

DOI: 10.16210/j.cnki.1007-7561.2023.02.024

韩成吉, 杨玉苹, 隋剑利, 等. 基于 PMC 指数模型的“粮改饲”政策量化评价[J]. 粮油食品科技, 2023, 31(2): 185-193.

HAN C J, YANG Y P, SUI J L, et al. Quantitative evaluation of the “grain to feed” policy based on the PMC index model[J]. Science and Technology of Cereals, Oils and Foods, 2023, 31(2): 185-193.

基于 PMC 指数模型的“粮改饲” 政策量化评价

韩成吉¹, 杨玉苹²✉, 隋剑利³, 刘莹⁴

- (1. 中国科学院生态环境研究中心 城市与区域生态国家重点实验室, 北京 100085;
2. 国家粮食和物资储备局科学研究院 粮食产业技术经济研究所, 北京 100037;
3. 内蒙古自治区气象服务中心, 内蒙古 呼和浩特 010051;
4. 潍柴动力股份有限公司, 山东 潍坊 261061)

摘要: 基于 2015—2019 年我国中央和地方层面出台的 47 项“粮改饲”政策, 采用文本挖掘的分析方法, 提取高频关键词, 进而综合参照现有研究和政策特点构建“粮改饲”政策评价指标体系, 构建 PMC 指数模型, 并对随机抽取的 6 项样本政策进行量化评价。研究表明: 各项政策的 PMC 指数均值为 7.25, 整体情况优秀, 其中 4 项政策等级为优秀, 2 项为可接受; 可接受的 2 项政策中, “山东省推进粮改饲试点促进草牧业发展实施方案”(P2) 虽然在政策领域、政策工具、政策受众、政策评价和政策作用等方面低于均值, 但其发布时间早于全国性指导文件, 在一定程度上起到了参考作用, “广西壮族自治区农业农村厅关于下达 2019 年粮改饲工作任务的通知”(P6) 的政策内容较为单一, 是得分低于其他政策的主要原因; 现有政策的共性问题在于时效均为短期和临时, 中长期时效的政策则为空白, 这在某种程度上制约了“粮改饲”及相关产业功能的发挥。最后, 针对各项政策的共性与个性问题, 提出了优化建议。

关键词: 粮改饲; PMC 指数; 文本挖掘; 政策评价

中图分类号: F326 **文献标识码:** A **文章编号:** 1007-7561(2023)02-0185-09

网络首发时间: 2023-03-08 11:08:13

网络首发地址: <https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3863.ts.20230306.1013.002.html>

Quantitative Evaluation of the “Grain to Feed” Policy Based on the PMC Index Model

HAN Cheng-ji¹, YANG Yu-ping²✉, SUI Jian-li³, LIU Ying⁴

- (1. State Key Laboratory of Urban and Regional Ecology, Research Center for Eco-Environment, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100085, China; 2. Technical and Economic Research Institute of Grain Industry, Institute of Grain Industry Technology and Economy, Academy of National Food and Strategic Reserves Administration, Beijing 100037, China; 3. Inner Mongolia Meteorological Service Center, Hohhot,

收稿日期: 2022-10-18

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(41871184); 中国农业科学院科技创新工程(ASTIP-IAED-2020-01); 国家粮食和物资储备局科学研究院自选课题(ZX2216)

Supported by: National Natural Science Foundation of China (NSFC) Project (No. 41871184); Science and Technology Innovation Project, Chinese Academy of Agricultural Sciences (No. ASTIP-IAED-2020-01); Fundamental Research Funds of non-profit Central Institutes (No. ZX2216)

作者简介: 韩成吉, 男, 1992 年出生, 博士后, 研究方向为农业信息管理与知识管理。Email: chengji_han@bupt.edu.cn.

通讯作者: 杨玉苹, 女, 1991 年出生, 博士, 助理研究员, 研究方向为资源环境与可持续发展、粮食安全。Email: yyp@ags.ac.cn.

Inner Mongolia 010051, China; 4. Weichai Power Co., TD., Weifang, Shandong 261061, China)

Abstract: Based on the 47 “grain-to-feed” policies issued by the central and local governments in the country from 2015 to 2019. The text mining analysis methods have been used to extract high -frequency keywords, and then the “grain reform” policy evaluation index system with reference to existing research and policy characteristics was comprehensively constructed. A PMC index model was also built, and the randomly extracted 6 sample policy policies were quantified. The results showed that the average PMC index of each policy was 7.25, and 4 policies were rated as excellent and 2 were acceptable, suggesting that the overall situation was excellent. Among the two acceptable policies, although P2 was lower than the average in terms of policy areas, policy tools, policy audiences, policy evaluations and policy effects, it still served as a reference to a certain extent because it was released earlier than the national guidance documents. The policy content of P6 was relatively simple, leading to its score was lower than other policies. The common problem of the existing policies was that the time limit was short-term and temporary, and the policy of medium and long-term time limit was blank, which restricted the function of “grain to feed” and related industries to some extent. Finally, in view of the common and individual problems of various policies, optimization suggestions were also put forward.

