

基于三维分析框架的水权政策量化评价

周海炜^{1,2}, 王菲^{1,2}, 王腾^{1,2,3}

(1. 河海大学商学院, 江苏 南京 211100; 2. 河海大学节水管理研究中心, 江苏 南京 211100;
3. 江苏省“世界水谷”与水生态文明协同创新中心, 江苏 南京 211100)

摘要:通过构建“政策结构-政策工具-政策效力”三维分析框架,运用内容分析法和PMC指数模型对我国水权政策进行量化评价。研究发现:政策执行主体呈现政府局部聚集、市场和社会分散参与的不平衡特征;政策发力点存在短板,与制度建设和市场完善相比,社会力量参与和生态环境保护相对乏力;政策工具选择依赖供给服务,忽视需求刺激和环境支持;政策效力整体表现优秀,但也有部分政策在性质、视角和评价等方面存在差距。提出了协调政策多元主体、补齐政策发力短板、合理配置政策工具、完善政策效力重点指标等优化建议。

关键词:水权政策;政策结构;政策工具;政策效力;PMC指数模型;量化评价

中图分类号:TV213.4

文献标志码:A

文章编号:1003-9511(2023)03-0034-09

近年来,随着气候变化和人类活动加剧,我国水资源空间分布不均的问题持续凸显。2022年,我国多地突发区域性、阶段性的旱涝灾害,再一次暴露了区域水资源供需失衡的危害性,并成为全社会关注的焦点。在此背景下,开展水资源管理计划、促进水资源优化配置和集约节约安全利用势在必行。其中,以“政府调控、市场调节”为特点的用水权初始分配制度和市场化交易平台,逐渐成为推动用水权改革、优化水资源管理的重要市场机制^[1]。

进入21世纪以来,我国始终坚持以政策助推水权制度体系发展。从“最严格的水资源管理制度”推进水权制度建设,到“水利改革指导意见”开展水权地区试点;从“十二五”“十三五”出台政策文件对水权交易和管理进行顶层引导,到“十四五”将水权市场改革、用水权管控、水资源税改费纳入国家“水安全保障规划”和“节水型社会建设”;从提出2025年用水权初始分配制度基本建立、全国统一的用水权交易市场初步建立,到2035年规范有效的用水权制度体系全面建立。我国水权政策文件数量不断增长,政策体系逐渐完善。从我国用水权改革进程来看,水权制度、水权市场的发展与政策作用密切相关,水权政策体系建设已成为提升水资源优化配置和集

约节约安全利用水平的有效抓手^[2]。然而近年来,我国用水权改革探索在取得积极进展的同时,不少地区仍存在用水权归属不清晰、市场发育不充分、交易不活跃、地区发展空白^[3]等问题。在此背景下,现行水权政策对推行和完善用水权改革的效果究竟如何?不同水权政策是否存在差异和优劣?我国水权政策应该如何进一步优化?为回答上述问题,本文在全面收集水权政策样本的基础上,构建水权政策的“政策结构-政策工具-政策效力”三维分析框架,结合内容分析法和PMC指数模型对典型水权政策进行综合评价,以期水权政策完善提供理论参考。

在梳理我国水权政策文献后发现,当前研究主要集中于水权政策的制度框架设计、政策实施路径和施政效果评估3个方面。制度研究方面,水权分配制度与交易制度是主要研究对象,学者将视角聚焦于水权的分配制度创新^[4]、分配主体优化^[5]、分配模式探索^[6]、交易制度构建^[7]、交易理论重塑^[8]和交易匹配模型分析^[9],并通过二者融合构建水权政策体系框架^[10]。路径探索方面,现有研究主要关注水权政策实施与路径优化,包括水权交易信用体系构建^[11]、水权制度建设与转让实践^[12]、水权市场可持续发展组合条件^[13]、“以质量量”的水权交易改

基金项目:国家自然科学基金面上项目(71974053);国家社会科学基金重大项目(19ZDA084)

作者简介:周海炜(1968—),男,教授,博士,主要从事水管理与水利发展战略研究。E-mail:hwzhou@hhu.edu.cn

通信作者:王腾(1988—),男,助理研究员,博士,主要从事节水管理研究。E-mail:hhswt@163.com

革^[14]等施政问题。政策效果评估方面,在国家水权政策引导下各地相继开展水权试点与改革实践,学界研究也纷纷关注水权政策实施对改善地区水质水量^[15]、提高水资源利用效率^[16]、实现农业节水目标^[17]以及流域生态补偿^[18]的效果研究,构建水权市场评估的指标体系^[19],并提出推广交易政策、优化治理结构、创新交易机制、政府和市场两手发力等政策建议。

可以看出,当前水权政策研究主要侧重于框架设计、实施路径和效果评估,针对水权政策内容本身的评价研究相对不足。在为数不多的政策文本研究中,如水权分配制度热点的可视化社会网络分析^[20]、水权制度政策的文本编码分析^[21]等,主要关注政策理论、热点和基本内涵,缺乏从政策评价角度对我国水权政策结构、工具及质量的相关探讨。对此,本文基于我国现行水权政策特征构建“政策结构-政策工具-政策效力”三维分析框架,运用内容分析法和 PMC 指数模型对政策进行多维量化评价与分析,并提出政策优化调整建议,以期为我国水权制度建设、水权市场发展以及水资源管理改革贡献研究力量。

