

文章编号: 1674-5566(2020)03-0401-10

DOI:10.12024/jsou.20190402617

## 过洋性渔业入渔风险评价指标体系构建

陈晨<sup>1,2,3,4,5</sup>, 赵丽玲<sup>6</sup>, 陈新军<sup>1,2,3,4,5</sup>

(1. 上海海洋大学海洋科学学院, 上海 201306; 2. 农业农村部大洋渔业开发重点实验室, 上海 201306; 3. 国家远洋渔业工程技术研究中心, 上海 201306; 4. 大洋渔业资源可持续开发教育部重点实验室, 上海 201306; 5. 农业农村部大洋渔业资源环境科学观测实验站, 上海 201306; 6. 农业农村部渔业渔政管理局, 北京 100125)

**摘要:** 过洋性渔业是在他国专属经济区内捕捞渔业资源的海洋渔业, 是远洋渔业的重要组成部分, 是高投入、高风险的海洋产业, 其发展与资源、渔场、国内外渔业立法和政策、汇率等多方因素紧密联系。在我国过洋性渔业的发展过程中, 入渔国家的渔业资源衰退、政局不稳等因素关系到远洋渔业的稳定持续发展。过洋性渔业在很大程度上是风险投资, 而对风险的评价是风险投资决策的重要环节。因此, 有必要对过洋性渔业入渔风险评价进行深入研究。在研究分析过洋性渔业产业特征的基础上, 运用风险与预警评价的理论, 提出了过洋性渔业入渔风险评价指标选取的原则, 初步构建了过洋性渔业入渔风险评价体系。该评价体系主要包括风险因素识别、指标分级 2 个方面的内容, 选取 3 个一级指标、16 个二级指标、16 个三级指标。这一评价体系的构建将有利于我国过洋性渔业健康、稳定、可持续发展, 为我国远洋渔业科学决策和管理提供技术支撑。

**关键词:** 过洋性渔业; 风险评价; 指标体系; 预警

**中图分类号:** S 931      **文献标志码:** A

过洋性渔业是在他国 200 海里专属经济区内捕捞渔业资源的远洋渔业<sup>[1]</sup>, 有着高投入、高风险的产业特点, 同时对国际渔业合作和外交战略有深远影响<sup>[2]</sup>。“十二五”期间, “海洋强国”和“21 世纪海上丝绸之路”战略的实施促进了我国远洋渔业发展。同时, 入渔不稳定、企业遭受经济损失等现象时有发生, 这些现象既可能是由于企业自身原因造成, 也可能由合作国家社会、政治等因素造成<sup>[3]</sup>。

“十三五”全国远洋渔业发展规划<sup>[4]</sup>指出, 建设远洋渔业风险预警体系, 加强风险防控能力是当前我国远洋渔业发展的重点任务之一。因此, 须客观认识此类远洋渔业发展的问题, 加强预警与保障体系建设。目前, 国内对过洋性渔业入渔风险预警体系的学术研究和入渔风险管理尚处于起步阶段。对远洋渔业涉外事件等问题, 《远洋渔业管理规定》第 28 条规定了具体处理程序; 农业部办公厅分别于 2011 年和 2013 年颁布了两

个文件(农渔发[2011]28 号<sup>[5]</sup>、农办渔[2013]18 号<sup>[6]</sup>), 分别从企业责任以及国务院安委会意见(安委[2011]4 号)等两个角度进行规定, 但这些规定是被动应对, 缺少安全生产和涉外事件的预防与保障体系。为此, 需要通过持续对关键国家或地区进行关注与跟踪研究, 建立一套过洋性渔业的预警防范指标体系, 一旦出现可能影响渔业合作的变化, 入渔风险提升, 及时作出预警, 通过国家渔业主管部门传达地方主管部门和渔业企业, 提前做好应对防范, 为我国过洋性渔业稳定、有序、健康发展提供技术保障。

本文通过研究过洋性渔业的特点, 运用风险与预警理论, 提出了过洋性渔业入渔风险评价指标选取的原则, 构建了过洋性渔业入渔风险评价体系。

### 1 过洋性渔业的特点

过洋性渔业以直接投资的方式获取渔业资

收稿日期: 2019-04-26      修回日期: 2019-05-31

基金项目: 国家自然科学基金青年基金(41876141)

作者简介: 陈晨(1996—), 男, 硕士研究生, 研究方向为渔业资源经济学。E-mail: 1394932687@qq.com

通信作者: 陈新军, E-mail: xjchen@shou.edu.cn

源,主要活动在海上捕捞、港口贸易,在部分入渔国有基地,依赖投资国的稳定、资源丰富等<sup>[7]</sup>,通常具有以下特征。

(1)投入大且周期长,管理难度也大。在时间和经济成本上,海外基地、港口等基础设施的建设时间长,投入的经济成本高,近些年入渔费用也不断提升,回报周期也较长。在管理方面,需要关注国外的政治、经济等现状和趋势,同时对企业的管理、主管部门的监管等方面有着很高的要求。

(2)风险高且影响因素多。高风险有以下原因:其一,过洋性渔业具有涉外性,与国家战略、外交关系等紧密联系。其二,政治风险和法律政策风险的不确定性较大。入渔国的政治风险是主要风险之一,随着政治局势的变动,渔业管理政策变动,会对入渔造成较大的影响。其三,过洋性渔业作为出口和消费主导型产业<sup>[8]</sup>,受消费水平、汇率等国际因素影响,经济效益波动性大,风险源繁多且复杂。由于作业范围在境外,法律合约、作业海域、劳务用工等都是入渔需解决的问题,同时还涉及境外投资和渔获贸易等方面方面的内容。