Key words: grain-to-feed; PMC index; text mining; policy evaluation

“粮改饲”是指，引导种植全株青贮玉米，同时因地制宜，在适合种优质牧草的地区推广牧草，将粮食、经济作物的二元结构调整调整为粮食、经济、饲料作物的三元结构^[1]。目前国内草食畜牧业的发展受制于优质饲草料供给不足，针对国内“种植品种结构不平衡”与“消费结构升级的要求越来越高”并存、种养结合不紧密的情况，2015年“中央一号文件”提出“加快发展草牧业，开展‘粮改饲’和种养结合试点”，2017年首部全国性的《粮改饲工作实施方案》出台，“粮改饲”工作有了制度安排。如何在科学评价已有政策的基础上合理进行政策优化与调整，进而实现“粮改饲”政策科学制定与优化演进，是政府部门和“粮改饲”参与主体关注的焦点。

鉴于此，本研究应用文本挖掘方法和政策建模一致性指数模型(Policy Modeling Consistency, PMC)，构建“粮改饲”政策评价指标体系，并以2015—2019年间我国中央层面和地方层面颁布的“粮改饲”政策为样本进行实证研究，以期后续的政策调整、制定和实施提供理论支持与决策依据。

1 文献综述

1.1 政策评价研究

选择客观、科学的评价方法是保障政策评价

结果合理性和准确性的重要因素^[2]。如，何在中等^[3]、宗义湘等^[4]分别用综合指数法和密切值法开展政策评价研究，上述方法均适用于理论或实践相对成熟的政策评价，而对于提法较新、数据不完整、样本缺乏的政策评价应谨慎使用；如谭莹^[5]、江东坡等^[6]用数据包络分析法和随机前沿法开展效率研究，上述方法对指标数量有严格限制^[7]，而生产过程中的投入—产出关系是否与被考察的政策有直接关系也是争议的焦点，双重差分方法也存在同样问题。因此学界提出政策评价应回归政策本身，如胡峰等^[8]、周海炜等^[9]、郭强等^[10]的政策评价研究。

1.2 “粮改饲”研究

一是不同区域“粮改饲”模式探索，如尹晓青^[11]在山西省朔州市探索出领导小组负责制的管理模式、不同饲喂方式的差异化价格激励机制、企业+农户订单式饲草种植模式；马梅等^[12]在内蒙古总结出3种模式：农户自种自养模式、“养殖企业+专业服务企业+农户”模式、收储企业集中收储模式。二是生产效率与效益研究，如彭艳玲等^[13]发现种养结合无效的原因集中于养殖资源投入、工业能源投入和人力投入过多；王怡然等^[14]发现最显著的变化体现在每头奶牛每天产奶量上

升和饲喂青贮节约成本上;进一步地,高雅玲等^[15]拓展生态的视角,“粮改饲”土壤有机碳含量比粮食种植高 52%。以上研究为“粮改饲”的实施效果提供了支撑,但是,对“粮改饲”的评价仍存不足,如在经济效益分析上,不能简单将成本效益变化归于某一政策的实施,因此需要探索一种新的方法,从政策制定本身角度来衡量单项政策的优劣,PMC 指数模型就为单项政策的量化提供了很好的指导。

2 PMC 指数模型建立

PMC (Policy Modeling Consistency) 指数模型是 Mario Ruiz Estrada 等基于 Omnia Mobilis 假说思想提出的一种政策文本挖掘分析模型,旨在科学的量化评估政策。Omnia Mobilis 主张世界上万事万物都是不断运动且相互联系的,因此在建模时应尽可能多地考虑所有相关变量并且不能删除任何相关变量。鉴于以上,本研究采用二进制法平衡所有变量,通过 PMC 指数和 PMC 曲面从任意维度反映各政策优劣势。

2.1 数据来源与政策选取

本研究从北大法律信息网(北大法宝)^①的“中国法律法规检索系统”中,以“粮改饲”为标题检索词,检索全时段(截止日期 2020 年 8 月 7 日)我国中央政府和地方政府颁布的部门规章、地方规范性文件和地方工作文件等,共检索到政策文本 47 项。描述性统计如表 1 所示。