1 水权政策的分析框架和样本选取

1.1 政策分析框架构建

从政策工具、政策措施、政策目标、政策力度等维度进行政策梳理有助于展现公共政策的效果发挥情况,评价政策优劣^[22]。近年来,以构建政策多维度框架量化评价政府数据开放程度^[23]、乡村振兴发展进程^[24]、中国河长制落实情况^[25]等政策主题具有一定理论价值和现实意义,也对后续政策修正完善提供了参考建议。本文参考张佳丽等^[26]对政策工具的应用、高昕等^[24]对政策结构和政策效力的研究,结合水权政策涉及领域多、涵盖范围广、现实意义大的特征和已出台政策的文本内容编码,从政策的内容结构、实施方法、效果评价 3 方面出发构建“政策结构-政策工具-政策效力”三维分析框架对我国水权政策进行多维立体量化分析与评价,如图 1 所示。其中,X 轴(政策结构)包括政策执行主体和政策发力点;Y 轴(政策工具)包括供给型、需求型和环境型;Z 轴(政策效力)通过 PMC 指数模型计算得到。具体过程是以水权政策样本作为分析文本,按照时间顺序进行整理和编号,借助质性分析软件 NVivo 11 对政策文本进行内容分析并逐一编码^[27],然后根据编码结果归类至相应的政策结构和政策工具分析维度。在此基础上,引入 PMC 指数模型构建政策评价指标体系对政策效力作出评估,最后根据

各维度评价结果提出政策优化调整建议。

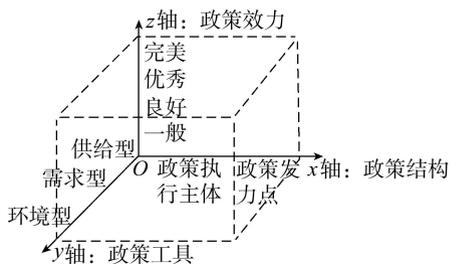


图 1 水权政策三维分析框架

1.2 政策样本选取

结合水权制度概念和研究内容^[28],以“水权制度”“水权确权”“水权转换”“水权分配”“水权交易”“水权试点”“水权改革”“农业水价”等作为关键词,在水利部、政府官方网站和北大法宝数据库检索水权政策文本,通过人工筛选与主题关联度高的现行水权专项政策,最终得到 2004—2022 年出台的 7 项国家级政策文件和 42 项地方政策文件。

1.3 政策主题词分析

利用 ROST CM6 软件对我国水权政策文本进行词频统计,在去除部分无意义词后整理获得反映水权政策特点的有效高频词,如表 1 所示,并将其作

表 1 部分有效关键词词频统计

序号	词汇	词频	序号	词汇	词频
1	水权	2217	31	控制	262
2	交易	1627	32	自治区	256
3	用水	1184	33	配置	255
4	水资源	986	34	市场	255
5	管理	808	35	建立	250
6	工程	554	36	改革	247
7	建设	553	37	推进	241
8	转让	544	38	项目	236
9	部门	511	39	政府	230
10	水量	490	40	流域	225
11	节水	483	41	工业	215
12	转换	462	42	试点	211
13	农业	401	43	保障	208
14	取水	401	44	平台	207
15	生态	387	45	环境	205
16	主管	386	46	农村	203
17	行政	385	47	灌区	196
18	制度	349	48	受让方	193
19	分配	344	49	期限	184
20	发展	320	50	许可	181
21	办法	312	51	供水	174
22	指标	293	52	使用权	174
23	组织	292	53	水价	167
24	用水权	281	54	节约	162
25	水利	277	55	监督	160
26	总量	275	56	定额	154
27	确权	274	57	黄河	148
28	人民政府	272	58	企业	141
29	加强	271	59	登记	128
30	区域	263	60	治理	113

为后续 PMC 评价指标体系构建的重要依据。从表中可见水权交易、取水、水资源管理、工程建设、行政制度、生态发展普遍作为各项水权政策制定的关键内容,也是我国水权制度建设的重要组成部分。

通过提取高频关键词和语义分析,绘制水权政策高频主题词社会网络图谱,如图 2 所示。根据主题词类型和节点连接情况可以将关键词分为 3 类:一是水权、水资源、用水、交易、节水、工程等中心性和连通性较强的主题词,反映我国水权政策与资源管理、权利配置、市场交易、设施建设等方面关系密切,政策包容性和联动性较强;二是反复出现的人民政府、行政、部门、主管等政府主体,体现我国水权政策的落实和推进主要依靠政府力量,也反映出强制性政策方式的运用较为频繁;三是多次提及的管理、制度、建设、分配等关键词,说明各部门普遍重视水权政策的实施与管理情况。

2 基于三维分析框架的水权政策分析

2.1 政策结构维度分析

2.1.1 政策执行主体

参考潘子纯等^[25]、胡扬名等^[27]学者对政策执行主体的划分,将我国水权政策执行主体分为政府、市场和社会 3 类。如表 2 所示,主体分布呈现政府局部聚集,市场和社会分散参与的特征。在政府方面,水行政部门及人民政府是提及次数最多的执行主体,并与财政局、发改委、农业农村部等行政单位密切关联,体现政府主体充分发挥部门领导与联动功能,推动各级各地尽快完善水权政策体系;在市场方面,水权交易平台是最主要的政策执行主体,交易平台积极发挥市场调控和资源配置功能,实现高效规范的水权流转;在社会方面,取水双方作为主要执行主体需要严格规范其交易行为和交易程序,配

合政策落实力度和效果。从分析结果来看,政府主体占据了主要地位(64.88%),而市场和社会主体频数较少,说明我国水权政策执行主体存在局部聚集、边缘分散的不平衡问题,这需要政府在保证行政执行效率的前提下进一步发挥市场调控和公众参与的主体功能,关注不同主体之间的联动性与协作性,平衡多元执行主体占比,共同推进水权政策体系发展。

表 2 水权政策执行主体统计分析

政策执行主体	主要编码内容及频数	合计	占比/%
政府	水利(水务)厅(局)及水行政主管部门(234)、人民政府及有关单位(143)、财政厅(局)(63)、水利部各流域管理机构(42)、发展改革委(25)、农业农村部(17)、工信部门(16)、公共资源交易管理部门(12)、市场监管部门(9)、住房城乡建设部门(9)、自然资源管理部门(6)、税务部门(3)、审计部门(2)、政务服务监督管理局(1)	582	64.88
市场	水权交易平台单位(71)、企业(56)、第三方机构(36)	163	18.17
社会	公众(包括取水双方)(97)、非政府组织(46)、媒体(9)	152	16.95

