南海海洋生态环境治理政策工具选择与优化研究

单彤彤[1]，李强华[2]

（1. 上海海洋大学经济管理学院　上海　201306；2. 上海海洋大学马克思主义学院　上海　201306）

摘要：文章收集了 1982—2024 年间国家及南海沿海地方政府颁布的 233 份海洋生态环境政策文件，建立包含政策工具类型、治理控制过程和时间序列的三维量化评估模型，测算了各阶段政策效力，并运用熵值法和灰色关联分析法评估了不同政策工具的实施效果。研究结果表明：（1）政策体系大而不强，权威性不足是效力瓶颈；（2）政策工具结构失衡，路径依赖与效力错配并存；（3）政策工具效力差异显著，重审批、轻监管问题突出；（4）政策协同严重不足，整体治理合力难以形成。优化建议：（1）强化法治保障与顶层设计，从根本上摆脱政策效力不足的困境；（2）精准调控政策工具结构，打破对命令控制型工具的路径依赖；（3）构建多元协同的治理机制，系统性地化解政策碎片化难题；（4）健全基于证据的政策动态管理循环，有效应对政策滞后效应。

关键词：海洋生态环境治理；政策工具效力评估；政策效果；灰色关联分析

中图分类号：X321；X55　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1005-9857（2026）03-0075-12

Study on Selection and Optimization of Policy Tools for South China Sea Marine Ecological Environmental Governance

SHAN Tongtong[1]，LI Qianghua[2]

（1. College of Economics and Management，Shanghai Ocean University，Shanghai 201306，China；
2. School of Marxism，Shanghai Ocean University，Shanghai 201306，China）

Abstract：The article collected 233 marine ecological environment policy documents issued by the national government and coastal local governments along the South China Sea coast from 1982 to 2024．A three-dimensional quantitative evaluation model was established，including policy instrument type，governance control process and time series．The effectiveness of policies at different stages was calculated，and the implementation effect of different policy instruments was evaluated by entropy method and grey relation analysis method．The results indicate：（1）The policy system is “large but not strong，” with insufficient authority serving as a bottleneck for effectiveness．（2）The structure of policy tools is imbalanced，characterized by the coexistence of path dependence and “effectiveness mismatch.”（3）There are significant differences in the effectiveness of policy tools，with the problem of “over-reliance on approval and neglect of supervision” being prominent．（4）Policy synergy is severely lacking，making it difficult to form an overall governance synergy．Optimization suggestions include：（1）Strengthening legal guarantees and top-level design to

收稿日期：2026-03-04；**修订日期：**2026-03-20

基金项目：国家社科基金“新时代海洋强国建设”重大研究专项（20VHQ004）；教育部人文社会科学规划基金项目（23YJAZH066）.

作者简介：单彤彤，硕士研究生，研究方向为渔业环境保护与治理研究

通信作者：李强华，副教授，博士，研究方向为海洋政策与海洋战略研究

fundamentally resolve the dilemma of insufficient policy effectiveness.（2）Precisely regulating the structure of policy tools to break the path dependence on command-and-control tools.（3）Constructing a diversified and collaborative governance mechanism to systematically resolve the problem of policy fragmentation.（4）Establishing a sound evidence-based policy dynamic management cycle to effectively address lag effects.

Keywords: Marine ecological environmental governance; Policy tool effectiveness evaluation; Policy effect; Grey relation analysis

0 引言

党的二十大报告提出，“发展海洋经济，保护海洋生态环境，加快建设海洋强国”的战略目标。海洋生态文明建设是全国生态文明建设的重要组成部分，党和政府越来越重视海洋环境问题[1]。南海作为我国重要的海洋生态屏障和战略资源基地，其海洋生物多样性和蓝碳资源极为丰富，在我国海洋强国建设中具有特殊地位。然而，随着南海资源开发强度的加大和沿海地区经济的快速发展，南海生态环境面临严峻挑战，海洋生态系统服务功能有所下降[2]。自 1982 年《中华人民共和国海洋环境保护法》（以下简称《海洋环境保护法》）颁布实施以来，国家及南海沿海地方政府相继出台了一系列海洋生态环境治理的相关政策，随着政策体系的不断扩展，政策效率不高、政策工具使用不均衡、政府负担成本高等问题逐渐显现。因此，对南海海洋环境治理政策的内容进行系统检视和全面探析，并在此基础上提出相应的完善对策，已成为我国海洋生态文明建设的内在要求，对提升海洋生态环境治理效能、深入践行“海洋强国”战略，探究未来海洋生态环境政策制定的着力点，具有重要的现实意义。

本研究从政策工具视角出发，结合南海海洋生态环境治理的特点，构建涵盖政策工具类型、治理控制过程和时间序列三维分析框架的海洋生态环境政策量化评估方法，对 1982—2024 年的政策文本进行系统编码和量化分析，并利用灰色关联模型探讨政策工具效力与治理绩效之间的关系，以期为南海海洋生态环境治理的政策优化提供实证依据，丰富海洋环境政策评估的研究内容。

1 文献综述

目前，关于海洋生态环境及其政策相关的研究可根据其核心关切与分析方法，大致归纳为以下 3 类。

（1）按政策工具与内容类型划分。这类研究关注的是政府和社会“用什么手段”来管理和保护海洋生态环境，聚焦于政策本身的设计与构成。丁刚等[3]、任昊[4]和杨志军等[5]分别剖析了地方治理中政策工具的选择逻辑、市场型工具的应用前景以及工具结构的优化路径，揭示了政策工具箱的内部构成与使用偏好。近年来，针对特定海域的实证研究，如陈孜卓[6]和成良钰[7]分别对东海和渤海的剖析，也进一步验证了我国海洋环境政策中命令控制型工具占主导、市场型工具应用不足的结构性特征。在国际视野下，顾湘等[8]和张继平等[9-10]、通过对比中美、中日、中澳等国家的政策，进一步丰富了我们对不同政策手段及其组合效果的认知。此类研究为研究分析框架“政策工具类型”维度的确立提供了直接的理论与实证依据。