(3)国家产业政策密切关联,且产业关联度高。过洋性渔业发展高度依赖国家政策支持、国家间外交关系等以及国家综合实力的提升,其中工业水平和科技水平提高对过洋性渔业发展的促进尤为突出,如工业革命推动了渔船基础设施的进步,实现从近海到远洋的拓展,科学技术的进步大幅提升资源获取的产量和效率。过洋性渔业产业关联度高,涉及捕捞技术优化、设备保鲜加工能力提升、运输营销效率提高等内容。

(4)产业的弱质性强。弱质性用于表述生产周期长、环境影响大、回报见效慢等类型的产业,常用于对传统农业的描述<sup>[9]</sup>。过洋性渔业同样具有弱质性,主要表现为生产捕捞、产业链和发展空间三个方面。其一,由于海洋渔业资源的繁育具有周期性,而环境、气候变化可能会改变资源渔场,使得过洋性渔业捕捞产量不稳定。其二,目前我国过洋性渔业产业链处低端位置,投入局限于捕捞作业,在加工保鲜、营销等环节投入不足,产业链欠延伸,不利于国内外市场发展。其三,过洋性渔业正在向资源可持续利用方向发展,由于受到国际规范和监管,发展空间受一定

限制<sup>[10]</sup>。

## 2 风险与预警基本理论

### 2.1 风险的基本理论

学术上对风险尚无一致的定义,不同研究领域和不同研究角度有着不同的解释。郭晓亭等<sup>[11]</sup>认为风险是对未来结果发生、损失发生的不确定,WILLIAMS等<sup>[12]</sup>定义风险为特定条件下未来结果的变动,李春宇<sup>[13]</sup>认为风险的不确定是对当前行为和未来结果之间预知的心理状态,反映了主观意识和客观现实之间的差距。

风险虽无统一的定义,但多呈现以下特点:(1)阶段性。风险的发生经历蕴藏、生成、演化、临近、显现和作用的阶段。(2)可发觉和评估。因风险有阶段性,所以大多数风险可以被提前发现和评价,少数突发风险在预警体系下也可减小危害<sup>[14]</sup>。(3)风险和收益相对。19世纪古典经济学阐明,收益需承担风险,风险是收益的代价,收益、损失相对较大,风险亦相对大<sup>[15]</sup>。(4)风险建立于个体承受风险能力上。风险可表征不确定性,和收益损失大小等客观事实有关,同时也和主观意识相关,立于承受风险的主体对象上。

风险评价是风险管理的重要前提和环节。风险可分为系统风险和非系统风险<sup>[16]</sup>,其中系统风险又称不可分散风险,对所有的风险项目都会产生影响,如汇率、政局风险等,与入渔国的政治、经济等客观因素有关;非系统风险又称可分散风险,是风险项目本身特有的,如入渔政策、渔业资源状况等,依据过洋性渔业产业特性和入渔活动而异。

### 2.2 预警的基本理论

预警是提前对风险进行识别和度量,并在时空和危害上预报,以达防范、规避风险的目的<sup>[17]</sup>。预警理论最早起源于军事,后发展到经济、气象、灾害预警等多个领域<sup>[18-19]</sup>。预警系统是实现海洋渔业资源可持续利用的重要手段<sup>[20]</sup>,而过洋性渔业入渔风险预警是根据入渔风险的评价结果,辨识过洋性渔业入渔风险,从而保障我国远洋渔业稳定、有序、可持续发展的一种管理手段。

预警是对风险的管理。陈新军等<sup>[21]</sup>认为在可持续发展系统中,各因素在合理的区域内运行,系统协调可持续,超出这个区域范围,可能破

坏平衡可持续。预警是对可能超出合理运行区域的警惕提醒,对风险提前预知、管理。预警将风险要素数据化监测,针对单个风险要素和组合风险要素,采取不同的预案应对策略,是主动、及时、动态、规范、循环的风险管理方式,有别于传统风险管理依靠整体主观把握,缺乏系统及时的分析应对。预警可分为5个步骤,即警情诊断、警源分析、警兆辨识、警度预报、排警调控。

### 2.3 过洋性渔业风险与预警

在过洋性渔业入渔风险预警系统中,研究对象是过洋性渔业,研究目标是稳定可持续入渔,研究基础是风险评价,研究方法是预警,通过风险评价与预警系统的建立可为过洋性渔业宏观调控和管理提供依据。

过洋性渔业入渔风险有如下特征:(1)国家间差异大,需具体分析。即便是相同的政体和经济环境,面临的入渔风险也会随着国家不同显示出差异。(2)风险因素涉及面广。与对外投资的项目类似,有着政治、经济、社会等基本风险源,此外,资源状况等渔业特有的依赖点也是风险源。(3)风险影响大,波及面广。过洋性渔业影响到企业利益、远洋渔业发展以及相关产业链运行,需要重视和管理。同时应注意规避风险需要成本,并非所有风险均需重视和排除规避,监测和预警为管理决策提供依据。

过洋性渔业入渔风险预警是在全面综合考虑入渔风险基础上,对过洋性渔业的状况、入渔国家、入渔企业和其他因素的综合风险评价,通过描述现状和发展趋势、动态监测风险信息,预报超出承受范围的风险,并提供防范和管理的措施。对于过洋性渔业中的经济损失以及入渔不稳定等问题,预警的意义在于能预先管理、警示风险,避免了事后管理和研究的滞后性。过洋性渔业入渔风险预警根据动态风险评价结果,辨识出超出风险承受范围的风险值并预报,实现过洋性渔业健康、稳定、可持续发展。