PMC 指数模型的主旨是不忽略任何一个可能的相关变量,因此本研究基于 2015—2019 年中央和地方出台的 47 项“粮改饲”政策构建 PMC 指数模型。但是,在实证研究选取政策样本时不必遵循特定的规律^[16],因此,为使政策评价更有针对性,本研究参照以往的研究经验,随机选取其中 6 项“粮改饲”政策为例进行单项政策量化评价,如表 2 所示。

① “北大法宝”数据库于 1985 年由北京大学法律系创立,数据库全面收录 1949 年至今 44 万多件(数据不断更新)法律文件。数据文件详细分为 17 个子数据库,涵盖了法律和法学文献资源的各个方面。

2.2 评价指标确立与参数设定

一级变量的选取主要参照 Estrada^[17]、张永安^[18]、赵立祥^[19]等学者的研究成果,共选取了包含政策性质、政策效力和政策级别等在内的 10 个指标。

表 1 现有“粮改饲”政策文本描述性统计
Table 1 Descriptive statistics of existing “grain to feed” policy texts

文件属性	发布部门	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	合计项数
中央法规	农业农村部	1	1	1	0	0	3
地方法规	河北省	0	0	0	0	1	1
	内蒙古自治区	1	2	3	0	0	6
	江苏省	0	1	0	0	0	1
	福建省	0	1	0	0	0	1
	山东省	0	6	7	3	0	16
	河南省	0	1	0	0	1	2
	广西壮族自治区	0	0	1	1	1	3
	贵州省	0	2	5	2	0	9
	云南省	0	0	0	1	0	1
	甘肃省	0	0	3	0	0	3
	山西省	0	1	0	0	0	1
合计		2	15	20	7	3	47

在二级变量的选取上,本文基于 2015—2019 年我国中央和地方出台的 47 项“粮改饲”政策,采用文本分析和内容分析的方法,运用 RostCM6.0 软件^②提取关键词频,通过人工筛选剔除无区分度和相关度较小的词汇,限于篇幅整理出频次最多的 50 个关键词(如表 3),并得到“粮改饲”政策高频词共现网络图(如图 1),作为二级变量确定的依据。

基于以上提取词汇,结合我国推进“粮改饲”进程中的具体特点,最终确定 PMC 模型的 40 个二级变量(如表 4),并将全部二级变量参数值设为二进制的 0 和 1(即如果政策文本中出现相应含义的关键词则二级变量设置为 1,否则为 0),以有效平衡所有变量。

2.3 构建多投入产出表

多投入产出表是一种可以存储大量数据、用多维度变量量化单个变量的数据分析框架。结合“粮改饲”政策变量设置及多投入产出表的特点建立了多投入产出表,如表 5 所示。

② 本软件由武汉大学 Rost 虚拟学习团队提供支持。

表 2 随机抽取的 6 项“粮改饲”政策

Table 2 Six randomly selected policies of “grain to feed”

编号	政策名称	效力级别	发文字号	发布日期
P ₁	农业部关于印发《粮改饲工作实施方案》的通知	部门工作文件	农牧发[2017]8 号	2017.05.23
P ₂	山东省人民政府办公厅关于印发山东省推进“粮改饲”试点促进草牧业发展实施方案的通知	地方工作文件	鲁政办字[2016]33 号	2016.03.16
P ₃	大同市人民政府办公厅关于加快全市农业结构调整粮改饲工作的指导意见	地方规范性文件	同政办发[2016]152 号	2016.11.21
P ₄	内蒙古自治区农牧业厅关于印发粮改饲试点旗县补贴实施方案和粮改饲试点旗县补贴工作方案的通知	地方工作文件	内农牧畜发[2017]170 号	2017.06.16
P ₅	贵州省农委、省财政厅关于印发《贵州省 2017 年粮改饲工作实施方案》的通知	地方工作文件	黔农财[2017]53 号	2017.07.19
P ₆	广西壮族自治区农业农村厅关于下达 2019 年粮改饲工作任务的通知	地方工作文件	桂农厅发[2019]9 号	2019.01.11

表 3 “粮改饲”政策中前 50 个高频词汇及频次汇总

Table 3 Top 50 high-frequency words and their frequencies in the policy of “grain to feed”

词汇	词频	词汇	词频	词汇	词频	词汇	词频	词汇	词频
项目	713	结构	186	种养	134	效益	75	规模化	56
资金	470	补助	183	补贴	125	服务	72	加工	55
青贮	411	主体	174	养殖	124	培训	72	肉牛	55
试点	400	饲料	162	企业	120	土地	65	家畜	55
饲草料	261	草食	160	养殖场	117	牧草	63	模式	54
方案	258	优质	153	收储	99	苜蓿	63	扶贫	53
评价	250	调整	146	宣传	93	牛羊	58	扶持	51
玉米	242	畜牧业	138	合作社	82	区域	58	人员	44
绩效	218	农牧	137	引导	77	监督	58	市场	43
技术	192	财政	136	创新	76	作物	56	设施	41