（2）按治理层级与空间尺度划分。这类研究关注的是政策“在哪个层面”制定和执行，强调不同层级治理主体之间的互动及其空间效应。它涵盖了从国际、国家到区域与地方的多层治理体系。孙雨晴[11]对南海环境保护区域合作机制的探讨，涉及国际与国内层面的衔接。叶蔚等[12]则基于制度性集体行动框架（ICA），通过审视南海污染治理中不同合作机制的交易成本与合作风险，为理解跨层级府际协同的内在逻辑提供了新的分析视角。龚虹波等[13]和李强华等[14]分别对长三角合作治理和沪苏浙府际合作的研究，典型地反映了跨行政区协同这一重要的区域尺度。此外，王刚等[15]对政府

注意力的研究，隐含了中央与地方层级在政策议程上的互动关系。马文婷[16]对南海生态安全治理问题的研究，则是将研究锚定在“南海”这一特定空间尺度的典型体现。此类研究为研究框架中不同层级政府职能的治理控制过程维度的构建提供了重要参考。

（3）按政策过程与生命周期划分。这类研究将政策视为一个动态过程，分析其从议程设置、制定、执行、评估到调整终结的完整或部分阶段。李江等[17]关于政策文本计算分析的方法论研究，为系统把握长时段政策内容的制定环节提供了技术手段。王刚等[18]和刘思峰等[19]对海洋环境治理绩效的评估，以及灰色关联分析等模型的应用，则深入政策的效能评估环节，致力于检验政策输出与实施效果之间的因果关联。此外，刘冀等[20]和胥建美等[21]对防治船舶塑料颗粒污染和海水淡化浓盐水排放对海洋环境影响等具体问题的现状与政策的研究，往往关联着政策过程的“问题识别”与“政策调整”阶段。此类时间与过程导向的研究，为本框架纳入“时间序列”维度，并对政策进行长时序分析提供了合法性支撑。

然而，现有海洋生态环境政策的研究大多局限于单一或两个维度，本研究则试图将“政策工具”“治理层级”与“时间序列”这 3 个核心维度加以整合构建分析框架，以期对南海海洋生态环境治理政策形成更为全面、立体和动态的解释与评估。为此，本研究从政策文本内容分析入手，构建政策文本量化评估模型，对各类政策工具的效力情况进行分析，再使用灰色关联分析法测算各类政策工具效力与南海海洋生态环境治理绩效间的灰色关联度，充分评估南海海洋生态环境政策效力和政策实施效果情况，有助于南海海洋生态环境治理政策文件的制定和实施，进而助力海洋强国高质量发展。

2　数据来源与研究方法

2.1　政策量化评估模型

2.1.1　政策量化维度与标准

政策效力指的是政策文本内容有效性以及附加的影响力。本文参考彭纪生等[22]构建评估模型的方法，从政策目标、政策措施和政策力度 3 个维度对南海海洋生态环境政策进行文本量化，以评定南海海洋生态环境政策的内容有效性和影响力。

政策目标用于刻画政策文本所设定目标的实际可测量程度，该维度得分依据目标陈述的量化水平确定，可量化的程度越高，得分相应越高。其具体赋值标准如表 1 所示。

表 1　政策目标评价指标及其评分标准

Table 1　Policy goal evaluation indicators and their scoring criteria

维度	赋值	评分标准
政策目标	5	政策目标清晰且可量化，提出了海水水质评判指标，生态补偿金额、海洋生态文明建设指标等明确的数字标准
	3	政策目标清晰且相对具体，但缺乏量化的标准
	1	仅从宏观角度出发表达了政策的期望和愿景

政策措施是指政府为达成既定政策目标而在政策文本中明确采用的方法与手段。本文通过归纳环境政策工具类型，结合海洋环境政策的特征和实践经验，将南海海洋生态环境政策的工具从宏观上分为命令控制型、经济激励型、信息型和公众参与型，并进一步细分为 13 个子类。其中，命令控制型工具是指政府部门根据海洋生态环境治理政策，对涉海主体行为进行直接管理和强制监督。经济激励型工具是指通过正反馈或负反馈诱导政策执行者或政策目标群体自主地在排污成本和收益之间选择，从而决定企业的生产技术水平和排污量的政策措施[23]。信息型工具是指政府利用非经济性、非强制性的手段，向企业或公众提供准确的海洋生态环境信息，引导他们自愿开展有利于改善海洋生态环境的行为。公众参与型工具主要是指通过舆论引导和道德约束间接促进相关法律法规和活动的实施。受篇幅影响，本文将经济激励型政策工具的指标赋值方式与标准示例进行了归纳，如表 2 所示。

表 2 经济激励型政策工具评价指标及评分标准

Table 2 Economically indicators and scoring standards for market-incentive policy instruments

政策工具	维度	赋值	评分标准
经济激励型	经济激励类	5	制定南海海洋生态保护相关补偿、补助、补贴详细方案，明确额度、申报审批流程及监管办法；设立南海环保专项资金，制定资金使用范围与分配机制；明确社会资本参与南海生态保护的方式及权益保障措施；将南海环保资金单独纳入财政预算，明确额度、拨付时间与监管细则；制定南海生态保护科研项目资助政策，明确资助比例、申报条件及成果转化要求
		3	提出对南海生态保护给予补偿、补助、补贴，划定适用领域；提及财政资金奖惩、特殊贡献个人表彰方向，但无量化标准；鼓励社会资本参与，未明确参与方式；环保资金列入预算，未单独明确南海额度；提及科研支持，未明确资助细节
		1	仅提及对南海生态保护实施补偿、补助、补贴等经济激励，或提及社会资本引入、环保资金预算、科研支持等方向，无具体措施
	经济约束类	5	完善南海海域有偿使用金制度，明确不同海域征收标准、缴纳期限及减免条件；制定南海环境保护税征收办法，明确征税对象、税率及申报流程；细化南海排污费和倾倒费征收标准与使用用途；建立污染消除费用支付机制，确定计算方法、缴纳责任及追缴程序
		3	实施南海海域有偿使用金制度，未细化不同海域具体标准；提出南海环境保护税征收方向，未明确税率；明确征收南海排污费和倾倒费，未确定计费依据；提及污染消除费用支付要求，未明确计算与追缴机制
		1	仅提及对南海实施海域有偿使用金、环境保护税、排污费和倾倒费征收，或要求支付污染消除费用，无实施规则
	市场交易与金融类	5	建立海上油污损害赔偿基金制度，明确筹集方式、资金规模、赔偿范围及申领流程；制定南海污染清除协议范本，明确签订主体、责任划分、清除标准及费用结算方式；强制推行油污损害民事责任保险或财务保证证书制度，明确投保范围、保额标准及办理流程
		3	提出建立海上油污损害赔偿基金，未明确筹集与赔偿细则；提及制定污染清除协议要求，未提供范本与责任划分标准；要求办理油污保险或财务证书，未明确保额与办理流程
		1	仅提及建立海上油污赔偿基金、签订污染清除协议、推行油污保险或财务证书制度，无操作细节