2.1.2 政策发力点

借鉴张佳丽等^[26]对政策发力点的分析,梳理我国水权政策内容领域的研究成果发现,刘子豪等^[21]归纳水权政策内容主要包括水资源发展规划、水价综合改革、水权交易转换、水权制度建设、水权水量分配、节水力度措施、建立水权市场和水污染治理 8 类;潘海英等^[29]将水权体系建设的政策责任划分为水权制度供给、水权初始分配、水利基础设施建设、水权交易市场监管和舆论环境营造 5 方面。结合现有学者研究成果及水权政策文本,本文所关注的政策发力点参考 2022 年水利部等联合印发的《关于推进水权改革的指导意见》内容:“加快水权初始

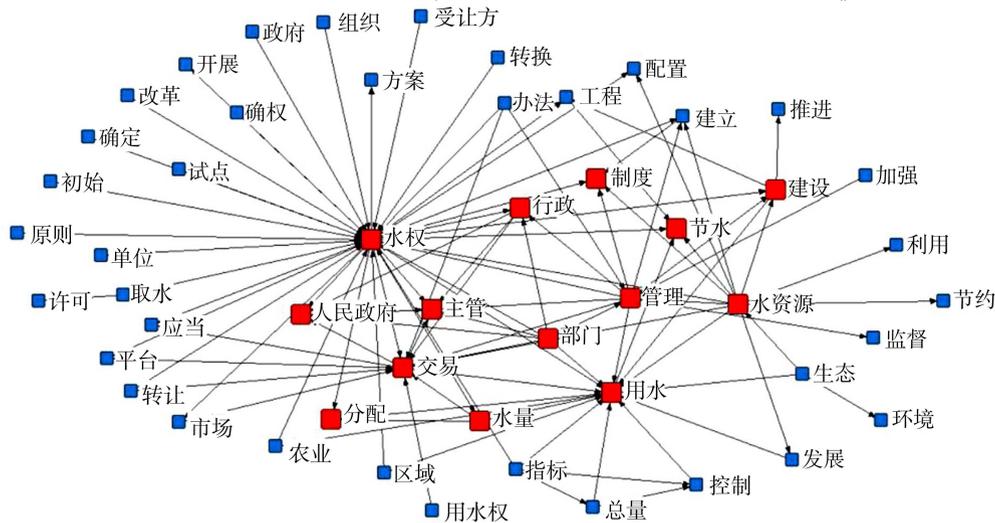


图 2 水权政策高频主题词社会网络图谱

分配,推进水权市场化交易……提升水资源优化配置和集约节约安全利用水平,促进生态文明建设和高质量发展”^[1],将政策发力点概括为制度体系建设、交易市场完善、社会力量参与和生态环境保护四类。

分析结果如表3所示,关注水权制度体系建设相关的政策占比最高,约为44.45%,包括制度建设、管理办法、监管反馈和试点示范,表明水权体系发展主要以制度建设为中心,并依靠政府力量推进落实;交易市场完善类政策占比约为35.14%,主要表现为水权交易的市场培育和平台搭建,并配合交易规范和政企合作,说明促进水权市场化分配、刺激水权市场交易需求是实现水资源经济效益的重要途径,良好的交易规范和政企合作为交易市场发展提供条件;社会力量参与类政策占比15.63%,作为加快水权体系建设的重要动力和外部环境支持,与制度和市场协同发力,推进公众水资源监督管理、水利设施建设运营和水权政策宣传引导,推动形成全民治水的良好社会氛围;生态环境监测和补偿占比4.78%,体现水权政策发力的可持续发展意识,不仅关注资源权益的制度完善和交易流转,还注重与环境的生态协调和可持续保护,体现人与自然和谐共生的理念。但是,从政策发力点的编码占比来看,制度建设和市场完善始终作为政策行动重点,而在水权政策体系的社会参与和生态保护方面,虽然关注度在逐步提升,但政策实施力度不足,因此仍需在下一阶段政策规划中调整优化。

2.2 政策工具维度分析

政策工具是政府为了达成政策目标、实现政策效力所采取的各种手段或形式^[30]。依据Rothwell^[31]的政策工具经典理论,将我国水权政策

工具划分为供给型、需求型和环境型3种。该分类指标涵盖广泛、操作性强,既考虑了政策工具的强制性特点,也注重市场化需求工具的运用,与我国当前水权政策关注行政规范和市场发展的特点相吻合。

通过对49项水权政策文件进行编码分析和归纳整理,发现供给型工具占比过半,反映出我国水权制度建设过程中使用的政策工具类型存在结构性失衡现象。如表4所示,供给型政策工具占比57.92%,包括以市场培育、平台搭建为主的市场供给型工具,和以政策试点、部门协作、沟通监管、设施建设为主的政府供给型工具。其特点是政策效果持久,但作用速度较慢,效果显现时间迟缓。需求型政策工具占比23.48%,表现为政府通过采购、合作、优惠补贴、生态补偿等更加直接的方式满足并进一步刺激水权市场交易需求。其特点是作用成效迅速,市场需求对政策刺激反应明显,但持续性相对不足。环境型政策工具占比只有18.60%,主要为我国水权交易市场发展和制度体系建设营造良好的外部环境,包括完善制度、规划目标、组建部门、宣传引导、公众监督等方式。该政策工具虽然作用相对迟缓,但效果更加持久,可以在较长时间内保持具有支持性的社会条件和环境氛围,有助于发挥水权政策的扩散效应和持久影响力。未来,我国水权政策需要进一步优化工具配置,提高工具类型的协调性和多元性,增加需求型和环境型政策工具运用,减轻政府的财政压力和监管负担,减少公众对供给型政策的依赖性和强制性政策的抵抗心理,充分发挥市场激励和社会引导作用,激发各地水权政策体系发展的内生动力,进一步推动落实国家及地方的用水权改革。

