构建低空经济产业基础已然成为行业发展的重中之重。政策导向上，“发展”，“建设”高频率出现，贯穿政府政策的各个方面，反映各级政府大力发展低空经济的强烈意愿。技术上，“无人驾驶”“技术”“应用”“场景”技术主题词突出，体现政策更加关注无人机技术与场景的融合应用的重视，彰显政策的务实性。管理与保障层面，“空域”“管理”“规定”等词语表明政府在低空经济发展上仍然秉持严谨态度，强化对产业的管理，发挥政府的行政职能，持续应对空域管理方面的难题。“安全”和“保障”两个词语彰显以人为本施政理念。此外，“支持”“鼓励”“应当”“推动”等高频主题词体现政策层面对于低空经济发展的积极导向。

3.1.2. 高频词语义网络分析

基于文本挖掘技术提取的高频主题词语后，进一步挖掘主题词之间的关系，如图 1，每一个主题词对应一个节点，两个节点连线表明在语义上有关系，该图摒弃了传统用节点的大小来表示和线条的粗细来表示高频词之间的语义关系的方法，采用圆环来呈现这一关系，具体而言小圆环越深表明在政策语义体系中越关键，而大圆之间相交的大小和数量反映了两个词语之间的关系紧密程度。

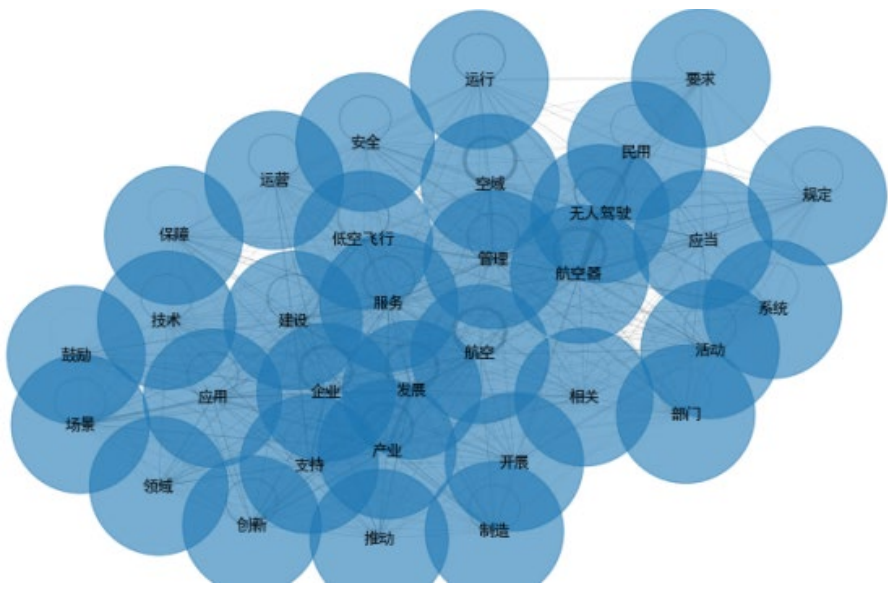


Figure 1. Low-altitude economy policy high-frequency words semantic network diagram
图 1. 低空经济政策高频词语义网络图

“航空器”作为核心节点，与多数节点相互连接展现出航空器在低空经济体系政策中的关键地位。“制造”“运营”“安全”与之关联，体现航空器从生产制造到投入运营的全过程对安全的重视而且要关注产业全链条的完整性。“技术”与“鼓励”“建设”“应用”有语义交叉，反映政府对在低空经济

技术发展的支持上，其与“应用”“场景”等节点的连接，拓展出丰富多元的实践应用落地。“企业”和“发展”两个词语广泛交叉，展现了政府着重对企业发展的关注。“空域”“管理”“规定”集中关联，反映空域管理的重要性，复杂的连线也表明要综合多方考量制定管理规则。“无人驾驶”与“民用”，“空域”“管理”“航空器”“应当”交叉面积最大，政府意把无人驾驶航空器是低空经济的技术优势。“管理”“应当”两个词也表明政府对低空经济领域的管理的高度重视。