政策力度是表征政策效力及其带来的影响力的重要维度，其强度主要取决于政策文本类型与颁布机构的行政层级。一般而言，政策颁布部门的行政层级越高，其所对应的政策力度也越强。在具体测度过程中，将国务院各部委发布的包含规定、办法和细则等实质性内容的通知视作有效的政策文本，并依照表 3 所设定的指标赋值与评分标准予以量化。

表 3 政策力度评价指标及评分标准

Table 3 Policy intensity evaluation indicators and scoring criteria

维度	赋值	评分标准
政策力度	10	全国人民代表大会及其常务委员会通过的法律
	9	国务院的条例、各部委的部令或委令
	8	国务院的通知、意见、暂行条例等，各部委的条例、规定
	7	各部委的意见、办法、暂行规定
	6	各部委的通知、公告
	5	省级人民代表大会及其常务委员会通过的地方性法规
	4	省级相关部门的条例
	3	省级相关部门的通知、意见、暂行条例等，各部委的条例、规定
	2	省级相关部门的意见、办法、暂行规定
	1	省级相关部门的通知、公告

2.1.2　政策效力评估模型

在确定海洋生态环境政策量化标准后，由 5 位海洋生态环境政策研究者组成评审小组，根据政策效力评估模型从不同政策工具维度进行评估。经过两轮打分和修正，得到各政策文件的最终赋值。在此基础上，用式（1）计算南海海洋生态环境政策的整体效力，用式（2）计算单一阶段的政策平均效力。

$$\mathrm{SMEPE}_i=\sum_{j=1}^{N}(t_j+m_j)s_j \quad (1)$$

$$\mathrm{ASMEPE}_i=\frac{\sum_{j=1}^{N}(t_j+m_j)s_j}{N} \quad (2)$$

式中：SMEPE_i 表示第 i 年南海海洋生态环境政策的整体效力；ASMEPE_i 表示第 i 年南海海洋生态环境政策的年均效力；i 为政策开始执行的年份；j 为第 i 年执行的第 j 条政策；N 为第 i 年开始执行的政策文本数量；s 为政策力度得分；m 为政策目标得分；t 为政策措施得分。

2.1.3　灰色关联分析

灰色关联分析是一种多因素统计分析方法[24]，目前，该方法已经广泛应用于环境研究领域[25-27]。灰色关联分析适用于处理“小样本、贫信息”的不确定系统，与本研究样本量有限、系统关系复杂的特点高度契合。因此，将子类政策工具对南海海洋生态环境治理绩效的作用机制视为一个灰色系统，旨在测度南海各类海洋生态环境治理政策工具效力与治理绩效之间的关联程度，进而分析不同政策工具对治理绩效的作用差异与特点。依据灰色系统理论，对南海 2000—2023 年的年度数据展开关联度分析，核心步骤如下。

第一步，评价指标体系建构。海洋生态环境治理的首要目标是改善海洋生态环境，推动海洋经济可持续发展，因此，绩效评估需要同时考量生态环境状况与经济发展水平。综合考虑指标的相关性、可获取性与权威性，最终确定 10 个具体指标。

第二步，运用熵值法评价南海海洋生态环境治理的绩效水平。熵值法的计算步骤包括数据无量纲化、计算指标信息熵、确定权重系数，通过线性加权得到南海海洋生态环境绩效指数（EPI）。

第三步，构建数学模型。模型将基于熵值法计算的 2000—2023 年绩效指数作为基准序列（X_0），并将同期各类子类政策工具年度效力得分作为比较序列（$X_1 \sim X_{13}$）。

第四步，对全部序列进行归一化处理，以统一量纲。

第五步，逐一计算各子序列与母序列在同一时刻的绝对差值。

第六步，将所得差值代入灰色关联系数公式进行计算。

第七步，对求得的关联系数序列取平均值，得出最终关联度，据此甄别出对治理绩效提升最为关键的政策工具类型，为南海海域的政策工具优化与组合提供靶向建议。

2.2　数据来源

本研究政策文本来源于北大法宝数据库、中央政府相关部委网站、南海毗邻省市（我国香港、澳门、台湾除外）政府门户网站等，以“海洋生态环境”“海洋环境”“海洋生态”等为关键词进行检索，最终整理得出 1982—2024 年南海海洋生态环境相关政策文件共计 1 716 份。按照以下原则对政策文本进行了二次辨别与筛选：一是中央发文单位为国务院组成部门及国务院直属机构，地方发文单位为南海毗邻省级人民政府及其部门；二是政策文本种类选取法律法规、规划、意见、办法、通知和公告等体现政府政策的文件；三是政策内容与“政策工具”和“南海海洋生态环境”直接相关。本研究最终选取政策样本 233 份：中央 132 份、广东省 19 份、海南省 38 份、广西壮族自治区 44 份，对其编号，结果如表 4 所示。海洋经济数据来源于《中国海洋统计年鉴》（2000—2023 年）；海洋生态环境数据来源于《中国近岸海域环境质量公报》（2001—2017 年）与《中国海洋生态环境状况公报》（2018—2023 年）及各地区海洋环境状况公报。考虑到数据的可得性，治理绩效评价的时间范围为 2000—2023 年。

表 4 部分政策样本

Table 4 Partial policy samples

编号	政策发布时间	政策样本名称	效力级别
1	2023 年 10 月 24 日	《中华人民共和国海洋环境保护法》(2023)	法律
2	2017 年 11 月 4 日	《中华人民共和国海洋环境保护法》(2017)	法律
……	……	……	……
232	2018 年 5 月 15 日	海南省实施《中华人民共和国海域使用管理法》办法修正案(二)	省级地方性法规
233	2022 年 5 月 31 日	海南省人民代表大会常务委员会关于修改《海南省生态保护红线管理规定》的决定	省级地方性法规