2.3 政策效力维度分析

借鉴张永安等^[32]、刘国佳等^[33]、宋大成等^[34]相

表3 水权政策发力点统计分析

类别	政策发力点及含义	编码频数	占比%
制度体系建设	制度建设(健全水权制度体系)	287	44.45
	管理办法(管理水权交易、转换、确权、分配等程序)	265	
	监管反馈(取水水监测计量、水资源用途管制和水权交易动态监管、定期反馈)	149	
交易市场完善	试点示范(开展水权政策地区试点)	135	35.14
	市场培育(建设和规范水权交易市场)	184	
	平台搭建(完善水权交易平台并形成统一交易系统)	177	
	交易规范(明确和规范区域水权交易、取水权交易和灌溉用水水权交易的条件、主体和程序等)	169	
	政企合作(如引入社会资本参与工程运营、政府回购节水水量水权、非常规水源置换用水权交易、水权质押担保等融资支持)	131	
社会力量参与	公众用水管理(维护和保障流域区域、取水用户、灌溉用水用户和公共供水管网用户的取水权权益)	91	15.63
	社会资本参与(建设和运营节水、供水、调水等水利工程设施)	86	
	信息公开(主动公开水权分配、交易、转换等信息)	49	
	宣传引导(宣传报道水权政策和水权改革工作,积极引导社会形成全民治水的良好氛围)	37	
	公众参与监督(公众监督水权政策落实和水权市场交易)	31	
生态环境保护	生态环境监测(监测水权交易和转换对生态环境的影响)	51	4.78
	生态保护补偿(补偿水权流转对生态保护造成的负面影响)	39	

表4 水权政策工具统计分析

工具类型	占比/%	工具名称	工具描述	频数	频率%
供给型 政策工具	57.92	市场培育	培育和建设完善的水权市场	184	10.34
		部门协作	实施组织领导和多部门协调合作	181	10.17
		平台搭建	建设规范统一的水权交易系统平台为水权交易提供运营和服务	177	9.94
		沟通监管	监管水权市场交易的水量、价格、资质、程序、期限等,及时沟通反馈水权交易情况	149	8.37
		政策试点	在部分地区开展水权确权、水权交易、水权转换等水权试点政策	135	7.58
		设施建设	建设节水供水等水利工程设施	86	4.83
		公共服务	为水权政策试点地区提供行政、教育、培训、宣讲等服务	76	4.27
		财政支持	通过专项资金、财政补贴、金融信贷等方式支持水权制度建设	43	2.42
需求型 政策工具	23.48	政企合作	社会资本入股、政府回购节水水量水权、非常规水源置换用水权交易、水权融资担保等	131	7.36
		资源监管	管制水资源用途以确保水权合理运用	90	5.06
		税费优惠	对部分水权交易使用税收优惠、税收减免、征税补贴等方式	68	3.82
		生态补偿	考虑水权交易和转换对生态环境的影响并采取适当补偿措施	46	2.58
		政府采购	政府直接或间接回购水权	42	2.36
		补贴奖励	实施水价补贴和节水奖励机制	41	2.30
		环境型 政策工具	18.60	制度完善	完善水权制度体系目标、主体、内容、措施等
信息公开	政府部门和交易平台及时公开水权信息			49	2.75
组织建设	设立专项部门小组推进水权政策发展和落实			45	2.53
目标规划	从政策制定依据、实施方案、任务设定等方面明确水权目标规划			43	2.42
媒体宣传	通过报纸、网络等媒介进行水权改革宣传报道,营造推进水权改革的良好氛围			37	2.08
公众监督	鼓励公众参与监督水权确权、改革、交易、转换等工作流程			31	1.74

关研究成果,引入 PMC 指数模型评估我国水权政策效力。Estrada^[35]提出的 PMC 模型是通过构建多项指标衡量政策制定的内在一致性,不限制变量数目和权重,研究各个子变量对政策整体变化的累积效果,并使用三维可视化空间模型展示政策优劣,是当前新兴的政策量化评价方法^[34]。

PMC 指数模型构建包括以下 4 个步骤^[36]:①根据对政策文件进行内容分析得到的编码结果结合已有研究成果确定水权政策评价体系的一、二级变量;②依据式(1)和式(2)对二级变量进行赋值,构建多投入产出表;③根据式(3)计算一、二级变量数值并代入式(4),加总计算得到各项水权政策文件的 PMC 指数整体得分;④根据式(5)的 PMC 矩阵构建方式,将各项政策的一级变量数值代入后绘制成 PMC 曲面图。以下公式中 t 为一级变量, i 为二级变量, n 和 T 分别表示一、二级变量个数,各级变量取值范围均在 $0 \sim 1$ 之间, I_{PMC} 表示 PMC 指数的得分, Z 表示构建 PMC 曲面的三阶矩阵。根据 PMC 指数得分,将政策质量评价划分为 4 个等级^[35]: $[0,4)$ 为一般、 $[4,6)$ 为良好、 $[6,8)$ 为优秀、 $[8,10]$ 为完美。

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

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

$$X_t \left(\sum_{i=1}^n \frac{X_{ti}}{T(X_{ti})} \right) \quad (t = 1, 2, \dots, \infty) \quad (3)$$

$$I_{\text{PMC}} = X_1 \left(\sum_{i=1}^7 \frac{X_{1i}}{7} \right) + X_2 \left(\sum_{i=1}^4 \frac{X_{2i}}{4} \right) +$$

$$X_3 \left(\sum_{i=1}^5 \frac{X_{3i}}{5} \right) + X_4 \left(\sum_{i=1}^3 \frac{X_{4i}}{3} \right) + X_5 \left(\sum_{i=1}^4 \frac{X_{5i}}{4} \right) +$$

$$X_6 \left(\sum_{i=1}^5 \frac{X_{6i}}{5} \right) + X_7 \left(\sum_{i=1}^4 \frac{X_{7i}}{4} \right) + X_8 \left(\sum_{i=1}^5 \frac{X_{8i}}{5} \right) + X_9 \left(\sum_{i=1}^3 \frac{X_{9i}}{3} \right) + X_{10} \left(\sum_{i=1}^2 \frac{X_{10i}}{2} \right) \quad (4)$$

$$Z = \begin{bmatrix} X_1 & X_2 & X_3 \\ X_4 & X_5 & X_6 \\ X_7 & X_8 & X_9 \end{bmatrix} \quad (5)$$