3.1.3. 政策文本聚类

基于上述的主题词以及主题词语义网络分析结果，采用文本聚类的方法，对政策文本进行聚类分析，得到以下三张词云图的聚类结果：



Figure 2. Low-altitude economy policy clustering diagram
图 2. 低空经济政策聚类图

如图 2，第一张词云图呈现了“低空经济”“产业”“推动”“支持”“应用”等词语。该图聚焦低空经济产业的在整体推进与发展，强调通过政策支持和多方合作的手段，加速低空经济产业的发展，拓展应用场景实现区域经济增长。第二张词云图呈现“无人驾驶航空器”“通用机场”“运行”“交通管理”等较为突出词语。该聚类集中关注低空经济中无人驾驶航空器的规范运行，涵盖型号认证、飞行管制、信息管理等环节，同时强调通用机场的规划与建设，旨在保障低空交通活动有序开展。第三张词云图“单位”“支持”“奖励”“资金”“责任”等词汇显著。该词云围绕低空经济发展中的激励机制构建和责任落实，通过给予单位资金奖励和补贴，鼓励企业拓展低空经济项目明确各方责任，保障政策的有效实施。

3.2. 政策效应量化分析

依据 PMC 模型，参考文本挖掘高频主题词，文本聚类结果及参考文献，构建“发布层级”“政策时效”“政策受体”等 9 个维度构建变量体系(详见表 3)，对“低空经济”政策效应展开评估，量化政策对低空经济整体上的推动作用，为保障研究过程的客观性与代表性，从 158 项政策中遴选 17 项代表性强、内容全面、覆盖面广的政策样本(详见表 2)，对低空经济政策效应进行分析。

Table 2. Low-altitude economy policy titles and codes
表 2. 低空经济政策名称及编码

编号	政策名称
P1	成都市加快提升低空飞行服务能力培育低空经济市场的若干措施
P2	大理州无人机产业发展规划
P3	广东省推动低空经济高质量发展行动方案
P4	海南省低空经济发展三年行动计划
P5	合肥市低空经济发展行动计划

续表

P6	湖南省低空空域目视飞行方法
P7	绿色航空制造业发展纲要
P8	民用无人驾驶航空器系统适航安全评定指南
P9	民用无人驾驶航空器运行安全管理规则
P10	南京市低空飞行服务保障体系建设行动计划(2024~2026 年)
P11	南京市民用无人驾驶航空试验区核心区无人机产业高质量发展实施方案(2023~2027 年)
P12	山东省通用航空装备创新应用实施方案
P13	上海市低空经济产业高质量发展行动方案(2024~2027 年)
P14	四川省天府新区直管区关于促进低空经济产业发展的若干措施
P15	苏州市低空经济高质量发展实施方案
P16	无人机驾驶航空器飞行管理条例
P17	芜湖市低空经济高质量发展行动方案

Table 3. Low-altitude economy policy consistency evaluation index system

表 3. 低空经济政策一致性评价指标体系

评价标准	量化标准	变量来源
发布层级 X_1	国家级 $X_{1.1}$	文献[16]
	省市级 $X_{1.2}$	
	区县级 $X_{1.3}$	
政策时效 X_2	短期 $X_{2.1}$	文献[17]
	中期 $X_{2.2}$	
	长期 $X_{2.3}$	
政策受体 X_3	政府 $X_{3.1}$	主题词统计
	企业 $X_{3.2}$	
	民众 $X_{3.3}$	
政策性质 X_4	预测 $X_{4.1}$	文献[18]
	监管 $X_{4.2}$	
	建议 $X_{4.3}$	
	导向 $X_{4.4}$	
	支持 $X_{4.5}$	
政策效能 X_5	政策目标 $X_{5.1}$	主题词统计，文献[2] [19]
	产业生态 $X_{5.2}$	
	资源配置 $X_{5.3}$	
	监管与安全保障 $X_{5.4}$	
	区域协同 $X_{5.5}$	
	政策执行 $X_{5.5}$	