过洋性渔业入渔风险预警系统在必要时向管理者发出预警信号,提示需引起注意的风险源,帮助管理者和远洋渔业企业防范规避风险,提高风险控制的能力。风险评价指标体系有助于全面综合分析入渔风险<sup>[22]</sup>,并对风险进行定性定量的合理评价,是风险预警系统的先导前提。

## 3 选取风险评价指标的原则与借鉴

构建风险评价指标体系的关键是选取评价指标。通过研究,选取风险评价指标需遵循的原则,并借鉴海外风险投资的一些共性指标,构建过洋性渔业入渔风险的评价指标体系。

### 3.1 选取指标的原则

过洋性渔业入渔风险评价体系是综合系统工程,涉及国内外的政策、资源、市场等方面内容,只有进行全面科学的评价,才能降低过洋性渔业的风险,为政府、主管部门和企业提供风险预警,确保我国过洋性渔业的稳定持续发展。合理选取指标,为特定的评价目的服务,有利于系统分析评价对象的特征。依据综合评价指标体系构建的一般性原则<sup>[23-25]</sup>,结合过洋性渔业的自身特点,提出选取过洋性渔业入渔风险评价指标的原则。

(1)科学性原则。评价指标的选择和设计必须以国家远洋渔业发展规划、可持续发展理论以及资源状况等为依据<sup>[26]</sup>,选出的指标应有较好的稳定性。科学性是实现指标规范、统一的基础,科学性原则要求指标的定义、计算方法、数据收集、包括范围、权重选择等都必须有科学依据。

(2)全面性原则。评价指标应该全面反映远洋渔业涉及领域的多个维度,每一评价层级包括若干评价指标。指标需从国家和企业等视角出发,考量经济、资源和政治等多角度,并重未来发展趋势等综合全面反映入渔风险。

(3)定量和定性相结合原则。由于远洋渔业评价涉及的方面很多,有些可用数量变化来反映,有些难以通过数量指标来反映,如渔业管理体制等。为此,需要研究并设计一些定性的指标来反映。此外,还需要一些判断指标来反映远洋渔业评价指标的特殊情况。

(4)实用性原则。指标选取应充分利用现有统计资料,具有可测性和可比性,易于量化。在实际调查评价中,指标数据可通过统计资料整理、抽样调查,或典型调查,或直接从有关部门获得。

### 3.2 现有风险评价指标体系分析与借鉴

过洋性渔业属于海外风险投资领域,通过分析国内外的文献资料<sup>[27-29]</sup>发现,海外投资风险评

价多以政治、经济、社会等维度为基础,依据不同的评价对象,具体评价指标维度有异同。例如,中国出口信用保险公司的年度报告<sup>[30]</sup>研究了中国企业的海外投资状况、分析投资国家及行业投资风险,从国别、行业、企业等多维度展示企业对外投资在不同领域的风险,并附案例展示风险发生的后果。许勤华<sup>[31]</sup>研究了“一带一路”国家能源投资政治风险评估,从经济、社会、政治、中国因素、能源因素和环境因素等角度,综合设计提出了“人大能源风险指数”,通过广义的政治维度对能源国际投资风险分析。郑明贵<sup>[32]</sup>对海外矿业投资环境进行研究,从政治政策、社会文化、经济金融、基础设施等角度构建评价体系,其二级指标数据来源于《中国海外投资国家风险评级》、《全球腐败指数报告》、世界银行、标准普尔对全球各国信用评级、《全球恐怖主义指数报告》等。BUSSE等<sup>[33]</sup>研究发现政治风险、制度和对外直接投资流入有着密切联系,通过收集83个发展中国家20年的数据样本,研究结果表明政府稳定性、内战、民族矛盾、民主权利、法律和秩序是影响外国是否进入投资的重要因素。

不同的国际化产业具有不同的风险,过洋性渔业属于渔业资源的海外风险投资,从中可借鉴一些评价维度和指标。在政治、社会、法律等方面,选取指标可依据已有海外风险投资研究的指标设置,结合过洋性渔业入渔风险的特点,借鉴一些共性指标。

#### 4 入渔风险评价指标体系的构建

上文通过研究过洋性渔业的特点、总结风险与预警理论,提出选取风险评价指标的原则与借鉴,为入渔风险评价指标体系构建打下了基础。

构建指标体系还需具体分析入渔风险源,选取风险指标并划分等级。通过风险因素识别选取指标,设计出一级、二级、三级指标,对指标划分等级。

##### 4.1 风险因素的识别

风险识别是对入渔潜在或客观存在的影响项目效益的事件进行系统全面的预测和归类<sup>[34]</sup>。本研究用头脑风暴法,设计了三个一级指标。将经济、社会、政治、法律、政策等风险因素整合为入渔国家一项,作为一级指标。入渔企业的资质、信用和抗风险能力等亦是入渔风险不可忽视

的一节,渔业合作方式直接影响入渔风险,因此将渔业合作类型、入渔企业资质等整合为入渔企业与渔业合作方式一项,作为一级指标。此外,外汇、安全等其他因素也影响着入渔风险,将这些其他因素整合为外部因素一项,也作为一级指标。因此,共设置入渔国家、入渔企业和渔业合作关系、外部环境等三个一级指标。每个一级指标划分为若干二级指标,每个二级指标划分一个三级指标,构建入渔风险评价指标体系(表1)。

通过设计入渔国家、入渔企业和渔业合作方式、外部因素这三个一级指标及下属指标,涵盖了过洋性渔业入渔的他方、我方及外部因素主要影响入渔风险的来源。入渔国家的经济、政局、法律政策、渔业资源状况等指标影响着入渔的稳定性、成本和收益;作业海域安全性、汇率变动等指标影响着入渔的安全和经济收益;入渔企业资质、渔业合作类型等指标,关系着入渔的科学性和可靠性。