2.3.1 政策评价体系构建

设定变量是指数模型构建的关键环节,既需要扎根于政策实际又需要理论指导^[37]。因此,本文依据 PMC 指数模型构建原则^[35],立足于我国水权政策结构和政策内容提炼出 8 个一级变量和 32 个二级变量,并将上文的有效高频词进行编码分析,以验证一、二级变量设定的准确性。受政策样本中高频词汇的限制,单纯基于文本内容提取的变量指标和数量无法完全满足模型构建需要,因此,在参考潘子纯等^[25]、周海炜等^[38]对我国水相关政策评价指标设定的基础上,本文增设政策涉及领域和政策体系 2 个一级变量和 10 个二级变量,进一步增强变量间的异质性和评价指标的合理性。本文所构建的水权政策效力评价指标体系如表 5 所示,变量参数采用二分变量赋值,若政策内容符合二级变量描述,则对该二级变量赋值 1,否则取 0。

2.3.2 PMC 指数计算

根据 PMC 指数模型计算方法,构建衡量水权政策的多投入产出表,结合政策内容分析结果对各级变量进行 0 和 1 赋值,计算 49 项政策的 PMC 指数。指数越大,说明该项政策涉及指标越广、内容一致性

表 5 水权政策效力评价指标体系

一级变量	二级变量	参考依据
X_1 :政策性质	X_{1-1} :支持	张永安等 ^[32]
	X_{1-2} :预测	
	X_{1-3} :引导	
	X_{1-4} :监管	
	X_{1-5} :建议	
	X_{1-6} :描述	
	X_{1-7} :反馈	
X_2 :政策时效	X_{2-1} :年度内(1年以内)	张永安等 ^[32]
	X_{2-2} :短期(1~3年)	
	X_{2-3} :中期(3~5年)	
	X_{2-4} :长期(5年以上)	
X_3 :政策级别	X_{3-1} :法律法规	宋大成等 ^[34]
	X_{3-2} :行政法规	
	X_{3-3} :部门规章	
	X_{3-4} :规范性文件	
	X_{3-5} :工作文件	
X_4 :政策方式	X_{4-1} :强制性	王进富等 ^[39]
	X_{4-2} :激励性	
	X_{4-3} :服务性	
X_5 :政策受众	X_{5-1} :行政单位	杜宝贵等 ^[40]
	X_{5-2} :工农企业	
	X_{5-3} :取用水户	
	X_{5-4} :非政府组织	
X_6 :政策涉及领域	X_{6-1} :政治	张佳丽等 ^[26] (结合政策编码和 高频词分析)
	X_{6-2} :经济	
	X_{6-3} :社会	
	X_{6-4} :生态	
	X_{6-5} :信息	
X_7 :政策评价	X_{7-1} :科学性	胡扬名等 ^[27]
	X_{7-2} :明确性	
	X_{7-3} :可操作性	
	X_{7-4} :可持续性	
X_8 :政策体系	X_{8-1} :统筹协调	郭强等 ^[41] (结合政策编码和 高频词分析)
	X_{8-2} :功能定位	
	X_{8-3} :载体建设	
	X_{8-4} :方案试点	
	X_{8-5} :市场培育	
X_9 :政策视角	X_{9-1} :宏观	郭俊华等 ^[42]
	X_{9-2} :中观	
	X_{9-3} :微观	
X_{10} :政策公开	X_{10-1} :公开性	董纪昌等 ^[43]
	X_{10-2} :非公开性	

越高、政策效力越强,反之则越弱。鉴于篇幅有限,本文对国家层面和水权试点省份层面 8 项典型水权专项政策的效力评价结果进行重点分析,具体政策

表 6 水权政策样本

编号	政策名称	发文字号	发文时间
P_1	水利部、国家发展改革委、财政部《关于推进水权改革的指导意见》	水资管〔2022〕333号	2022-08-26
P_2	宁夏回族自治区用水权市场交易规则	宁水规发〔2021〕1号	2021-07-13
P_3	广东省水权交易管理试行办法	粤政府令(第275号)	2020-12-31
P_4	江西省水权交易管理办法	赣水规范文〔2020〕12号	2020-12-30
P_5	河南省农业水权交易管理办法(试行)	豫水资〔2019〕50号	2019-08-28
P_6	内蒙古自治区水权交易管理办法	内政办发〔2017〕16号	2017-02-14
P_7	湖北省农业水价综合改革实施方案	鄂政办〔2016〕60号	2016-08-18
P_8	甘肃省取水许可和水资源费征收管理办法	甘肃省人民政府令第110号	2014-06-21

如表 6 所示。该样本选取遵循科学性和合理性;从政策内容来看,水权专项政策的内容覆盖度高、涉及范围广,更能体现政策效力;从政策规范程度来看,发文主体包括国务院及其部委、省级地方政府及其行政部门等,政策更具规范性和权威性,政策效力的代表性强;从政策作用意义来看,2014 年水利部在全国 7 个省份正式开展水权试点工作,以试点省份水权政策作为分析样本可以更好地评估地区政策效力异质性及试点工作开展情况,同时与国家级政策进行对比有助于分析政策优劣和推广情况。

2.3.3 PMC 曲面图与雷达图

根据表 7 得到的 PMC 指数得分,由公式(5)将一级变量 $X_1 \sim X_9$ (X_{10} 取值均为 0.5,对政策差异无影响,故剔除)转化为三阶矩阵绘制 8 项样本政策的曲面图,如图 3 所示(图例部分的取值为 0.0 ~ 0.2、>0.2 ~ 0.4、>0.4 ~ 0.6、>0.6 ~ 0.8、>0.8 ~ 1.0),由此将计算结果可视化呈现,直观展示多维坐标空间中各项政策优劣和效力评分^[38]。同时,为了更清晰地显示政策得分变动情况,将各项政策的指标评分进行雷达图展示,如图 4 所示。