续表

新质量生产力适配 X ₆	创新驱动 X _{6.1}	文献[20] [21]
	资源协调 X _{6.2}	
	绿色发展 X _{6.3}	
	开放合作 X _{6.4}	
	共享发展 X _{6.5}	
政策工具 X ₇	人力支持 X _{7.1}	文献[22]
	基建支持 X _{7.2}	
	宣传引导 X _{7.3}	
激励措施 X ₈	资金支持 X _{8.1}	文本聚类分析
	财税支持 X _{8.2}	
	金融支持 X _{8.3}	
主题内容 X ₉	产业发展 X _{9.1}	主题词语义网络分析
	运行保障 X _{9.2}	
	应用创新 X _{9.3}	
	服务管理 X _{9.4}	

3.2.1. PMC 指数计算过程

在运用学者 Estrada M 提出的 PMC 指数进行计算分析时，分为三步。第一步在多投入产出量表中确定 10 个一级变量，并结合研究的具体背景，在每一个一级变量间设置适配的二级变量。本研究基于我国现阶段低空经济政策发展的现状，从九个维度确定一级变量。鉴于政策文本通常具有公开性，最后一个变量通常是反应政策是否公开的二元变量，政策文本具有公开性，按照惯例可将其省略。第二步是将同一一级变量下的多个二级变量进行系统性梳理并绘制成表格，以便后续分析。

$$X \sim N[0,1] \tag{1}$$

$$X = \{XR : [0 \sim 1]\} \tag{2}$$

X 在式(1)和(2)中研究认为 X 是一个随机变量或者是研究对象或变量集合， X 服从某一种分布： XR 表示取整数式 2 中 X 在 0 到 1 中取整所以 X 取值为 1 或者为 0。本研究中， X 为一级变量，两式联立表示所有变量服从 0-1 分布且赋值为 0 或 1；为了能测算出 PMC 指数，一级变量 X 的值恒为 1，二级变量作为直接的测量变量可结合具体政策效应的量化结果取 0 或 1。

$$I_{\text{PMC}} = \sum_{j=1}^m \left(X_i \left[\sum_{j=1}^n \frac{X_{ij}}{C(X_{ij})} \right] \right) \quad i = 1, 2, 3, 4, 5, \cdots, \infty, j = 1, 2, 3, 4, 5, \cdots, n \tag{3}$$

第三步计算结果，依据式(3)，PMC 指数由每个一级变量乘以其下二级变量的算数平均数的个数得到，公式三中 X_i 的值为 1， $i = 1, 2, 3, 4, 5, \cdots, \infty, m$ ， $j = 1, 2, 3, 4, 5, \cdots, n$ ，式中： i 为一级变量取值； j 为二级变量取值； $C(X_{ij})$ 为每个一级变量下属二级变量的个数。