为精准评估政策文本效力，本研究将分析维度下沉至政策工具层面。依据既定标准，我们对所有政策工具文本进行了编码与打分，编码格式为“1-M/S/G/X-2-1”，编码规则为“政策编号—政策工具类型（字母 M/S/G/X 代表命令控制型、市场激励型、公众参与型、信息型）—工具子类编号—样本序号”。打分结果如表 5 所示。

表 5 部分政策文本内容分析单元编码

Table 5 Unit coding table for the analysis of some policy text content

编码	政策文本分析单元	*t*	*m*	*s*	*x*
1-M-2-1	第四条 国务院生态环境主管部门负责全国海洋环境的监督管理	1	1	10	20
1-M-2-2	……指导、协调和监督全国海洋生态保护修复工作	1	1	10	20
……					
233-M-4-2165	……造成损失的，应当依法予以赔偿	3	3	5	30
233-M-4-2166	……造成生态环境损害的，依法承担赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任	3	5	5	40

注：*t* 为政策措施得分；*m* 为政策目标得分；*s* 为政策力度得分；*x* 为政策工具文本效力得分。

3 政策效力与政策效果分析

3.1 政策工具文本数与政策效力

基于对 1982—2024 年南海海洋生态环境治理政策的效力进行量化评估，并从宏观上分析其演变趋势与结构特征，政策工具文本数量、政策整体效力及年均效力的演变趋势如图 1 所示。

政策整体效力的演变轨迹与政策文本数量保持高度同步，二者相关系数达到 0.89。在 1990 年《海洋环境保护法》配套政策密集出台期间，政策文本数量显著增长，整体效力相应提升 238%。1999 年近海污染防治专项政策、2009 年海洋生态修复试点政策以及 2023 年南海生态保护专项规划等关键节点，均呈现出政策数量与效力的同步增长特征，体现了政策制定过程中的集中响应模式。

然而，政策年均效力的表现呈现出不同态势。在整个研究期内，政策年均效力均值为 27.3 分，波动幅度有限。仅在 1983 年法律实施初期和 1985 年首批地方配套政策出台期间达到阶段性高点，分别为 60.5 分和 62.9 分，其余大部分年份均在 30 分以下徘徊，揭示出政策体系存在的结构性矛盾。

绘制政策效力三维度的平均得分变化曲线，结果如图 2 所示。分析发现，政策目标年均得分为 3.2 分，政策措施为 3.5 分，多数政策设置了可量化指标并提出了具体措施。然而，政策力度年均得分长期处于 4 ～ 6 分的中低位，主要因现行政策中 78% 为部委和省级部门的通知和办法，而法律和行政法规等占比不足 5%。值得注意的是，2023 年随着《海洋环境保护法》的修订实施，政策力度得分实现显著跃升，标志着顶层设计取得重要突

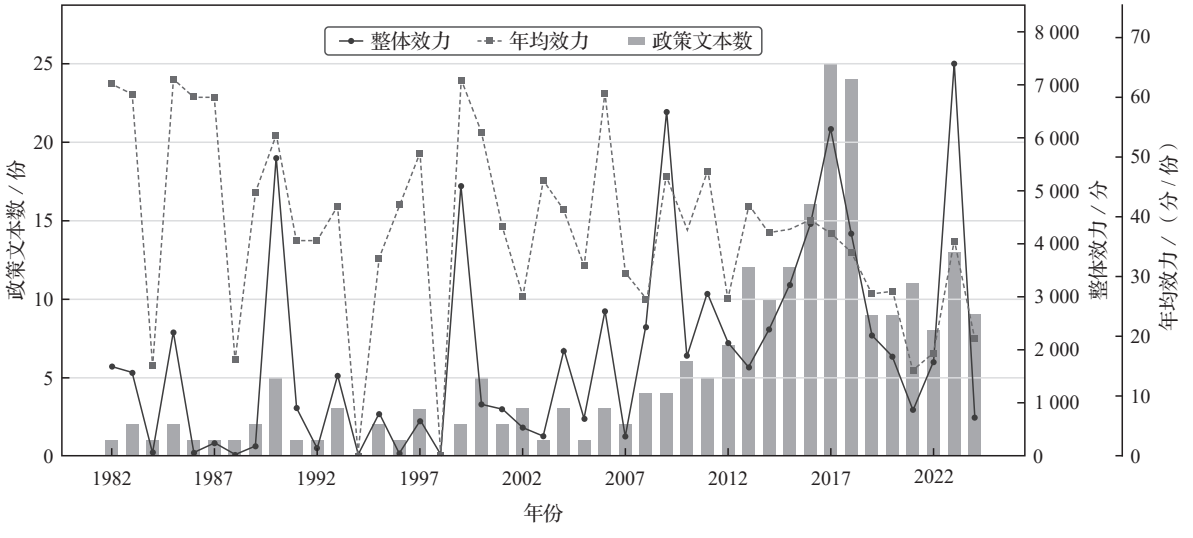


图 1　南海海洋生态环境治理政策效力与文本数量演变趋势

Fig.1　Trends in policy effectiveness and text quantity evolution for South China Sea marine ecological governance