##### 4.1.1 入渔国家

(1)经济稳定性。经济是否稳定对入渔是首位重要的因素之一,一个国家的经济社会是否稳定可以直接反映国家政府的治理成效<sup>[35]</sup>,经济的稳定会带来民生的安定、社会的稳定。经济基础可衡量一个国家投资环境的长期稳定性<sup>[36]</sup>。

经济稳定性可表征于就业、物价、国际收支、GDP等指标。考虑到任一指标均可反映经济稳定性,GDP的数据易获取、统计较全,所以选取GDP作为反映入渔国经济稳定性的指标,用GDP的变化趋势反映入渔国近年的经济稳定性。

(2)政局稳定性。CANTEGREIL<sup>[37]</sup>研究认为政治是影响国家对外投资的重要因素。国家元首或政府正常依据宪法换届,政局相对稳定;非正常换届,如发生政变、内战等,政局相对不稳定。政局不稳定同时会引发法律政策失效或变更、经济不稳等,是影响入渔稳定的主要风险来源之一。

(3)法律政策环境。法律环境的变更影响着企业入渔,渔业法、外汇管理法、外商投资法等法律政策的变动越频繁、越大,风险概率发生相应较大。目前入渔国家的主要渔业管理规定有:船员本土化,船位监控,船检,渔捞日志,捕捞许可证数量,渔船国籍变更,休渔(休渔期过长给公司效益带来较大影响)等。外汇管理法是一个国家

为了弥补本国国际收支逆差、稳定本国汇率以及维持本国国际信誉,对外汇买卖和国际结算实行限制性的政策<sup>[38]</sup>。外汇管理法影响到企业水产

品贸易及经济收益,外商投资法同样影响企业的生产经营。

表 1 过洋性渔业入渔风险评价指标体系  
Tab.1 Indicator classification of DWF risk assessment

一级指标 First-class indicators	二级指标 Second-class indicators	三级指标 Third-class indicators	主要数据来源 Main data sources
入渔国家 The fishing nations	经济稳定性 Economic stability	近十年 GDP 变化趋势 The change trend of GDP in recent ten years	世界银行 The world bank
	政局稳定性 Political stability	是否正常换届 Whether the normal transition	外交部网站 Ministry of foreign affairs website
	法律政策环境 Legal and policy environment	法律变更频率和幅度 Frequency and range of legal changes	内部资料、条约数据库 Internal information, treaty database
	与我国的外交关系 Diplomatic relations with our country	外交伙伴关系等级 Diplomatic partnership hierarchy	外交部网站 Ministry of foreign affairs website
	民众的排外情绪 Xenophobia	排外情绪程度 Degree of xenophobia	历史和对外投资研究报告 Historical and outbound investment research report
	资源状况 Resources	捕捞产量变化趋势 National sovereign credit rating	联合国粮食及农业组织 FAO
	主权信用风险 Sovereign credit risk	国家主权信用评级 Frequency and range of change of fishing fee	标普国家主权信用评级 Standard & poor's sovereign credit rating
	入渔费变动 Changes in fishing charges	入渔费变动频率及幅度 是否前殖民地国家 Former colonial country	内部资料 Internal information
	外交独立程度 Degree of diplomatic independence	商务部网站 Ministry of commerce website	
	外部因素 External factors	国内外远洋渔业企业之间的竞争关系 Competition between domestic and foreign deep-sea fishery enterprises	是否与入渔国签订协议和资金资助 Whether to sign agreements and financial support with fishing countries
作业海域安全性 Safety of working area		近 3 年是否有海盗或恐怖主义 Has there been piracy or terrorism in the last 3 years	国际商会网站 International Chamber of Commerce website
汇率变动 Exchange rate changes		入渔国近 3 年兑美元汇率变动 The exchange rate of fishing countries against the us dollar has changed in the past three years	世界银行 The world bank
入渔企业和渔业合作方式 Fishing enterprises and Mode of fishery cooperation	企业资质 Enterprise qualification	企业规模、技术装备水平、生产管理制度 Enterprise scale, technical equipment level, production management system	企业提供 Companies to provide
	技术支持 Technical support	和研究单位合作状况 Cooperation with research institutes	企业提供 Companies to provide
	渔业合作类型 Type of fishery cooperation	合作协议类型 Type of cooperation agreement	内部资料和新闻报道 Internal information and news reports
	“十三五”远洋渔业海外基地布局 The layout of overseas bases for deep-sea fisheries during the 13th five-year plan period	入渔国基地规划和现状 Base planning and current situation of fishing country	“十三五”全国远洋渔业发展规划附件 Annex to the 13th five-year plan for the development of deep-sea fisheries

(4)与中国的外交关系。中国与他国外交有不同的关系称谓,如与巴基斯坦为“全天候战略合作伙伴关系”,与美国为“建设性合作伙伴关系”,从关系称谓可以看出建交国家与中国的合作关系密切程度。这些关系随着时间和事件会发生变化,可表征两国近年外交关系。此外,是否加入“一带一路”是中国与其它国家之间密切程度的一种反映,在外交关系基础上,属于一带一路合作国家,对国家间合作的关系更上一层。

(5)民众的排外情绪。外交关系的友好是国家战略层面的布局,而民众的排外情绪会影响投资合作的稳定,是重要的入渔潜在风险之一。民众的排外情绪常伴有人身袭击、抢劫等暴力犯罪行为<sup>[39]</sup>,会影响到企业的生产经营、员工的安全,严重时会使入渔的终止。民众的排外情绪由历史原因、意识形态等产生,具有一定的隐匿性,可通过对历史事件的回顾、研究投资报告等方法综合评价入渔国的民众排外情绪程度。