3.2.2. PMC 指数模型等级划分

构建 PMC 指数模型的多投入产出表如表 5，依据 PMC 指数模型计算结果，将政策效应的一致性的

结果划分为“欠佳”“适度”“良好”“卓越”4个等级以及相应的区间，如表4所示。

Table 4. PMC index scale
表 4. PMC 指数等级表

政策效应评价	欠佳	适度	良好	卓越
PMC 指数	0~3.99	3. 99~5.99	5.99~7.99	7.99~9.00

Table 5. Multi-input and output scale
表 5. 多投入产出量表

发布	政策	政策	政策	政策效	新质生产	政策	激励	政策	PMC 指	政策效	
层级	时效	受体	性质	能	力适配	工具	措施	内容	数	应评价	
P1	0.66	0.66	0.67	0.60	0.83	0.40	0.67	0.67	1.00	6.15	良好
P2	0.66	0.66	1.00	0.80	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	8.12	卓越
P3	0.66	0.66	0.67	0.80	1.00	0.60	1.00	1.00	1.00	7.39	良好
P4	0.66	0.66	1.00	0.80	0.83	0.60	1.00	0.67	1.00	7.22	良好
P5	0.66	1.00	1.00	0.80	1.00	0.60	1.00	0.33	1.00	7.39	良好
P6	0.66	0.33	0.67	0.60	0.50	0.00	0.00	0.00	0.50	3.26	欠佳
P7	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	9.00	卓越
P8	1.00	0.66	0.67	0.40	0.67	0.20	0.00	0.00	0.75	4.34	适度
P9	1.00	1.00	1.00	0.40	0.67	0.40	0.67	0.00	0.50	5.63	适度
P10	0.66	0.66	1.00	1.00	0.83	1.00	0.67	0.67	0.75	7.24	良好
P11	0.66	0.66	1.00	0.80	0.83	0.60	0.67	0.67	1.00	6.89	良好
P12	0.66	1.00	1.00	0.60	0.67	0.60	1.00	1.00	0.75	7.28	良好
P13	0.66	0.66	1.00	0.80	1.00	0.80	1.00	0.67	1.00	7.59	良好
P14	0.33	0.66	0.33	0.40	0.83	0.40	0.00	0.67	0.25	3.87	欠佳
P15	0.66	0.66	1.00	1.00	1.00	0.60	0.67	0.33	1.00	6.92	良好
P16	1.00	1.00	1.00	0.80	0.67	0.20	0.67	0.00	1.00	6.33	良好
P17	0.66	0.66	1.00	0.80	1.00	0.40	1.00	0.67	0.75	6.94	良好
均值	0.72	0.74	0.88	0.73	0.84	0.55	0.71	0.55	0.84	6.56	良好

3.2.3. PMC 曲面图绘制

在各变量得分计算基础上构建 PMC 矩阵，绘制 PMC 曲面图。该图通过三维坐标系，以立体图像反映政策不同变量维度对低空经济的推动作用，通过深浅不同的颜色区域对 PMC 曲面行量化表征，从而形成不同政策效应的优劣的量化对比。依据分析体系设立 9 个一级变量，构建出一个 3 × 3 的 PMC 矩阵，据此绘制 PMC 曲面图如图 3。