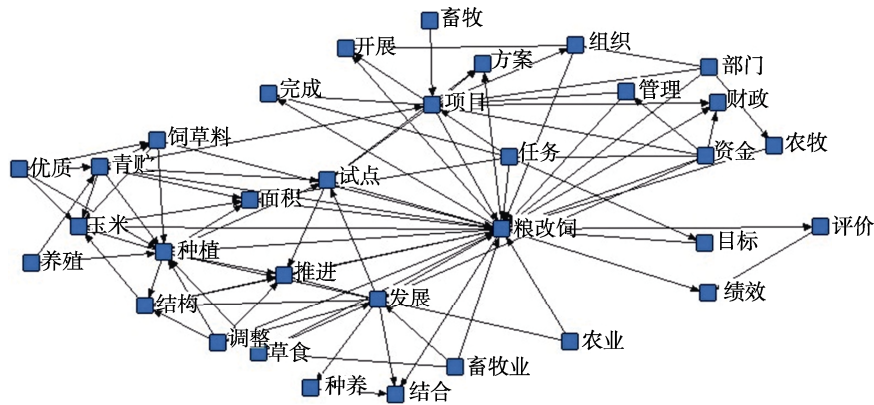


图 1 “粮改饲”政策高频词共现网络图

Fig.1 Network diagram of co-occurrence of high-frequency words in the policy of “grain to feed”

表 4 “粮改饲”政策 PMC 评价指标体系变量设计

Table 4 Variable design of PMC evaluation index system of “grain to feed” policy

一级变量	编号	二级变量	编号	二级变量	编号
政策性质	X1	计划	X1: 1	描述	X1: 4
		监管	X1: 2	引导	X1: 5
		建议	X1: 3	试验	X1: 6
政策时效	X2	长期（10 年以上）	X2: 1	短期（1-5 年）	X2: 3
		中期（6-10 年）	X2: 2	临时（1 年以内）	X2: 4
		政策级别	X3	国家级	X3: 1
省级	X3: 2	区县级		X3: 4	

续表 4

一级变量	编号	二级变量	编号	二级变量	编号
政策领域	X4	经济	X4: 1	政治	X4: 4
		社会	X4: 2	环境	X4: 5
		技术	X4: 3	多学科	X4: 6
政策工具	X5	组织领导	X5: 1	宣传总结	X5: 4
		资金管理	X5: 2	机制创新	X5: 5
		项目管理	X5: 3		
政策受众	X6	政府	X6: 1	新型经营主体	X6: 4
		区域	X6: 2	普通农牧户	X6: 5
		产业	X6: 3		
政策视角	X7	宏观	X7: 1	微观	X7: 3
		中观	X7: 2		
政策评价	X8	依据充分	X8: 1	方案科学	X8: 3
		目标明确	X8: 2		
政策作用	X9	结构优化	X9: 1	规范引导	X9: 3
		技术创新	X9: 2	制度约束	X9: 4
政策公开	X10	-	-	-	-

注：各二级变量设定相等的权重。

Note: All secondary variables are assigned equal weights.

表 5 “粮改饲”政策评价多投入产出表
Table 5 Multi-input and output table of “grain to feed” policy evaluation

一级变量	二级变量
X1	X1: 1X1: 2X1: 3X1: 4X1: 5X1: 6
X2	X2: 1X2: 2X2: 3X2: 4
X3	X3: 1X3: 3X3: 2X3: 4
X4	X4: 1X4: 2X4: 3X4: 4X4: 5X4: 6
X5	X5: 1X5: 2X5: 3X5: 4X5: 5
X6	X6: 1X6: 2X6: 3X6: 4X6: 5
X7	X7: 1X7: 2X7: 3
X8	X8: 1X8: 2X8: 3
X9	X9: 1X9: 2X9: 3X9: 4
X10	X10

$$PDM = \left[\begin{array}{l} X_1 \left(\sum_{i=1}^6 \frac{X_{1i}}{6} \right) + X_2 \left(\sum_{i=1}^4 \frac{X_{2i}}{4} \right) + X_3 \left(\sum_{i=1}^4 \frac{X_{3i}}{4} \right) + \\ X_4 \left(\sum_{i=1}^6 \frac{X_{4i}}{6} \right) + X_5 \left(\sum_{i=1}^5 \frac{X_{5i}}{5} \right) + X_6 \left(\sum_{i=1}^5 \frac{X_{6i}}{5} \right) + \\ X_7 \left(\sum_{i=1}^3 \frac{X_{7i}}{3} \right) + X_8 \left(\sum_{i=1}^3 \frac{X_{8i}}{3} \right) + X_9 \left(\sum_{i=1}^4 \frac{X_{9i}}{4} \right) + X_{10} \end{array} \right] \quad (4)$$