(6)渔业资源状况。资源禀赋、开发程度可反映一国的渔业资源状况及开发潜力,资源状况好、开发潜力大的国家入渔风险较小。根据FAO的2018报告<sup>[40]</sup>,未来渔业捕捞逐步向《2030年议程》确立的零过度捕捞目标发展,过度捕捞的品种所在的国家,未来将会对资源进行保护。根据FAO的生产统计数据,对1950—2014年捕捞产量统计,做出折线图,对资源状况评价。

(7)主权信用风险。国家主权信用评级影响评级国家金融市场波动,美国三大信用评级机构在国际金融市场占主导<sup>[41]</sup>。主权信用评级低的国家会有通货膨胀,本币币值波动等金融问题,影响过洋性渔业的渔获贸易。

(8)入渔费用变动。中国过洋性渔业在沿海国家入渔,通常需支付入渔费用,而近些年入渔费用的提高<sup>[42]</sup>,无疑增加入渔经济成本,增加了潜在的风险损失。入渔费用增加的频率和幅度是衡量入渔的重要指标之一。

(9)外交独立程度。外交独立是指国家的主权是独立的,不允许任何外来的干涉与侵犯,根据自己的实际情况独立地、自主地处理本国对内对外的一切事务。而诸如非洲的许多国家,先前受到殖民统治,独立后在对他国入渔事务和对内渔业治理方面能力不强或受原殖民国家影响,是入渔风险潜在风险源之一。

#### 4.1.2 外部因素

(1)国内外远洋渔业企业之间的竞争关系。在某国入渔的国家通常不止远洋渔业企业在入渔时,往往存在竞争关系。例如,欧盟与入渔国家签订渔业协定,其中缴纳费用部分用于购买捕捞许可,部分用于支持渔业监控和管理,导致国际渔业组织合法干预,这在一定程度上对我国入渔作业造成影响。影响包括资源可捕量的限制、作业的生态保护要求提高、入渔费的提高等。

(2)作业海域安全性。中国过洋性渔业有很大一部分分布在非洲落后国家,其安全风险系数较高,对企业和船员造成安全威胁和经济损失<sup>[43]</sup>。安全危险源有自然灾害、恐怖主义、传染病疫情等。海盗或恐怖主义会大大降低作业安全性,增加风险。按ICC网站的近3年的发生抢劫等事件的地图,判断该地区海盗的活动程度。

(3)汇率变动。货币贬值是指一国货币对外价值的下降,或称该国货币汇率下跌。汇率下跌的程度用货币贬值幅度来表示。汇率变动会引起进出口商品价格的变化,从而影响到一个国家的进出口贸易。赵艳平等<sup>[44]</sup>研究发现汇率下跌,即货币贬值,可能促进水产品出口,反之则减少水产品出口。

#### 4.1.3 入渔企业和渔业合作方式

(1)企业资质。企业资质包括企业规模大小、技术装备水平先进与否、从事过洋性渔业的时间长短等<sup>[45]</sup>,企业资质好,即规模大、装备先进、从事行业时间长,则抗风险能力相应强。企业规模大,一般资金较雄厚、项目较分散,对风险损失的承受能力相对强;在同一海域、时间下,技术装备水平先进,一般捕捞生产效率较高,经济损失导致的风险概率发生相对低;从事过洋性渔业时间长,一般渔业企业的管理层有较长的管理经验,体现在重视安全生产等方面,则安全等风险发生概率相对低。

(2)技术支撑。如果入渔企业与科研单位有长期合作、有投入,在资源渔场等方面的掌握就越好,捕捞生产的风险就相应低。

(3)渔业合作类型。合作如果有合约协议,合作的保障和稳定就能得到保证,入渔同样如此。主要有三种合作类型:政府间或协会间合作协议,如签订渔业协定,渔业合作协议备忘录等;企业与入渔国签订协议;民间合作或无合作关

系,如与私营企业合作、组建合作公司、中方以卖方信贷方式向合资公司提供渔船、合作方以捕鱼许可证入股。

(4)“十三五”远洋渔业海外基地布局。刘芳等<sup>[46]</sup>研究表明入渔国家有海外基地布局则表明渔业合作顺利,通过对“十三五”远洋渔业海外基地布局与目前基地的建设状况比较,对渔业合作

关系做出评价与判断,入渔国有基地规划布局、基地已建设是小于无规划且无建成基地的风险。

#### 4.2 指标分级

三级指标包含定性指标和定量指标,对定性指标进行分级,定量指标划分范围,统一打分标准,第一等级为10分,第二等级为5分,第三等级为1分,见表2。

表2 三级指标划分标准和打分评价依据  
Tab.2 The three-level indicators division standard and scoring basis