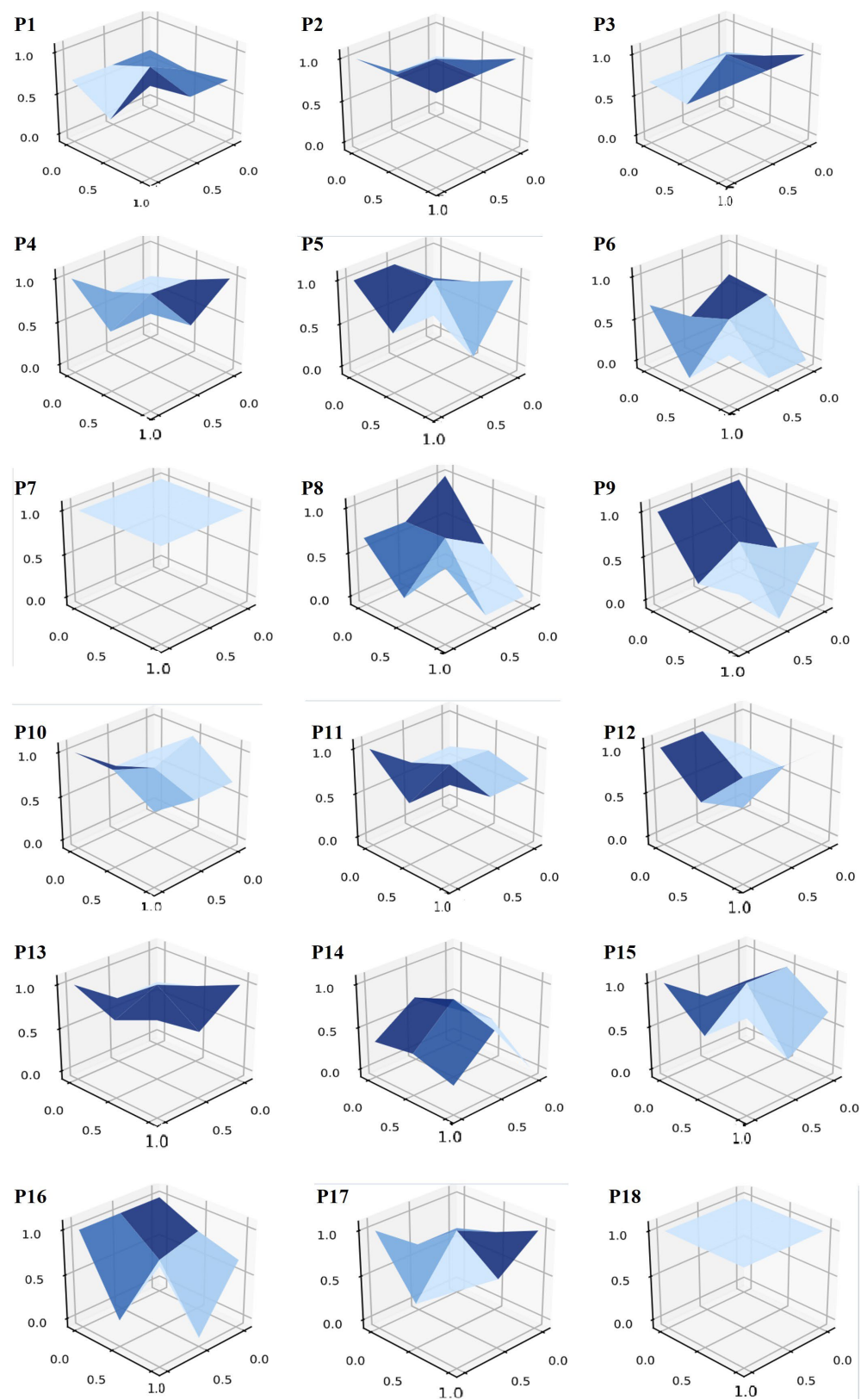


Figure 3. PMC index surface plot
图 3. PMC 指数曲面图

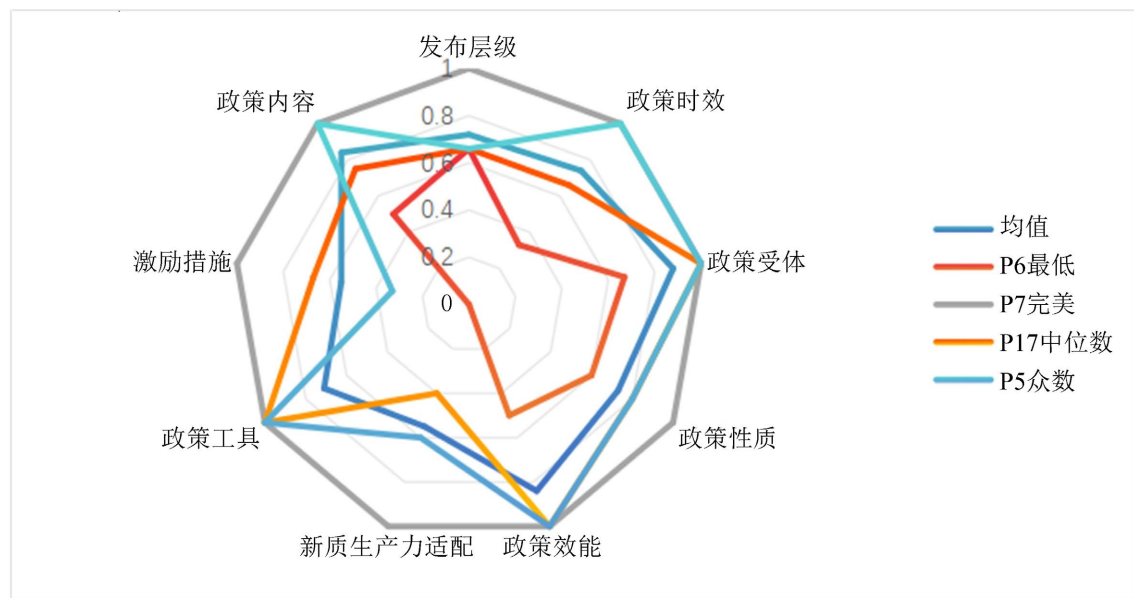


Figure 4. Radar chart
图 4. 雷达图

九个指标的量化分析结果如图 4 显示，在发布层级维度上，各项政策数据相对集中，体现了各级各地政府在地空经济产业概念的提出，政策优化与落地的执行效力；在政策时效维度上，P5 对应的政策在政策效应上的表现较好，P5 代表 PMC 指数的众数，表明在我国不断加强顶层设计，布局谋划，在时间上多规划中长期政策，长效推动低空经济相关产业的发展；在政策受体维度上，多数政策呈现较高的水平，但 P6 政策的政策受体范围较窄，低空经济作为新的经济形态，需要多方参与共同布局，政策更不能忽视，总体上相关产业如无人机飞行制造，低空旅游等是复杂多场景活动是要作用到低空经济发展的各个元素，多主体更得到政府的重视；在政策性质维度上，各项描述指标呈现出不同水平，反映出我国低空经济政策性质存在差异，体现了政策功能性的多样性；在政策效能维度，各个曲线均有一定的波动，但是整体上处于较高水平，反映出不同的政策在促进低空经济产业发展在不同的方面起着不同的促进作用；在新质生产力适配维度，整体上政策效应水平较低，各曲线在该维度上呈现凹陷状态，可结合二级指标做进一步分析；政策工具维度上，各曲线表现有一定的差异，但整体上呈现中上等水平，反映各级