式 (3)、式 (4) 中, $i=1, 2, 3, \dots, n$, i 为一级变量, j 为二级变量。

由于一级指标有 10 个, 所以计算得到 PMC 指数取值在 0~10 之间, 根据 Estrada 的评价标准, 将 PMC 指数数值进行等级划分, 见表 6。

表 6 “粮改饲”政策评分等级

得分/分	9~10	7~8.99	5~6.99	0~4.99
评价	完美	优秀	可接受	不良

2.4 PMC 指数计算

PMC 指数计算分为 4 个步骤: 一是建立多投入产出表; 二是根据政策内容填入多投入产出表, 并由公式 (1) 和公式 (2) 确定二级变量数值; 三是根据公式 (3) 计算一级变量的值; 四是将各一级指标值加总计算出 PMC 指数, 如公式 (4) 所示。

$$X \sim N[0,1] \quad (1)$$

$$X = \{XR: [0 \sim 1]\} \quad (2)$$

$$X_i \left[\sum_{j=1}^n \frac{x_{ij}}{T(X_{ij})} \right] \quad (3)$$

2.5 PMC 曲面的绘制

PMC 曲面是一个三维立体曲面, 通过曲面的起伏, 可以更加直观地对政策的各个维度进行优劣判断。本文使用的 10 个一级变量中, X10 无二级变量且各项政策的该项指标评分为 1, 鉴于矩阵具有对称性及 PMC 曲面的展示效果, 在 PMC 指数模型中删去一级变量 X10, 构成 3 阶 PMC

矩阵。

$$PMC(\text{曲面}) = \begin{bmatrix} X1 & X2 & X3 \\ X4 & X5 & X6 \\ X7 & X8 & X9 \end{bmatrix} \quad (5)$$

3 “粮改饲”政策量化评价实证分析

3.1 政策得分计算

基于政策评价模型，邀请了草业科学、粮食科学、畜牧学、经济学和管理学等领域专家、政府及基层管理关人员和相关地区从业者，对随机选取的 6 项政策文本进行二进制 0-1 打分（如表 7 所示）；由此计算出每项政策的 PMC 指数值并按照其大小对政策所属等级进行划分（如表 8 所示）。

表 7 6 项“粮改饲”政策的多投入产出表
Table 7 Multiple input-output table of 6 “grain to feed” policies

	X1						X2			
	X1:1	X1:2	X1:3	X1:4	X1:5	X1:6	X2:1	X2:2	X2:3	X2:4
P1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0
P2	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0
P3	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0
P4	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1
P5	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1
P6	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0

	X3				X4					
	X3:1	X3:2	X3:3	X3:4	X4:1	X4:2	X4:3	X4:4	X4:5	X4:6
P1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1
P2	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1
P3	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1
P4	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
P5	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
P6	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0

	X5					X6				
	X5:1	X5:2	X5:3	X5:4	X5:5	X6:1	X6:2	X6:3	X6:4	X6:5
P1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P2	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0
P3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
P4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P6	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1

	X7			X8			X9			X10	
	X7:1	X7:2	X7:3	X8:1	X8:2	X8:3	X9:1	X9:2	X9:3	X9:4	X10
P1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P2	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1
P3	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
P4	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
P5	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
P6	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1

表 8 6 项“粮改饲”政策的 PMC 指数值

Table 8 PMC index values of 6 “grain to feed” policies

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	均值
X1	1.00	0.83	0.50	0.83	1.00	0.67	0.81
X2	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.50	0.29
X3	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25
X4	1.00	0.83	1.00	1.00	1.00	0.33	0.86
X5	1.00	0.60	1.00	1.00	1.00	0.60	0.87
X6	1.00	0.60	0.80	1.00	1.00	1.00	0.90
X7	1.00	0.67	0.33	0.67	0.33	0.33	0.56
X8	1.00	0.33	1.00	1.00	1.00	1.00	0.89
X9	1.00	0.25	1.00	1.00	1.00	0.75	0.83
X10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
PMC 指数	8.50	5.62	7.13	8.00	7.83	6.43	7.25
排名	1	6	4	2	3	5	—
等级	优秀	可接受	优秀	优秀	优秀	可接受	—