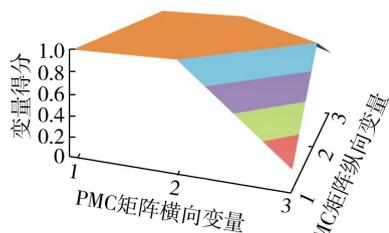
2.3.4 评价结果分析

从表 7 的政策效力评价结果来看,8 项水权样本政策 PMC 指数平均值为 6.11,处于优秀级别,表明当前我国水权政策总体上具有较好的科学性和可行性,能为我国水权制度建设、水权市场发展以及水资源管理改革提供良好的政策基础。但样本政策的一级变量得分仍表现出一定的优劣差异。首先,在政策受众 X_5 方面,平均得分为 0.84,政策表现优秀,表明水权政策作用受众范围广,社会覆盖度高;其次,在政策涉及领域 X_6 、政策体系 X_8 和政策性质 X_1 方面样本政策表现良好,得分分别为 0.78、0.72 和 0.71,反映水权政策作用领域和功能定位较为全面,性质内涵丰富;最后,在政策方式 X_4 、政策时效 X_2 、政策评价 X_7 、政策视角 X_9 和政策级别 X_3 方面,样本政策表现一般,得分分别为 0.67、0.63、0.61、0.46 和 0.20,说明当前政策作用方式较为单一,政策规划周期较短,政策合理性和落地实施缺乏有力支撑,

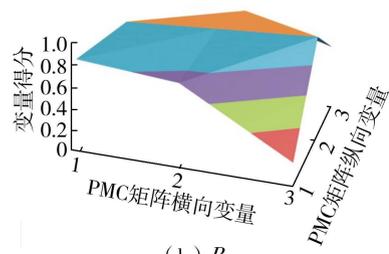
表7 样本政策效力评价等级

政策指标	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	PMC 指数	排名	等级
P_1	1.00	1.00	0.20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.67	0.50	8.37	1	完美
P_2	0.57	0.50	0.20	0.33	0.75	0.60	0.29	0.50	0.33	0.50	4.57	8	良好
P_3	0.86	0.75	0.20	1.00	1.00	1.00	0.71	1.00	0.67	0.50	7.69	2	优秀
P_4	0.71	0.75	0.20	0.67	1.00	0.80	0.71	0.75	0.67	0.50	6.76	3	优秀
P_5	0.71	0.50	0.20	0.67	0.75	0.60	0.43	0.50	0.33	0.50	5.19	6	良好
P_6	0.43	0.50	0.20	0.67	0.75	0.80	0.43	0.50	0.33	0.50	5.11	7	良好
P_7	0.86	0.75	0.20	0.33	0.75	0.60	0.86	0.50	0.33	0.50	5.68	4	良好
P_8	0.57	0.25	0.20	0.67	0.75	0.80	0.43	1.00	0.33	0.50	5.50	5	良好
平均值	0.71	0.63	0.20	0.67	0.84	0.78	0.61	0.72	0.46	0.50	6.11	-	优秀

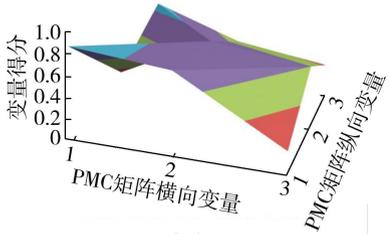
■ 0.0-0.2 ■ 0.2-0.4 ■ 0.4-0.6 ■ 0.6-0.8 ■ 0.8-1.0



(a) P_1



(b) P_3



(c) P_7

图3 水权政策曲面图

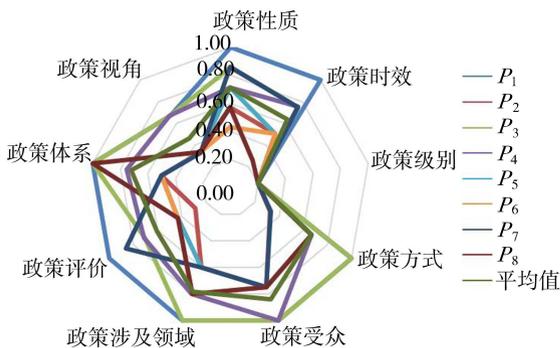


图4 水权政策样本雷达图

尤其是对政策的宏微观视角把握不够准确、政策层次不够全面,同时也缺少法律、行政法规等更高政策级别和规范效力的政策文件。

从政策评级和排名来看,完美级别政策1项,优秀级别2项,良好级别5项,排名由高到低分别为

P_1 、 P_3 、 P_4 、 P_7 、 P_8 、 P_5 、 P_6 、 P_2 。由此可见,我国水权政策效力级别差异较大,不同维度政策优劣势明显,政策效力仍需进一步优化提升。

结合图3和图4对样本政策进行具体分析: P_1 政策效力完美,属于国家层面政策文件。其政策指标内容全面、目标明确、规划合理,充分考虑了我国当前水权分配不完善、交易市场不成熟、监管和反馈不明晰的发展现状。从战略全局的角度提出我国水权改革的指导意见,并具有明确的实施方案和目标要求,可以发挥示范和引领作用; P_3 和 P_4 政策效力优秀,广东、江西两地作为我国水权试点省份且省内流域范围广,资源环境对经济社会发展影响较大,水资源流转、利用和保护一直是地区关注重点。两地水权政策的性质涵盖广泛,政策领域和功能体系全面,但政策评价和政策视角方面仍存在规划方案不完善和思维视角宽泛的问题,需进一步优化改进; P_7 、 P_8 、 P_5 、 P_6 和 P_2 政策效力良好,政策总体评分在4~6之间,说明政策指标内容仍有较大改善空间。如 P_2 和 P_7 在政策作用方式上都只采用了强制性方式,对激励性和服务性方式几乎没有涉及。 P_5 、 P_6 和 P_8 在政策级别、评价和视角方面存在规范性政策效力较低、政策内容和方案不够完善、政策视角缺乏微观层面的阶段性要求等问题。需要各级各地政府加强关注,总结政策指标优劣,借鉴优秀地区政策经验,进一步提高政策效力。