政府运用多种方法对低空经济政策进行宣传与治理，推动相关政策的落地；在激励措施维度，政策整体上呈现中下水平，在低空经济初期，政策激励还需一定的提升；在政策内容上，整体上表现较好在政策内容上设计上具有较强的合理性与有效性。

低空经济发展，政策的驱动成为关键引擎，多投入产出量表(详见表 5)显示，多数政策的 PMC 指数处于较高水平，这一类政策总体上对低空经济产业整体上政策效果的推动效果更为明显，这些政策从政策的时效，产业规划与培育，低空案例落地等多维度构建一致性评价体系，有效解决当前低空经济产业发展的行业壁垒，推动整个低空全产业链条的升级，但在有一些政策在整个低空产业两条的推动的作用是有限的所以在 PMC 指数上表现欠佳，但是整体上现阶段我国低空经济政策体系的在低空产业推动上呈现上强大合力。P7 政策在各维度表现均为 1，在低空经济产业的推动上展现极大的政策效力，P7 政策是由工业和信息化部、科学技术部、财政部、中国民用航空局于 2023 年 10 月 1 日印发实施的《绿色航空制造业发展纲要(2023-2035 年)》，该政策以绿色低碳为核心导向，不仅为低空飞行器研发制造提供技术路线图，还通过财税支持、产学研协同等机制，加速航空新材料、新能源动力等关键技术突破，有力

推动低空经济向高端化、绿色化迈进，在我国低空经济政策体系中发挥着引领作用，是一部具有前瞻性和战略性的政策文件，量化分析结果及 PMC 指数曲面图，该政策的曲面较为平滑，各维度分布均衡，作为我国低空经济政策的典型文件，各政策可以贯彻落实该政策的具体内容。