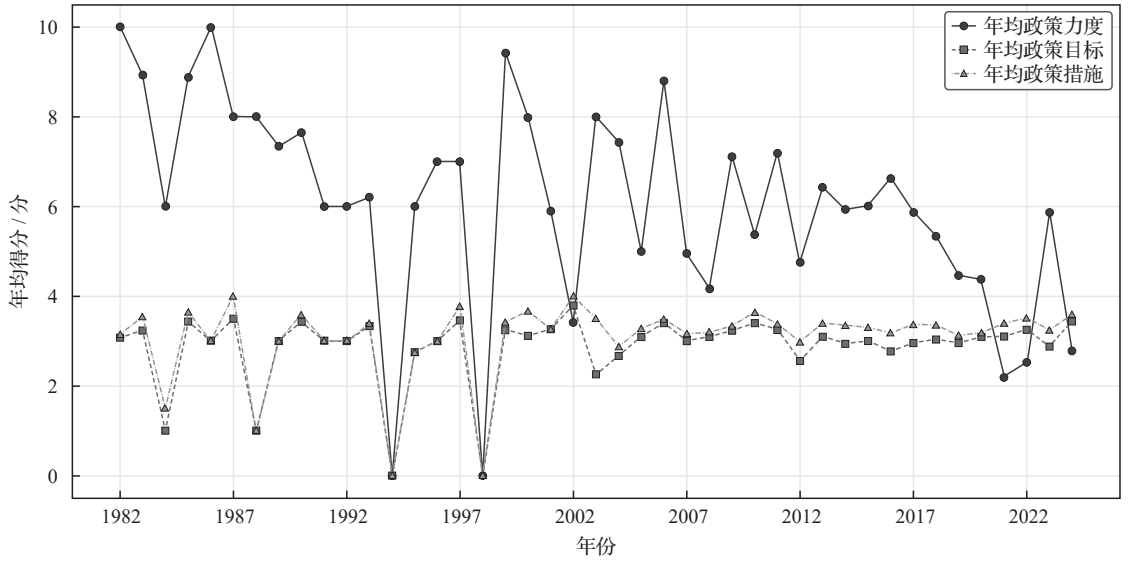


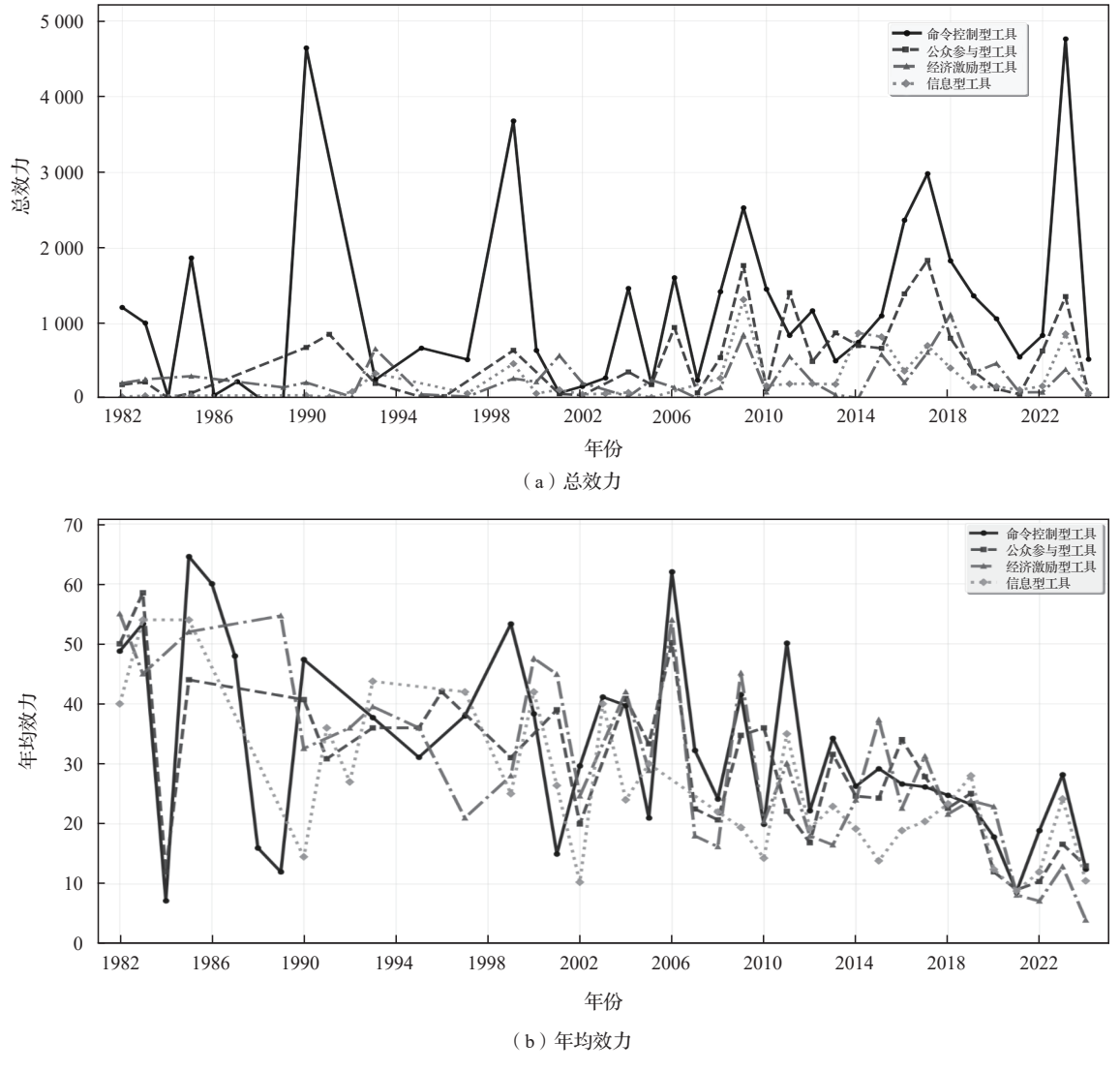
图 2　南海海洋生态环境政策效力维度年均得分演变趋势

Fig.2　The trend of annual average scores of the effectiveness dimension for marine ecological policies in South China Sea

破。这一转变有效增强了政策权威性和执行力，为构建高水平海洋生态环境治理体系奠定了坚实基础。未来需持续强化法律支撑，巩固政策体系建设成果。

3.2　不同类型政策工具的效力演变特征

不同政策工具的影响效力如图 3 所示。根据政策工具分类标准，4 类政策工具的效力演变呈现显著差异。命令控制型工具包括法规标准制定、许可审批与监督执行等措施，在整体效力中占据主导地位，累计效力占比 60.14%。该类工具在多个关键阶段呈现增长，2023 年达到 4 764 分的峰值。然而，其年均效力提升有限，均值仅为 28.2 分，且在 2010 年后出现边际递减趋势，反映出行政干预模式可能产生的监管疲劳问题。经济激励型工具虽然整体规模