分级值 Grades	10	5	1
经济稳定性 Economic stability	整体上升 overall rise	波动或稳定 Fluctuation or stability	整体下降 Overall decline
政局稳定性 Political stability	正常换届 normal transition		非正常换届 abnormal transition
法律政策环境 Legal and policy environment	变更频率小,幅度小 Slow change frequency, small range	变更或幅度中等 Moderate change	变更频率快,幅度大 Fast change frequency, large range
外交关系 diplomatic relations	战略 Strategic	合作 cooperation	非伙伴 Not partnership
排外情绪 xenophobia	友好 friendly	一般 general	敌视 hostile
资源状况 resources	整体上升 overall rise	波动或稳定 Fluctuation or stability	整体下降 Overall decline
主权信用风险 Sovereign credit risk	信用等级高 High credit rating	信用等级中 Moderate credit rating	信用等级低 low credit rating
入渔费变动 Charges in fishing charges	变更频率小,幅度小 Small change frequency, small range	变更或幅度中等 Change moderately	变更频率快,幅度大 Change quickly
外交独立程度 Degree of diplomatic independence	非原殖民国家 Non-colonial country	原殖民国家,独立时间长 Former colonial country, long time independence	原殖民国家,独立时间短 Former colonial country, short time independence
国内外企业竞争关系 Competition with foreign enterprises	入渔国无他国 Fishing countries have no other countries	入渔国和他国无协议 Fishing countries have no agreements with other countries	入渔国和他国有协议 Fishing countries have agreements with other countries
作业海域安全性 Safety of working area	安全 Secure	较安全 relatively secure	不安全 Not secure
国际汇率 International currency	整体下跌 The overall decline	稳定或波动 Steady or fluctuating	整体上涨 overall rise
企业资质 Enterprise qualification	规模大,装备好 Big scale, well equipped	规模小,装备好 Small scale, well equipped	规模小,装备差 Small scale, poor equipped
技术支撑 Technical support	有长期支持 long-term support	有短期支持 Have short-term support	无支持 No support
渔业合作类型 Type of fishery cooperation	国家间 Between countries	企业与国家 Enterprises and countries	民间或无合作 Civil or no cooperation
“十三五”远洋渔业海外基地布局 The layout of overseas bases for deep-sea fisheries during the 13th five-year plan period	未达到 unreach	达到 reach	超过 over

## 5 结论

分析了过洋性渔业的特点,结合风险与预警的基本理论,提出了过洋性渔业风险评价指标选择的原则,建立了过洋性渔业入渔风险评

价指标体系。该体系包含了风险因素识别、指标分级2个方面内容,共3个一级指标、16个二级指标、16个三级指标,并对3个级别指标定性定量分级,统一打分标准,构建了入渔风险评价指标体系,较好反映了我国过洋性渔业入渔风险,

为主管部门决策和企业入渔提供依据,有利于我国远洋渔业健康、稳定、可持续发展。

本研究是过洋性渔业入渔风险预警系统的基础工作,为以后的实证研究做理论框架探索,是过洋性渔业风险的初步理论分析和风险评价的模型化实现,这一模型在未来的获取数据和实证分析时可做适应性变动和调整。

### 参考文献:

- [1] 陈琦,韩立民. 基于ISM模型的中国大洋性渔业发展影响因素分析[J]. 资源科学, 2016, 38(6): 1088-1098.  
CHEN Q, HAN L M. Analysis of factors influencing high seas fisheries development in China based on Interpretative Structural Modeling[J]. Resources Science, 2016, 38(6): 1088-1098.
- [2] 葛慧. 印度洋沿岸典型国家渔业管理政策法规及过洋性渔业合作分析[D]. 舟山: 浙江海洋大学, 2018.  
GE H. The research on fishery management in coastal areas in India and the analysis of the pelagic cooperation [D]. Zhoushan: Zhejiang Ocean University, 2018.
- [3] 强化安全管理促进远洋渔业安全健康发展——赵兴武局长在全国远洋渔业安全工作会上的讲话(摘编)[J]. 中国水产, 2015(7): 6-9.  
Strengthening safety management and promoting the safe and healthy development of pelagic fishery——Speech by director Zhao Xingwu at the national conference on safety of pelagic fishery (excerpt)[J]. China Fisheries, 2015(7): 6-9.
- [4] “十三五”全国远洋渔业发展规划(2016—2020年)[J]. 中国水产, 2018(1): 5-8.  
The 13th five-year plan for the development of ocean-going fisheries (2016-2020)[J]. China Fisheries, 2018(1): 5-8.
- [5] 李明爽. 农业部专题部署远洋渔业安全生产工作[J]. 中国水产, 2013(4): 8.  
LI M S. Safety production of pelagic fishery deployed by ministry of agriculture[J]. China Fisheries, 2013(4): 8.
- [6] 刘立明. 农业部要求: 远洋渔业公海作业应与邻近国家海域保持安全距离[J]. 中国水产, 2013(3): 6.  
LIU L M. Requirements of ministry of agriculture: ocean fishing operations on the high seas should maintain a safe distance from the waters of neighboring countries[J]. China Fisheries, 2013(3): 6.
- [7] 聂启义. 我国远洋渔业管理政策研究[D]. 上海: 上海海洋大学, 2011.  
NIE Q Y. On China's policy of distant-water fishery[D]. Shanghai: Shanghai Ocean University, 2011.
- [8] 乐家华, 陈新军, 王伟江. 中国远洋渔业发展现状与趋势[J]. 世界农业, 2016(7): 226-229.  
LE J H, CHEN X J, WANG W J. Current situation and trend of Chinese distant water fishery's development[J]. World Agriculture, 2016(7): 226-229.
- [9] 高帆. 中国农业弱质性的依据、内涵和改变途径[J]. 云南社会科学, 2006(3): 49-53.  
GAO F. The inferiority of agriculture in China: basis, connotation and ways of transformation[J]. Social Sciences in Yunnan, 2006(3): 49-53.
- [10] 陈新军, 邹晓荣. 远洋渔业概论——资源与渔场[M]. 北京: 科学出版社, 2017.  
CHEN X J, ZOU X R. Distant-water fishery: resources and fishing grounds[M]. Beijing: Science Press, 2017.
- [11] 郭晓亭, 蒲勇健, 林略. 风险概念及其数量刻画[J]. 数量经济技术经济研究, 2004(2): 111-115.  
GUO X T, PU Y J, LIN L. Risk concept and its quantitative analysis [J]. Journal of Quantitative Economics and Technology Economics, 2004(2): 111-115.
- [12] WILLIAMS JR C A, HEINS R M. Risk management and insurance[M]. New York: McGraw-Hill Companies, 1985.
- [13] 李春宇. 风险投资项目风险预警系统研究[D]. 大连: 东北财经大学, 2017.  
LI C Y. Research on risk early warning system of venture capital projects[D]. Dalian: Northeast University of Finance and Economics, 2017.
- [14] 肖利民. 国际工程承包项目风险预警研究[D]. 上海: 同济大学, 2006.  
XIAO L M. The research on the early warning system of international engineering contract [D]. Shanghai: Tongji University, 2006.
- [15] 刘新立. 风险管理[M]. 2版. 北京: 北京大学出版社, 2012.  
LIU X L. Risk management[M]. 2nd ed. Beijing: Peking University Press, 2012.
- [16] 万玉成, 盛昭瀚. 基于未确知测度的风险投资非系统风险的评价与控制研究[J]. 系统工程理论与实践, 2004, 24(11): 22-27.  
WAN Y C, SHENG Z H. Research on the evaluation and control for the non-systematic risks of venture capital investments based on the unascertained measure[J]. Systems Engineering—Theory & Practice, 2004, 24(11): 22-27.
- [17] 周荣柱. 我国鸡蛋市场风险预警研究[D]. 北京: 中国农业科学院, 2017.  
ZHOU R Z. Research on early warning of egg market risk in China [D]. Beijing: Chinese Academy of Agricultural Sciences, 2017.
- [18] 刘广利. 基于支持向量机的经济预警方法研究[D]. 北京: 中国农业大学, 2003.  
LIU G L. Research on economic early warning methods based on support vector machine[D]. Beijing: China Agricultural University, 2003.
- [19] 张志乔. 铁路交通灾害的致灾风险与预警管理系统研究[D]. 武汉: 武汉理工大学, 2003.  
ZHANG Z Q. The studies on the risk of railway transportation disaster and forewarning management system [D]. Wuhan:



- Wuhan University of Technology, 2003.
- [20] 陈新军. 海洋渔业资源可持续利用评价[D]. 南京: 南京农业大学, 2001.  
CHEN X J. Sustainable utilization assessment of marine fisheries resources [ D ]. Nanjing: Nanjing Agricultural University, 2001.
- [21] 陈新军, 周应祺. 海洋渔业可持续利用预警系统的初步研究[J]. 上海水产大学学报, 2001, 10(1): 31-37.  
CHEN X J, ZHOU Y Q. A primary study on the early-warning system in the sustainable use of marine fishery resources [ J ]. Journal of Shanghai Fisheries University, 2001, 10(1): 31-37.
- [22] FLETCHER W J. The application of qualitative risk assessment methodology to prioritize issues for fisheries management[J]. ICES Journal of Marine Science, 2005, 62(8): 1576-1587.
- [23] 张彦举. 系统评价方法的比较研究[D]. 南京: 河海大学, 2005.  
ZHANG Y J. The comparative research on system assessment method[D]. Nanjing: Hohai University, 2005.
- [24] 吴昊. Z 消费金融公司个人消费信贷风险评价指标体系设计[D]. 湘潭: 湘潭大学, 2018.  
WU H. The design on risk evaluation index system for Z consumer finance company personal consumption loan [ D ]. Xiangtan: Xiangtan University, 2018.
- [25] 尹丽英. 水电投资项目风险评价及指标体系研究[D]. 西安: 西安科技大学, 2005.  
YIN L Y. Research on hydropower investment project risk evaluation and index system [ D ]. Xi'an: Xi'an University of Science and Technology, 2005.
- [26] 董蓓. 湖北省渔业可持续发展指标体系构建及综合评价研究[D]. 武汉: 华中农业大学, 2015.  
DONG B. Research on the construction of the index system on fisheries sustainable development in Hubei province and comprehensive evaluation [ D ]. Wuhan: Huazhong Agricultural University, 2015.
- [27] 王英旭. “一带一路”倡议下我国对外投资的环境风险评价[D]. 长春: 吉林大学, 2018.  
WANG Y X. Environmental risk assessment of China's outward foreign investment in the Belt and Road initiative [ D ]. Changchun: Jilin University, 2018.
- [28] 李飞. 中央企业境外投资风险控制研究[D]. 北京: 财政部财政科学研究所, 2012.  
LI F. Research on risk control of overseas investment of central enterprises [ D ]. Beijing: Chinese Academy of Fiscal Sciences, 2012.
- [29] HULL J C. The evaluation of risk in business investment [ M ]. Amsterdam: Elsevier, 2014.
- [30] 中国出口信用保险公司. 全球投资风险分析报告 2017 版 [ M ]. 北京: 中国财政经济出版社, 2017.  
China Export Credit Insurance Company. Global investment risk analysis report 2017 edition [ M ]. Beijing: China Finance and Economics Press, 2017.
- [31] 许勤华, 蔡林, 刘旭. “一带一路”能源投资政治风险评估[J]. 国际石油经济, 2017, 25(4): 11-21.  
XU Q H, CAI L, LIU X. Political risk assessment of energy investment in the Belt and Road initiative [ J ]. International Petroleum Economics, 2017, 25(4): 11-21.
- [32] 郑明贵. 海外矿业投资环境风险评价研究[J]. 黄金科学技术, 2018, 26(5): 596-604.  
ZHENG M G. Study on environmental risk evaluation of overseas mining investment [ J ]. Gold Science and Technology, 2018, 26(5): 596-604.
- [33] BUSSE M, HEFEKER C. Political risk, institutions and foreign direct investment [ J ]. European Journal of Political Economy, 2007, 23(2): 397-415.
- [34] 柯永建. 中国 PPP 项目风险公平分担[D]. 北京: 清华大学, 2010.  
KE Y J. Equitable risk allocation for public-private partnership projects in China [ D ]. Beijing: Tsinghua University, 2010.
- [35] JINJARAK Y. Foreign direct investment and macroeconomic risk [ J ]. Journal of Comparative Economics, 2007, 35(3): 509-519.
- [36] LEVARY R R, WAN K. An analytic hierarchy process based simulation model for entry mode decision regarding foreign direct investment [ J ]. Omega, 1999, 27(6): 661-677.
- [37] CANTEGREIL J. The audacity of the Texaco/Calasiatic award: René-Jean Dupuy and the internationalization of foreign investment law [ J ]. European Journal of International Law, 2011, 22(2): 441-458.
- [38] 卫彦琦. 金融危机下我国外汇储备管理思考[J]. 中国集体经济, 2010(1): 101-102.  
WEI Y Q. Thoughts on China's foreign exchange reserve management under the financial crisis [ J ]. China Collective Economy, 2010(1): 101-102.
- [39] 吴奕, 王本立. 2015 年南非排外骚乱的历史根源与助推因素[J]. 苏州科技大学学报(社会科学版), 2017, 34(3): 101-106.  
WU Y, WANG B L. Historical sources and factors contributing to the xenophobic riots in South Africa in 2015 [ J ]. Journal of Suzhou University of Science and Technology (Social Science), 2017, 34(3): 101-106.
- [40] 粮农组织渔业及水产养殖部. 2018 世界渔业和水产养殖状况 [ M ]. 罗马: 联合国粮食及农业组织, 2018.  
Department of FAO Fisheries and Aquaculture. State of world fisheries and aquaculture 2018 [ M ]. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2018.
- [41] 彭秀坤. 国际社会信用评级机构规制及其改革研究[D]. 苏州: 苏州大学, 2012.  
PENG X K. Research on the international community's regulation and reformation of credit rating agencies [ D ]. Suzhou: Soochow University, 2012.
- [42] 张衡, 张瑛瑛, 叶锦玉. 中国远洋渔业发展的新思路及建议[J]. 渔业信息与战略, 2019, 34(1): 30-35.