3.2 PMC 曲面构建

本研究中由于 X10 的取值在 6 项政策中均相同，考虑到矩阵的对称性和平衡性，去掉 X10，按照式（5）建立三阶矩阵绘制 PMC 曲面图。如图 2 所示。

3.3 政策评价结果分析

结果可知，4 项评价结果为优秀，2 项为可接受，没有不达标的政策样本。4 项优秀政策中 1 项是国家级政策，3 项是地方政府级政策，表明国家在政策制定中起到较好的引导作用，地方政府也在紧跟步伐，结合实际情况制定高质量的政策。从宏观角度看，6 项政策 PMC 指数平均值为 7.25，总体处于优秀水平，表明政策制定考虑较为全面，计划较为详尽，贯彻落实较好。其中，X1 为 0.81，说明政策在建议、预测、引导、监管等方面作用齐全；X2 为 0.29，说明政策发展目标期限值较为单一，具体规划不够全面；X3 为 0.33，说明大数据发展政策的发布机构单一；X4 为 0.86，说明政策涵盖范围全面；X5 为 0.87，说明政策含有多种激励方式；X6 为 0.90，说明政策适用对象全面；X7 为 0.56，说明对宏观、中观和微观内容的把握与解析较为具体，其中中观产业得分最高，为 0.83，说明政策对相关产业的支持力度最大；X8 为 0.89，说明政策制定的依据、方案、规划有理有据，符合当前国家农业结构战略性调整发展方向；X9 为 0.83，说明政策重点突出，更加强引导性。

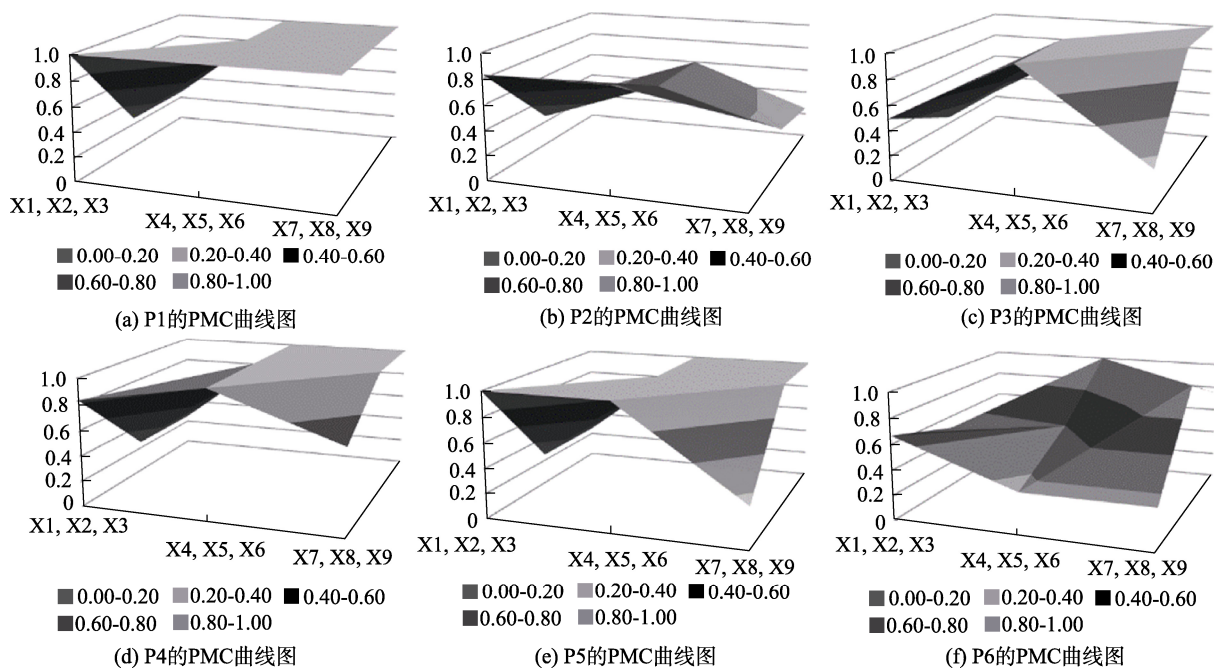


图 2 各项“粮改饲”政策的 PMC 曲面图

Fig.2 PMC surface diagram of each “grain to feed” policy

微观分析结果如下：

P1 优秀。仅有政策时效（X2）低于均值，充分说明这一政策的设计相对合理、科学，政策设计的各个维度均较为全面。建议优化路径可重点考虑优化 X2 指标。

P2 可接受。X4 政策领域、X5 政策工具、X6 政策受众、X8 政策评价和 X9 政策作用低于均值，与政策发布时间点有关。建议优化路径为 X9—X8—X6—X5—X4。