（a）总效力

（b）年均效力

图 3 不同政策工具政策效力演化趋势

Fig.3 Evolutionary trend of policy effectiveness of different policy tools

有限，累计效力 6 842 分，占比 8.3 %，但年均效力均值表现优异，达到 32.2 分。在 2006 年首批生态补偿政策实施期间，年均效力表现突出。公众参与型工具包括信息公开、公众举报和专家参与等方式，累计效力 8 976 分，占比 10.9 %，年均效力均值 29.9 分，在公众举报机制试点期间达到较高水平。信息型工具作为政策体系的重要补充，总效力从 1982 年的 40 分增长至 2023 年的 870 分，年均增长率 8.5 %。这类工具涵盖环境信息发布与监测数据共享等措施，年均效力 24.3 分，成为政策体系中稳定的辅助组成部分。然而，其在信息监督与反馈等关键领域的覆盖范围有限，制约了治理效力的充分发挥。

3.3 政策工具实施效果的差异化表现

基于灰色关联分析方法，以 2000—2023 年南海海洋生态环境绩效指数为基准序列的评估结果如表 6 所示。

表 6　部分灰色关联分析结果

Table 6　Results of grey relation analysis

排名	政策工具子类	灰色关联度
1	信息监督与反馈类	0.882 6
2	经济激励类（正向激励）	0.870 1
3	法规与标准制定类	0.862 7
4	监督与强制执行类	0.861 5
5	信息主动发布类	0.813 9
6	专家与专业机构参与类	0.808 7
7	责任追究类	0.707 9
8	参与机制保障类	0.687 5
9	许可与审批类	0.674 7
10	公众直接参与类	0.624 2
11	经济约束类（负向激励）	0.608 3
12	信息共享与服务类	0.594 2
13	市场交易与金融类	0.523 1

从表 6 中可以发现，不同政策工具的实施效果存在显著差异。信息监督与反馈、经济激励（正向激励）和法规与标准制定是关联度最高的 3 类工具，构成了驱动南海治理绩效的“核心工具集”。信息监督与反馈类工具的关联度最高，达到 0.882 6，表明排污数据实时公开、环境违法曝光等措施在南海治理中发挥着关键作用。经济激励型工具中的正向激励措施关联度为 0.870 1，验证了利益引导对市场主体环保行为的激励效果。命令控制型工具内部出现明显分化。监督与强制执行类措施关联度为 0.861 5，其严格实施对治理效果产生积极影响；而许可与审批类措施关联度为 0.674 7，反映出当前治理模式中事前审批烦琐、事中事后监管薄弱的结构性问题。经济激励型工具内部呈现重奖轻惩特征。经济约束类（负向激励）及市场交易与金融类工具关联度分别为 0.608 3 和 0.523 1，表明政策体系偏重补贴激励，在排污收费、生态损害赔偿等市场化约束手段方面应用不足。公众参与型工具的实施效果也存在差异。专家与专业机构参与类措施关联度为 0.808 7，而公众直接参与类措施关联度为 0.624 2，反映出公众举报奖励、环评听证等参与渠道尚未完全畅通。政策工具的滞后效应分析显示，3 类核心政策工具均存在 1 ～ 2 年的滞后期。其中，经济激励型工具响应最为灵敏，滞后期 1 年；命令控制型工具滞后期 2 年，体现行政干预的流程惯性；信息型工具滞后期 1.5 年，反映信息传播与监管落地的时间差。

通过多元回归分析发现：政策力度每提升 1 分，治理效果指数提高 0.38；政策目标量化程度每提升 1 分，治理效果指数提高 0.25；政策措施完善度每提升 1 分，治理效果指数提高 0.31。这些量化结果为未来南海海洋生态环境治理政策优化提供了明确的改进方向。值得注意的是，政策工具之间的协同度有待提升。命令控制型与经济激励型的协同度仅为 0.34，命令控制型与公众参与型的协同度为 0.28，反映出政策体系内部缺乏有效的配合机制，在很大程度上制约了整体治理效果的提升。

4　研究结论与优化建议

4.1　研究结论

本研究通过长时序和多维度的量化分析，得出以下核心结论。

（1）政策体系“大而不强”，权威性不足是效力瓶颈。40 余年的政策演进呈现明显的“数量驱动”特征，政策整体效力与文本数量高度相关。然而，政策年均效力始终在低位波动，其根本原因在于政策力度薄弱——近八成的政策为部委与地方规范性文件，法律与行政法规稀缺，导致政策权威性、稳定性与跨域约束力不足。

（2）政策工具结构失衡，“路径依赖”与“效力错配”并存。命令控制型工具在政策工具箱中占据绝对主导地位，但年均效力提升有限且出现边际效益递减，反映出单一行政监管模式的局限性。与之形成鲜明对比的是，市场激励型工具与社会参与型工具虽被证明与治理绩效关联度高、实施效果更佳，但在实际政策组合中却供给不足，存在显著的“高效力”与“低供给”的错配现象。

（3）政策工具效力差异显著，“重审批、轻监管”问题突出。灰色关联分析揭示了不同政策工具子类的效力分化。信息监督与反馈、经济正向激励

等措施效果最佳，凸显了透明化监管与利益引导的核心作用。而在命令控制型工具内部，监督与强制执行类措施效力显著优于许可与审批类，显现出当下治理方式中前置审批繁杂、过程与后续监管乏力的系统性不足。

（4）政策协同严重不足，整体治理合力难以形成。量化分析显示，不同政策工具类型之间的协同度极低，政策体系呈现“碎片化”与“孤岛效应”。各类工具缺乏有效衔接与配合，甚至在执行中可能相互抵消，严重制约了政策体系整体效力的提升。

4.2 政策优化建议

基于前述研究结论，为系统提升南海海洋生态环境治理效能，本文提出以下 4 项具有强针对性、系统性及可操作性的政策优化路径。

（1）强化法治保障与顶层设计，从根本上摆脱政策效力不足的困境。当前，亟须推动南海海洋生态环境治理从依赖行政指令向依靠法治权威转变。建议更多地在更高层面主导启动南海海洋生态环境保护的专项立法工作，将生态红线、区域协调机制、生态补偿标准等核心制度以法律形式固化。同时，应择优将经实践检验有效的部委规章与地方性法规升级为国务院行政法规，全面提升政策的执行刚性与跨区域约束力。此外，必须在顶层设计中清晰界定中央与地方在监测执法、生态补偿等事权上的责任边界，建立“中央统筹、省级负责、市县执行”的权责体系，从根本上杜绝监管真空与政策博弈。