- ZHANG H, ZHANG Y Y, YE J Y. Newideasand suggestions for the development of Chinese oceanic fisheries[J]. *Modern Fisheries Information*, 2019, 34(1): 30-35.
- [43] 邓瑞平, 董威颀. 中国海外投资安全风险国家层面法律防范研究[J]. *河北法学*, 2019, 37(2): 29-48.
- DENG R P, DONG W J. A study on legal precaution from security risks to china's overseas investments[J]. *Hebei Law Science*, 2019, 37(2): 29-48.
- [44] 赵艳平, 许灿. 汇率变动对中-英水产品出口贸易的影响[J]. *中国渔业经济*, 2018, 36(5): 54-62.
- ZHAO Y P, XU C. The impacts of exchange rate's change on China's exports of aquatic products to UK [J]. *Chinese Fisheries Economics*, 2018, 36(5): 54-62.
- [45] 潘盈盈. 群众远洋渔业企业风险管理研究——以浙江某县区为例[D]. 舟山: 浙江海洋大学, 2018.
- PAN Y Y. Research on the risk management of populace pelagic fishery enterprises [D]. Zhoushan: Zhejiang Ocean University, 2018.
- [46] 刘芳, 于会娟. 关于我国远洋渔业海外基地建设的思考[J]. *中国渔业经济*, 2017, 35(2): 18-23.
- LIU F, YU H J. Study on construction of overseas base of offshore fishery in China [J]. *Chinese Fisheries Economics*, 2017, 35(2): 18-23.

## Indicator system construction of distant water fisheries risk assessment

CHEN Chen<sup>1,2,3,4,5</sup>, ZHAO Liling<sup>6</sup>, CHEN Xinjun<sup>1,2,3,4,5</sup>

(1. College of Marine Sciences, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China; 2. Key Laboratory of Oceanic Fisheries Exploration, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Shanghai 201306, China; 3. National Engineering Research Center for Oceanic Fisheries, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China; 4. Key Laboratory of Sustainable Exploitation of Oceanic Fisheries Resources, Ministry of Education, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China; 5. Scientific Observing and Experimental Station of Oceanic Fishery Resources, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Shanghai 201306, China; 6. Fisheries Bureau, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Beijing 100125, China)

**Abstract:** Distant water fisheries is the Marine fishery that catches fishery resources in exclusive economic zones of other countries, and also an important part of pelagic fishery. Meanwhile, Distant water fisheries is high risk and high investment marine industry, involving resources, fisheries, policies, exchange rates and other factors. In a certain level, Distant water fisheries is essentially risk investment, and risk assessment is an important link of risk investment. Risk assessment is conducive to the smooth progress of projects and the stable development of industries. Therefore, it is necessary to carry out risk assessment research on Distant water fisheries. Based on the analysis of the characteristics of DWF industry and the theory of risk and early-warning, the principles of selecting risk assessment indicators for DWF are proposed, and the risk assessment system initially constructed. The evaluation system mainly includes risk factor identification and index classification, including three first-level indicators, 16 second-level indicators and 16 third-level indicators. The construction of this evaluation system will be conducive to the healthy, stable and sustainable development of China's pelagic fishery.

**Key words:** distant water fisheries; risk assessment; indicator system; early-warning