具体分析 P6 政策，从政策一致性量化分析来看，在低空经济产业整体产业推动上的作用是有限的。由表 2 所示，该政策是《湖南省低空空域目视飞行方法》，属于空域管理与飞行规范类的具体操作型政策，该政策聚焦于特定领域，专用性政策在一致性上表现欠佳，结合 PMC 去面图，该政策在三维坐标图上各个方面凹凸性较并且各个指标离散程度较高，对低空经济产业发展整体上是较弱的。针对该政策可以结合雷达图进行分析并提出政策效应优化措施，政策工具上对低空经济产业的推动表现较弱，具体而言，着重在政策工具上进行优化，如人力支持，引导宣传，基建方面，整体上形成政策合力。

4. 研究结论与对策建议

4.1. 研究结论

政策内容上，我国的低空经济政策的产业发展方向较为清晰，“低空”“航空器”等词语勾勒出产业轮廓。“飞行”和“无人驾驶”是政策重点关注的内容。“发展”“支持”“服务”体现了鼓励导向，“航空器”和“无人机”作为载体。主体而言“企业”高频出现，凸显了企业在低空经济中的核心地位。

语义网络分析，低空经济政策，主要关注航空器串联制造、运营与安全，凸显产业全链条特性。技术推动产业发展，企业在低空经济发展地位突显。空域管理关联紧密，保障作用显著。无人驾驶航空器结合民用需求，是政策关注的重点。

政策聚类分析表明当前低空经济政策主要集中于运行规范、产业发展以及激励机制三个方面。反映出政策制定者从不同角度探索推动低空经济发展的路径，既有对技术应用和基础设施的规范，也有对产业发展的宏观推动和具体的激励措施的大致把握。

从政策一致性评价结果来看，横向维度上，各政策的描述统计分析结果呈现差异，说明我国低空经济政策的侧重点不同，各政策要互相借鉴不断优化与完善；新质生产力适配和激励措施上，现有政策普遍表现不佳，有待进一步提升。整体上低空经济政策表现出优秀水平，一些政策效果表现极好，整体评价较为完美，例如 P7 政策，在 PMC 指数上其他量化分析的政策跟 P7 存在一定差距。P6 政策在政策效应上表现欠佳，重点加强新质生产力适配，政策工具以及激励措施三个主要维度，落实相应的低空经济产业场景，发挥专用性政策的政策效力。

4.2. 对策建议

政策内容反映，在低空经济发展过程中大力发展无人机，无人驾驶技术，让“无人”技术成为低空经济的重要的技术依托。政策制定端，注重激发企业积极性与创造力。税收优惠政策减轻企业负担，使企业有更多资金投入研发。拓宽公众在低空经济政策的参与力度，以人为本，让低空经济发展的红利汇集人民。

高频词语义网络分析结果显示，加大技术创新支持，政府增加资金投入、设科研基金，推动产学研联合攻关并搭建成果转化平台，拓展应用领域；优化企业发展环境，出台税收、财政、金融政策；完善空域管理体系，利用信息技术建立智能化系统，实现精准资源分配与高效审批；制定推广计划，加强宣传，鼓励企业开发产品服务并制定专项标准规范。

从政策聚类研究结果表明：整合不同聚类的政策要点，形成更具系统性的政策体系，防止形成政策真空；推动产业发展的同时，完善无人驾驶航空器等运行监管机制，提供便捷的服务支持，保障低空经济安全有序发展；细化奖励和补贴标准，提高政策的精准性和有效性，引导更多社会资源投入低空经济领域。

政策效应上来看,低空经济处于发展的初期,各项“低空经济”政策仍存在不完善的地方,符合我国低空经济发展的现实状况,各级政府应因地制宜,与时俱进,不断完善低空经济政策。强化我国现有的一中央部门政策为指导,各级低空经济政策相协调的政策格局。长期政策与短期政策相结合,强化专用性政策的的政策效能,扩展低空经济与产业政策的应用场景。低空经济发展初期,政策效应整体上对低空经济推动不足,相互借鉴,取长补短,综合性政策要注重政策对于低空经济相关产业的发展的全面性覆盖,而专用性政策在发挥专用性政策效力的同时还要结合产业发展的实际,准确对接相关企业的实际需求,强化低空经济场景的应用,做到政策的落地;整体上的低空经济政策效应表现较好水平。总体而言,我国低空经济政策效应,要加大资金财税对低空经济的投入,多措并举强化低空经济政策的实施,注重低空经济与新质生产力的融合发展,打造一套适合我国低空经济发展的政策体系。