P3 优秀。X1 政策性质、X6 政策受众和 X7 政策视角评分低于均值，该地区处于生态脆弱，水土配置错位的农业适度发展区，政策取向更倾向于对资源环境监管。建议优化路径为 X1—X7—X6—X2。

P4 优秀。该政策体量最大，涵盖内容最全，内容较均衡，可稍作改进。

P5 优秀。仅有 X7 政策视角评分低于均值，政策内容对微观经营主体的描述较少，更侧重对下辖地市的任务分配。建议拓展政策视角。

P6 可接受。该地区“粮改饲”试点工作已取得成效，故政策试验作用不明显。但政策领域（X4）内容较为单一，对经济性、技术性、宣传性和多学科融合的关注不够；X4 的得分，也因此

使得 X5 政策工具运用不足；而 X4 和 X5 的共同作用导致 X9 政策作用得分低于平均值。因此，建议优化路径为 X4—X5—X1—X9。

4 结论与建议

4.1 研究结论

政策设计总体较为合理。6 项政策中有 4 项政策（P1、P3、P4、P5）的 PMC 指数评分等级为优秀，有 2 项政策（P2、P6）等级为可接受；从平均得分来看，政策领域（X4）、政策受众（X6）、政策评价（X8）和政策作用（X9）的得分最高，说明当前现有的“粮改饲”政策均有可实施的操作基础，能够落实落地；从一级变量及二级变量的分值来看，现有政策绝大部分政策时效均为短期和临时，中长期时效的政策则为空白，这也在某种程度上制约了“粮改饲”政策对草牧业应具有的前瞻功能的发挥。

4.2 政策建议

首先，加大政策创设力度，丰富中央政策创设，为地方政策提供参考；其次，要结合地区优势创造性落实中央创设，找准本地区最大的优势和潜力，出台政策要立足区域具体情况，要兼顾政策的短期规划和中长期规划，提高可操作性和目标性，同时，建议每一级管理部门成立专门的

“粮改饲”工作管理机构，协调不同政策制定主体间的行为；最后，构建务实管用充满活力的多元政策激励体系，丰富在政府补贴、技术支持、专项基金等方面的激励，提升“粮改饲”发展水平。