（2）精准调控政策工具结构，打破对命令控制型工具的路径依赖。未来政策调整应着力于“减法”与“加法”并举。一方面，需要系统性精简“许可与审批类”等前置管控事项，推动监管重心从“事前设槛”向“事中事后监管”全面转移；另一方面，必须大力拓展高效工具的应用空间，重点构建南海海域使用权有偿使用与生态补偿的联动机制，探索设立“南海蓝色发展基金”，并推动环境污染强制责任保险在涉海高危行业的全覆盖，从而更好地发挥市场机制的决定性作用。同时，应通过建立统一的环境信息平台、完善有奖举报制度、强制实施“公众听证 + 专家评审”双环节等措施，切实畅通社会参与渠道。

（3）构建多元协同的治理机制，系统性地化解政策碎片化难题。提升治理效能的关键在于打破部门与区域壁垒，形成治理合力。建议设立高层次的议事机构，由国务院相关部委组成，建立规划协同、监测同步、执法联动和救济机制统一的跨区域、跨部门协同治理新范式。在实践中，应积极推广“政策工具包”的组合应用模式，如将企业环境信用评价结果与绿色信贷利率、执法频次直接挂钩，形成激励相容的治理闭环。此外，可通过建设“智慧南海生态云”等数据共享平台，整合涉海数据资源，为协同决策与精准监管提供坚实的技术支撑。

（4）健全基于证据的政策动态管理循环，有效应对政策滞后效应。鉴于政策工具普遍存在 1 ～ 2 年的滞后期，必须建立更加科学灵活的政策管理体系。首先，建立常态化的政策后评估机制，可参照本文的量化模型，定期发布南海海洋生态环境政策效力与效果年度评估报告，为政策的存续、调整或终止提供实证依据。其次，应引入政策试点与适应性管理方法，对于蓝色碳汇交易等关联度高但尚不成熟的政策工具，可在海南自贸港等条件成熟地区先行先试，通过“试点—评估—优化—推广”的模式稳健推动制度创新。最后，须强化政策设计的可量化与可考核性，所有新出台政策均应设定清晰的量化目标、实施路径与明确责任部门，确保政策可执行、可追踪、可问责。

参考文献（References）：

[1] 张海柱. 中国政府管理海洋事务的注意力及其变化：基于国务院《政府工作报告》(1954—2015) 的分析 [J]. 太平洋学报，2015，23(11)：1-9.

ZHANG Haizhu. An analysis of government’s attention toward marine affairs and its changes in China based on the government work reports of the state council(1954—2015)[J]. Pacific Journal，2015，23(11)：1-9.

［2］ 唐珊瑚，任洪涛．碳中和目标下的南海生态环境治理与中国的政策选择［J］．海南热带海洋学院学报，2023，30(3)：20-30.
TANG Shanhu，REN Hongtao．Ecological environment governance in the South China Sea and China’s strategic choice under carbon neutrality goals［J］．Journal of Hainan Tropical Ocean University，2023，30(3)：20-30.

［3］ 丁刚，陈超敏．基于社会网络分析法的省域海洋环境治理政策工具选择研究：以福建省为例［J］．太原理工大学学报（社会科学版），2021，39(6)：52-59.
DING Gang，CHEN Chaomin．Selection of policy tools for provincial governance of marine environment based on social network analysis：with Fujian Province as an example［J］．Journal of Taiyuan University of Technology (Social Science Edition)，2021，39(6)：52-59.

［4］ 任昊．市场型环境政策工具在海洋环境治理中的应用研究［D］．上海：上海海洋大学，2021.
REN Hao．Research on the application of market-based environmental policy tools in marine environmental governance［D］．Shanghai：Shanghai Ocean University，2021.

［5］ 杨志军，耿旭，王若雪．环境治理政策的工具偏好与路径优化：基于 43 个政策文本的内容分析［J］．东北大学学报（社会科学版），2017，19(3)：276-283.
YANG Zhijun，GENG Xu，WANG Ruoxue．Tool preference and path optimization of environmental governance policies：based on the content analysis of 43 policy texts［J］．Journal of Northeastern University (Social Science)，2017，19(3)：276-283.

［6］ 陈孜卓．东海海洋生态环境治理政策工具选择与应用［D］．上海：上海海洋大学，2024.
CHEN Zizhuo．Selection and application of policy tools for marine ecological environment governance in the East China Sea［D］．Shanghai：Shanghai Ocean University，2024.

［7］ 成良钰．政策工具视角下渤海海洋环境政策优化研究［D］．大连：大连海事大学，2024.
CHENG Liangyu．Research on the optimization of Bohai Sea marine environmental policy based on the perspective of policy instruments［D］．Dalian：Dalian Maritime University，2024.

［8］ 顾湘，王芳玺．公众参与海洋环境政策制定的中美比较分析［J］．上海行政学院学报，2015，16(2)：105-111.
GU Xiang，WANG Fangxi．A comparative analysis of public participation in marine environmental policy-making between China and the United States［J］．The Journal of Shanghai Administration Institute，2015，16(2)：105-111.

［9］ 张继平，熊敏思，顾湘．中日海洋环境陆源污染治理的政策执行比较及启示［J］．中国行政管理，2012，28(6)：45-48.
ZHANG Jiping，XIONG Minsi，GU Xiang．The comparison and inspiration of land-based pollution policy implementation between China and Japan［J］．Chinese Public Administration，2012，28(6)：45-48.

［10］ 张继平，熊敏思，顾湘．中澳海洋环境陆源污染治理的政策执行比较［J］．上海行政学院学报，2013，14(3)：64-69.
ZHANG Jiping，XIONG Minsi，GU Xiang．The comparison and inspiration of land-based pollution policy implementation between China and Australia［J］．The Journal of Shanghai Administration Institute，2013，14(3)：64-69.

［11］ 孙雨晴．南海环境保护区域合作的“南海模式”之构建［D］．武汉：武汉大学，2023.
SUN Yuqing．The construction of the “South China Sea model” for regional cooperation on environmental protection in the South China Sea［D］．Wuhan：Wuhan University，2023.