参考文献

- [1] 毛磊. 低空经济产业: 内涵界定、经验借鉴和政策建议[J]. 中国商论, 2024, 33(24): 143-147.
- [2] 孔得建, 袁泽. 低空经济政策法律体系的现状、经验与展望[J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版), 2024, 37(5): 85-95.
- [3] 张玉洁. 法政策学视角下低空经济的法治保障研究[J]. 交大法学, 2025(1): 101-113.
- [4] 陈勇, 杨健, 张余, 等. 面向低空经济的无人机通信频谱管理政策、标准与技术[J]. 数据采集与处理, 2025, 40(1): 2-26.
- [5] 唐秀华, 李佩佳. 宁波低空经济高质量发展的若干思考[J]. 浙江经济, 2024(8): 53-55.
- [6] 陆铿任, 丁天明, 刘虎. 舟山市发展低空经济的战略思考与实践路径[J]. 铁路采购与物流, 2025, 20(2): 28-30.
- [7] 李向春. 大力推进长春市低空经济高质量发展[J]. 长春市委党校学报, 2025(1): 55-59.
- [8] 简海云, 关学国, 戴曦霞, 等. 云贵高原低空经济发展路径探索——以昆明市为例[J]. 城市交通, 2025, 23(2): 39-46.
- [9] 覃梦欣, 何佳, 蔡品隆, 等. 低空智能网在城市交通中的创新应用与未来发展路径[J]. 人工智能, 2025(1): 42-52.
- [10] 张世翔, 黄天翔, 冯瀛尹. 低空经济高质量发展背景下低空航空器在紧急医学救援中的应用研究[J]. 商业经济, 2025(3): 131-133, 156.
- [11] 张龙枝. 低空物流发展的挑战与对策[J]. 物流科技, 2025, 48(4): 35-38.
- [12] 杨骏, 李长健. 生成式人工智能助推低空经济的实践研判、风险识别及制度应[J]. 当代经济管理, 2025, 47(3): 77-86.
- [13] 宋冬林, 谢文师. 发展低空经济的政治经济学分析[J]. 延边大学学报(社会科学版), 2024, 57(4): 63-72, 142.
- [14] 高远洋. 推动低空经济与城市经济融合发展[J]. 经济, 2024(8): 47-49
- [15] 刘松林, 张虹, 杨青龙, 等. 低空经济现代化水平的统计测度与时空特征[J]. 统计与决策, 2025(5): 109-115.
- [16] Ruiz Estrada, M.A. (2011) Policy Modeling: Definition, Classification and Evaluation. *Journal of Policy Modeling*, **33**, 523-536. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2011.02.003>
- [17] Ruiz Estrada, M.A. (2009) The Ceteris Paribus Assumption vs. Omnia Mobilis Assumption: Economic Note. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1427775>
- [18] Ruiz Estrada, M.A. and de Bonis, A. (2015) From Ceteris Paribus Assumption to Omnia Mobilis Assumption in the Economic Analysis: A Critical Review. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2577675>
- [19] 李晓华. 政府引导、产业生态构建与低空经济发展[J]. 改革, 2025(2): 21-35.
- [20] 张夏恒. 新质生产力背景下低空经济高质量发展的机理与路径[J]. 苏州大学学报(哲学社会科学版), 2025, 46(1): 112-122.
- [21] Ruiz Estrada, M.A., Yap, S.F. and Nagaraj, S. (2007) Beyond the Ceteris Paribus Assumption: Modeling Demand and Supply Assuming Omnia Mobilis. *International Journal of Economic Research*, **5**, 185-194.
- [22] Ruiz Estrada, M.A. (2022) How Omnia Mobilis Assumption Works? *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.4284264>