3 结论与建议

3.1 研究结论

a. 政策执行主体比例失衡,政策发力点短板明显。水权政策执行主体占比不协调,呈现政府部门局部聚集、市场单位和社会公众分散参与的不平衡特征。行政部门占比64.88%,几乎全权领导政策实施,而市场调控、平台运营、公众参与、媒体监督等力量相对偏弱,多元化主体能力发挥受到限制,协同度不足。政策发力点存在短板,制度体系建设和交易市场培育在水权政策发展中地位显著,占比达到80%,而社会力量参与和生态环境保护的相关政策

则相对滞后。尽管近年来这两方面的政策关注度逐步提升,但相关政策的出台和实施力度仍显不足,易造成水权政策体系发展不协调。

b. 过度依赖供给型工具,政策工具结构仍需优化。政策工具结构存在偏向性,供给型工具运用过度,占据各类型工具运用总数的57.92%,需求型和环境型工具发挥空间有限,工具结构仍需调整优化。虽然近几年我国水权政策密集出台,但多为强调平台建设、部门协作、政策试点和设施保障的供给型政策工具。而且因其强制性特点,易造成社会依赖度高、政策成本压力大、政策过溢等问题。与供给型工具相比,政企合作、税费优惠等需求型工具,以及媒体宣传、公众监督等环境型工具,对水权政策发展的市场内部需求刺激和社会环境氛围引导作用更强,且在施政效率和持久性方面具有互补性。然而,目前这两种工具使用频率明显较少,发挥效果有限,一定程度上影响了政策作用的可持续性。

c. 政策效力分层明显,多维指标存在局限。我国水权政策效力整体表现较好,但各政策不同维度的指标得分仍存在较大差异,0.2~1.0分之间均有分布,呈现优劣参差。如部分政策的政策性质相对局限,集中于水权制度和交易的支持引导,缺乏问题描述、监管规范、情况反馈等。政策视角狭窄,多以宏观抽象视角表述政策内容和要求,缺乏对权益归属区域和主体、分配额度和期限、交易程序和争议处理、水权用途监管等微观问题的聚焦。政策评价结果整体不高,政策颁布的科学性理论支撑和可行性实践依据仍有待完善。此外,政策级别以地方规范性文件为主,缺少级别更高、权威性更强的法律政策文件等。说明不同政策维度指标的局限性将直接影响政策效力的充分发挥,政策效力机制有待完善。

3.2 对策建议

a. 协调多元执行主体,补齐政策发力短板。一方面,政府应强化协作理念,在保证行政效率的前提下协调市场配置与公众监督的主体占比,建立政府调控、市场调节、公众参与的多主体协调联动机制。兼顾水权制度体系和市场交易机制建设的刚性与柔性,鼓励引导企业、公众、非政府组织等社会力量参与政策执行,多元主体合力共管共治。另一方面,政府应补齐政策发力短板。在已有制度规范和市场服务关注度基础上,紧抓用水权益和设施建设等社会发力点、生态保护和治水氛围等环境发力点,根据政策发展不同阶段的侧重目标,协调相关政策实施力度。

b. 合理配置政策工具,构建多元化政策支持体系。政府及各部门应充分考虑政策目标特性和实施

力度需要,优化政策工具类型。一是强化需求型政策工具,积极提供市场交易的优惠条件和平台服务,鼓励社会资本参与水权制度和交易市场建设,如运用股份制、水权融资、政府和民间资本合作等模式推动水权市场发展;二是丰富环境型政策工具,政府应尽快完善水权专项组织建设和政策法规保障,并增加运用信息公开、媒体宣传等方式积极引导公众参与水权政策实施和推广,推动形成共享共管共治的用水权改革氛围;三是改善供给型政策工具,在水权制度发展初期政府强制性和支持性的政策工具可以快速发挥政策效果,但长期过度使用会加重政府的财政和监管负担,造成社会依赖政府服务和供给,缺乏内生发展动力。因此需要政府控制供给型政策工具的使用频次和力度,防止政策过溢和财政不堪问题,从服务供给转向激励引导。

c. 完善多维重点指标内容,进一步提升政策效力。政府可以在保持已有政策维度的基础上,完善重点维度的指标内容以保持政策效力的稳步提升。政策性质方面,丰富对水权制度建设、市场发展和管理改革的描述、建议、监管、反馈等政策内容。政策视角方面,明确水权政策发展的长远战略规划和阶段性目标要求,提高问题聚焦度。政策评价方面,丰富政策制定时对科学理论依据和可行性实施的表述,完善政策方案,提高政策评价。政策级别方面,政府应补充制定具有更高级别和规范力的政策法规,并结合水权改革发展的阶段性目标出台配套文件,发挥政策的顶层引领和实践推广功能,从而进一步提高水权政策的整体效力。

参考文献:

- [1] 石玉波,李楠. 推进用水权市场化交易 促进水资源节约和优化配置[J]. 中国水利,2022(23):25-27.
- [2] 王亚华,舒全峰,吴佳喆. 水权市场研究述评与中国特色水权市场研究展望[J]. 中国人口·资源与环境,2017,27(6):87-100.
- [3] 高磊. 新形势下中国特色水权交易实践总结与发展对策[J]. 水利经济,2022,40(2):57-60.
- [4] 刘世庆,巨栋,林睿. 跨流域水权交易实践与水权制度创新:化解黄河上游缺水问题的新思路[J]. 宁夏社会科学,2016(6):99-103.
- [5] 张丹,张翔宇,刘姝芳,等. 基于和谐目标优化的区域水权分配研究[J]. 节水灌溉,2021(6):69-73.
- [6] 尹庆民,刘思思. 我国流域初始水权分配研究综述[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版),2013,15(4):58-62.
- [7] 史煜娟. 西北民族地区水权交易制度构建研究:以临夏回族自治州为例[J]. 西北师大学报(社会科学版),2019,56(2):140-144.