［12］ 叶蔚，裴振鸿．ICA 框架下南海海洋环境整体性治理探索［J］．合作经济与科技，2022(8)：14-17.
YE Wei，PEI Zhenhong．Exploration on integrated management of marine environment in South China Sea under ICA framework［J］．Co-Operative Economy & Science，2022(8)：14-17.

［13］ 龚虹波，阮怡清，李加林．长三角地区海洋环境合作治理政策的三维分析：基于 108 个政策文本的内容分析［J］．社会科学战线，2024(11)：261-269.
GONG Hongbo，RUAN Yiqing，LI Jialin．Three-dimensional analysis of marine environmental cooperative governance policies in the Yangtze River Delta：Based on the content analysis of 108 policy texts［J］．Social Science Front，2024(11)：261-269.

［14］ 李强华，王祎．沪苏浙地区海洋环境治理中的府际合作研究：基于政策文本的量化分析［J］．海洋湖沼通报（中英文），2022，44(4)：166-175.
LI Qianghua，WANG Yi．Intergovernmental cooperation in marine environmental governance in Shanghai，Jiangsu and Zhejiang regions：a quantitative analysis based on policy texts［J］．Transactions of Oceanology and Limnology，2022，44(4)：166-175.

［15］ 王刚，毛杨．海洋环境治理的注意力变迁：基于政策内容与社会网络的分析［J］．中国海洋大学学报（社会科学版），2019(1)：29-37.
WANG Gang，MAO Yang．Attention evolution of marine environmental governance：an analysis based on policy content and social

network[J]. Journal of Ocean University of China (Social Sciences Edition), 2019(1): 29-37.

[16] 马文婷. CAS 复杂适应性理论视域下南海生态安全治理问题研究[J]. 系统科学学报, 2024, 32(1): 78-82.
MA Wenting. Research on ecological security governance in the South China Sea from the perspective of CAS complex adaptability theory[J]. Chinese Journal of Systems Science, 2024, 32(1): 78-82.

[17] 李江, 刘源浩, 黄萃, 等. 用文献计量研究重塑政策文本数据分析: 政策文献计量的起源、迁移与方法创新[J]. 公共管理学报, 2015, 12(2): 138-144.
LI Jiang, LIU Yuanhao, HUANG Cui, et al. Remolding the policy text data through documents quantitative research: the formation, transformation and method innovation of policy documents quantitative research[J]. Journal of Public Management, 2015, 12(2): 138-144.

[18] 王刚, 毛杨. 海洋环境治理绩效评估: 基于效能与效率的双维审视[J]. 环境社会学, 2022, 1(1): 154-177.
WANG Gang, MAO Yang. Performance evaluation of marine environmental governance: a two-dimensional review based on effectiveness and efficiency[J]. Environmental Sociology Research, 2022, 1(1): 154-177.

[19] 刘思峰, 杨英杰. 灰色系统研究进展 (2004—2014)[J]. 南京航空航天大学学报 (自然科学版), 2015, 47(1): 1-18.
LIU Sifeng, YANG Yingjie. Advances in grey system research(2004—2014)[J]. Journal of Nanjing University of Aeronautics & Astronautics (Natural Science Edition), 2015, 47(1): 1-18.

[20] 刘翱, 韩俊松, 王超, 等. 防治船舶塑料颗粒污染海洋环境政策研究[J]. 中国海事, 2025(2): 35-37.
LIU Ao, HAN Junsong, WANG Chao, et al. Study on the policy of preventing and controlling plastic particle pollution from ships to the marine environment[J]. China Maritime Safety, 2025(2): 35-37.

[21] 胥建美, 谢春刚, 苏慧超, 等. 海水淡化浓盐水排放对海洋环境影响及管理政策研究[J]. 环境科学与管理, 2021, 46(2): 5-8.
XU Jianmei, XIE Chungang, SU Huichao, et al. Study on impacts of brine discharge from seawater desalination on marine environment and relative management policy[J]. Environmental Science and Management, 2021, 46(2): 5-8.

[22] 彭纪生, 孙文祥, 仲为国. 中国技术创新政策演变与绩效实证研究 (1978—2006)[J]. 科研管理, 2008, 29(4): 134-150.
PENG Jisheng, SUN Wenxiang, ZHONG Weiguo. The evolution of Chinese technological and innovational policies and the empirical research on the performance(1978—2006)[J]. Science Research Management, 2008, 29(4): 134-150.

[23] 叶子青. 环境治理政策工具的绩效评价分析[D]. 北京: 北京邮电大学, 2019.
YE Ziqing. Performance evaluation of environmental governance policy tools[D]. Beijing: Beijing University of Posts and Telecommunications, 2019.

[24] 刘思峰, 蔡华, 杨英杰, 等. 灰色关联分析模型研究进展[J]. 系统工程理论与实践, 2013, 33(8): 2041-2046.
LIU Sifeng, CAI Hua, YANG Yingjie, et al. Advance in grey incidence analysis modelling[J]. Systems Engineering -Theory & Practice, 2013, 33(8): 2041-2046.

[25] 张梦佳. 基于 DEA 模型的我国省域环境治理效率评价及影响因素研究[J]. 乡村科技, 2024, 15(21): 140-144.
ZHANG Mengjia. Study on efficiency evaluation and influencing factors of provincial environmental governance in China based on DEA model[J]. Rural Science and Technology, 2024, 15(21): 140-144.

[26] 周亚奇, 冯倩, 杨晖, 等. 灰色关联分析与模糊综合评价在水质评价中的对比应用研究[J]. 南昌工程学院学报, 2024, 43(3): 26-30.
ZHOU Yaqi, FENG Qian, YANG Hui, et al. Comparative application study of gray correlation analysis and fuzzy comprehensive evaluation in water quality assessment[J]. Journal of Nanchang Institute of Technology, 2024, 43(3): 26-30.

[27] 张佳超. 基于灰色关联分析与 SD 模型的黄河下游地区农村水环境整治策略研究[D]. 郑州: 华北水利水电大学, 2023.
ZHANG Jiachao. Study on the strategy of rural water environment improvement in the lower reaches of the yellow river based on grey correlation analysis and SD model[D]. Zhengzhou: North China University of Water Resources and Electric Power, 2023.