参考文献：

- [1] 冯华, 刘瑞. 农业部在 100 个县试点“粮改饲”[N]. 人民日报, 2016-09-20(2).
FENG H, LIU R. The ministry of agriculture piloted “grain conversion to feed” in 100 counties[N]. People’s Daily, 2016-09-20(2).
- [2] 丁潇君, 房雅婷. “中国芯”扶持政策挖掘与量化评价研究[J]. 软科学, 2019, 33(4): 34-39.
DING X J, FANG Y T. Research on mining and quantitative evaluation of “China Core” support policy[J]. Soft science, 2019 (4): 34-39.
- [3] 何在中, 应瑞瑶, 沈贵银. 青海省生态畜牧业政策效应与评价研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2015, 25(6): 174-178.
HE Z Z, YING R Y, SHEN G Y. Effect and evaluation of ecological animal husbandry policy in Qinghai Province[J]. China Population, Resources and Environment, 2015, 25(6): 174-178.
- [4] 宗义湘, 李先德. 中国农业政策对农业支持水平的评估[J]. 中国软科学, 2006(7): 33-41.
ZONG Y X LI X D. Evaluation of the level of agricultural support from China’s agricultural policies[J]. China Soft Science, 2006(7): 33-41.
- [5] 谭莹. 我国生猪生产效率及补贴政策评价[J]. 华南农业大学学报(社会科学版), 2010, 9(3): 84-90.
TAN Y. Evaluation of pig production efficiency and subsidy policy in China[J]. Journal of South China Agricultural University (Social Science Edition), 2010, 9(3): 84-90.
- [6] 江东坡, 朱满德, 伍国勇. 收入性补贴提高了中国小麦生产技术效率吗——基于随机前沿函数和技术效率损失函数的实证[J]. 农业现代化研究, 2017, 38(1): 15-22.
JIANG D P, ZHU M D, WU G Y. Does income subsidy improve technical efficiency of wheat production in China: An empirical study based on stochastic frontier function and technical efficiency loss function[J]. Research of Agricultural Modernization, 2017, 38(1) 15-22.
- [7] 张雪花, 韩成吉, 刘文莹, 等. 基于 DEA-VRS 的区域“全碳效率”评价——以我国其中 30 个省域为例[J]. 数学的实践与认识, 2017, 47(20): 313-320.
ZHANG X X, HAN C J, LIU W Y, et al. Evaluation of regional “total carbon efficiency” based on DEA-VRS: A case study of 30 provinces in China[J]. Mathematics Practice and Understanding, 2017, 47(20): 313-320.
- [8] 胡峰, 戚晓妮, 汪晓燕. 基于 PMC 指数模型的机器人产业政
策量化评价——以 8 项机器人产业政策情报为例[J]. 情报杂志, 2020, 39(1): 121-129+161.
HU F, QI X N, WANG X Y. Quantitative evaluation of robot industry policy based on PMC index model: a case study of 8 robot industry policy information items[J]. Journal of Intelligence, 2020, 39(1): 121-129+161.
- [9] 周海炜, 陈青青. 大数据发展政策的量化评价及优化路径探究——基于 PMC 指数模型[J]. 管理现代化, 2020, 40(4): 74-78.
ZHOU H W, CHEN Q Q. Quantitative evaluation and optimization path of big data development policy: Based on PMC index model[J]. Management Modernization, 2020, 40(4): 74-78.
- [10] 郭强, 刘冬梅. 中国农业农村科技服务政策量化评价[J]. 中国科技论坛, 2020(8): 148-158.
GUO Q, LIU D M. Quantitative evaluation of agricultural and rural science and technology service policies in China[J]. China Science and Technology Forum, 2020(8): 148-158.
- [11] 尹晓青. “粮改饲”的山西朔州探索[J]. 社会科学家, 2018(2): 40-45.
YIN X Q. Exploration of “replacing grain with feeding” in Shuozhou, Shanxi Province[J]. Social Scientist, 2018(2): 40-45.
- [12] 马梅, 王明利, 达丽. 内蒙古“粮改饲”政策的问题及对策[J]. 中国畜牧杂志, 2019, 55(1): 147-150.
MA M, WANG M L, DA L. Problems and countermeasures of “grain to feed” policy in Inner Mongolia[J]. Chinese journal of animal science, 2019, 55(1): 147-150.
- [13] 彭艳玲, 晏国耀, 马昕娅, 等. 基于能值与改进 DEA-EBM 模型的“青贮玉米+养殖”种养结合模式产出效率评估研究——以四川省“粮改饲”青贮玉米示范区为例[J]. 干旱区资源与环境, 2019, 33(12): 68-76.
PENG Y L, YAN G Y, MA X Y, et al. Evaluation of output efficiency of “silage maize + breeding” combined planting and rearing mode based on emergy and improved DEA-EBM model: A case study of “grain to feed” silage maize demonstration area in Sichuan Province[J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 2019, 33(12): 68-76.
- [14] 王怡然, 孙芳, 丁珂. 京津冀区域冀北地区“粮改饲”结构调整效益分析[J]. 中国农业资源与区划, 2019, 40(11): 158-165.
WANG Y R, SUN F, DING D. Analysis on the benefits of structural adjustment of “replacing grain with feeding” in northern Hebei province[J]. China agricultural resources and regional planning, 2019, 40(11): 158-165.
- [15] 高雅灵, 林慧龙, 陈磊. 基于经济和生态视角的民勤县种植结构效益对比分析[J]. 干旱区资源与环境, 2019, 33(4): 96-102.
GAO L, LIN H L, CHEN L. Comparative analysis of planting structure benefits in Minqin County based on economic and ecological perspectives[J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 2019, 33(4): 96-102.
- [16] 董纪昌, 袁铨, 尹利君, 等. 基于 PMC 指数模型的单项房地产政策量化评价研究——以我国“十三五”以来住房租赁政策为例[J]. 管理评论, 2020, 32(5): 3-13+75.

- DONG J C, YUAN Q, YIN L J, et al. Research on quantitative evaluation of individual real estate policy based on PMC index model -- Taking housing leasing policy since the 13th Five-Year Period of our country as an example[J]. Management Review, 2020, 32(5): 3-13+75.
- [17] ESTRADA M A R . Policy modeling: Definition, classification and evaluation[J]. Journal of Policy Modeling, 2011, 33(4): 523-536.
- [18] 张永安, 郗海拓. “大众创业、万众创新”政策量化评价研究——以 2017 的 10 项双创政策情报为例[J].情报杂志, 2018, 37(3): 158-164+186.
- ZHANG Y A, QIE H T. Quantitative evaluation of “Mass entrepreneurship and innovation” policy: A case study of 10 mass entrepreneurship and innovation policies in 2017[J]. Journal of Information, 2018, 37(3): 158-164+186.
- [19] 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): 116-122+172.
- ZHAO L X, TANG J. Quantitative evaluation of China’s carbon emission reduction policies[J].China Science and Technology Forum, 2018(1): 116-122+172. 完
- 备注: 本文的彩色图表可从本刊官网 (<http://lyspkj.ijournal.cn>)、中国知网、万方、维普、超星等数据库下载获取。