- [8] 王慧. 水权交易的理论重塑与规则重构[J]. 苏州大学学报(哲学社会科学版), 2018, 39(6): 73-84.
- [9] 彭新育, 罗凌峰. 基于外部性作用的取水权交易匹配模型[J]. 中国人口·资源与环境, 2017, 27(S1): 74-79.
- [10] 谢慧明, 沈满洪. 中国水制度的总体框架、结构演变与规制强度[J]. 浙江大学学报(人文社会科学版), 2016, 2(4): 159-169.
- [11] 殷会娟, 张文鸽, 王生鑫. 基于 SWOT 模型的黄河流域用水权交易发展策略研究[J]. 中国农村水利水电, 2023(3): 47-52.
- [12] 陈永奇. 黄河水权制度建设与黄河水权转让实践[J]. 水利经济, 2014, 32(1): 23-26.
- [13] 刘毅, 张志伟. 中国水权市场的可持续发展组合条件研究[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版), 2020, 22(1): 44-52.
- [14] 张建斌, 李梦莹, 朱雪敏. “以质易量”水权交易改革的新维度: 逻辑缘起、要件阐释、现实条件与制度保障[J]. 重庆商学院学报, 2019, 29(5): 93-100.
- [15] 朱瑾, 陈艳萍, 刘畅. 水权交易政策对地区水质水量的影响[J]. 中国人口·资源与环境, 2022, 32(4): 145-153.
- [16] 吴凤平, 邱泽硕, 邵志颖, 等. 中国水权交易政策对提高水资源利用效率的地区差异性评估[J]. 经济与管理评论, 2022, 38(1): 23-32.
- [17] 马九杰, 崔怡, 孔祥智, 等. 水权制度、取水许可管理与农户节水技术采纳: 基于差分模型对水权改革节水效应的实证研究[J]. 统计研究, 2021, 38(4): 116-130.
- [18] 秦立春, 谢宜章, 傅晓华. 湘江水权交接生态补偿协同治理创新研究[J]. 湖南师范大学社会科学学报, 2015, 44(3): 12-18.
- [19] 刘鹏, 徐青霞, 王寅. 黄河流域水权水市场发展情况评估指标体系构建与应用[J]. 水利发展研究, 2022, 22(9): 41-46.
- [20] 吴丹, 向筱茜, 冀晨辉. 我国水权分配研究热点及演化的可视化分析[J]. 人民黄河, 2022, 44(7): 53-58.
- [21] 刘子豪, 谭刚, 刘新平, 等. 基于 DSR 框架下中国水权制度及政策指向分析[J]. 中国农村水利水电, 2021(2): 102-105.
- [22] 肖芬蓉. 政策协同研究的特征分析与未来展望: 基于 CSSCI 文献的计量分析[J]. 兰州大学学报(社会科学版), 2021, 49(5): 153-160.
- [23] 彭川宇, 刘月. 政府数据开放政策三维分析框架构建及实证研究[J]. 图书情报工作, 2021, 65(6): 12-22.
- [24] 高昕, 孙远太. 基于 PMC 指数模型的乡村振兴政策文本量化评价[J]. 统计与决策, 2022, 38(19): 57-60.
- [25] 潘子纯, 马林燕, 朱玉春. 基于特征分析的中国河长制政策量化评价[J/OL]. 软科学: 1-16[2022-10-12].
- [26] 张佳丽, 徐昌波, 朱东剑, 等. 城市更新政策工具挖掘与量化评价研究: 以京津冀为例[J]. 城市发展研究, 2022, 29(7): 30-36.
- [27] 胡扬名, 刘鲜梅, 宫仁贵. 中国智慧养老产业政策量化研究: 基于三维分析框架视角[J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版), 2023, 36(2): 67-77.
- [28] 陈思, 邱军. 关于水权的若干问题[N]. 中国水利报, 2014-09-11(6).
- [29] 潘海英, 叶晓丹. 水权市场建设的政府作为: 一个总体框架[J]. 改革, 2018(1): 95-105.
- [30] 赵筱媛, 苏竣. 基于政策工具的公共科技政策分析框架研究[J]. 科学学研究, 2007, 25(1): 52-56.
- [31] ROTHWELL R. Reindustrialization and technology: towards a national policy framework [J]. Science and Public Policy, 1985, 12(3): 113-130.
- [32] 张永安, 周怡园. 新能源汽车补贴政策工具挖掘及量化评价[J]. 中国人口·资源与环境, 2017, 27(10): 188-197.
- [33] 刘国佳, 韩玮, 陈安. 基于三维分析框架的突发公共卫生事件应对政策量化研究: 以新冠肺炎疫情为例[J]. 现代情报, 2021, 41(7): 13-26.
- [34] 宋大成, 焦凤枝, 范升. 我国科学数据开放共享政策量化评价: 基于 PMC 指数模型的分析[J]. 情报杂志, 2021, 40(8): 119-126.
- [35] ESTRADA M A R. Policy modeling: definition, classification and evaluation [J]. Journal of Policy Modeling, 2011, 33(4): 523-536.
- [36] 张永安, 郗海拓. 国务院创新政策量化评价[J]. 科技进步与对策, 2017, 34(17): 127-136.
- [37] 杜宝贵, 廉玉金, 杨帮兴. 国家中心城市科技成果转化政策量化评价[J]. 科技管理研究, 2022, 42(22): 17-23.
- [38] 周海炜, 杨月影, 王腾. 国家级节水政策的量化评价及优化路径探析[J]. 水利经济, 2022, 40(1): 47-54.
- [39] 王进富, 杨青云, 张颖颖. 基于 PMC-AE 指数模型的军民融合政策量化评价[J]. 情报杂志, 2019, 38(4): 66-73.
- [40] 杜宝贵, 王欣. 全面改革创新试验政策量化评价研究[J]. 中国科技论坛, 2020(5): 41-50.
- [41] 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.
- [42] 郭俊华, 王阳. 乡村振兴背景下农村产业政策优化调整研究[J]. 经济问题, 2022(1): 85-92.
- [43] 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.

(收稿日期: 2022-11-07 编辑: 陈玉国)