



<http://www.cappma.org>

iisd International Institute for Sustainable Development
Institut international du développement durable

<http://www.iisd.org>

走向绿色的中国渔业及水产品供应链

Arthur Hanson

崔 和

邹林林

Shelley Clarke

Geoffrey Muldoon

Jason Potts

张慧慧

2011. 6



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Federal Department of Economic Affairs FDEA
State Secretariat for Economic Affairs SECO

目 录

第一章 简介	1
1.1 研究背景和研究目的	1
1.1.1 处于转型期的中国捕捞业和水产养殖业	1
1.1.2 国际间的利益、参与和对话	3
1.1.3 研究目的	4
1.2 研究方法	5
1.3 报 告	8
附录 1.1 中国和全球渔业市场：全球供应链可持续分析框架	9
第二章 贸易、可持续发展和履约	14
2.1 中国在全球捕捞业和水产养殖业中的地位	14
2.2 与捕捞业和水产养殖业相关的世贸组织（WTO）协定及实施	15
2.3 水产供应链可持续性准则	17
2.4 可持续的捕捞业及水产养殖业承诺和对话	20
2.4.1 WWF 驻中国办事处	21
2.4.2 帕克基金会研究：聚焦合作	22
第三章 市场供应链分析的种类概述	25
第四章 罗非鱼产品供应链可持续分析	36
4.1 选择罗非鱼作为水产品供应链的理由	36
4.1.1 发展罗非鱼养殖业的优势	36
4.1.2 快速增长的全球罗非鱼养殖业	37
4.2 全球性的罗非鱼贸易	39
4.2.1 主要生产国的生产与出口情况	39
4.2.2 主要进口国的进口情况	40
4.3 罗非鱼产品供应链的结构	41
4.3.1 罗非鱼的养殖模式	42
4.3.2 罗非鱼的养殖	43
4.3.3 罗非鱼的加工	44
4.3.4 罗非鱼加工副产物的综合利用	45

4.3.5	罗非鱼产品的冷链物流	45
4.3.6	罗非鱼产品的质量安全	46
4.3.7	罗非鱼产品供应链中的能源消耗	47
4.4	罗非鱼市场现状和趋势分析	47
4.4.1	中国罗非鱼出口产品主要市场分布	47
4.4.2	中国罗非鱼国内消费现状	48
4.4.3	中国罗非鱼产业趋势	49
4.4.4	全球养殖区域的扩展	49
4.4.5	全球可替代产品的竞争	50
4.4.6	全球罗非鱼市场的驱动因素	50
4.5	商业管理	50
4.5.1	全球罗非鱼养殖、加工主要企业	50
4.5.2	全球罗非鱼相关的行业协会及组织	52
4.5.3	全球罗非鱼相关的规定及标准	53
4.5.4	中国生产者的经验和认知	55
4.6	经济影响	56
4.6.1	中国渔业在 GDP 中的地位	56
4.6.2	罗非鱼产品在中国水产品中的地位	56
4.6.3	罗非鱼产业有效解决劳动力就业	57
4.7	环境影响	57
4.7.1	供应链中的各部分对环境产生的影响	57
4.7.2	气候环境对产品供应链产生的影响	58
4.7.3	养殖用水及沉淀物的处理	58
4.7.4	育苗、养殖过程禁止使用违禁药物	60
4.7.5	罗非鱼养殖过程中的逃逸	60
4.7.6	养殖过程中环境的可持续发展	61
4.7.7	饲料中鱼粉、鱼油含量	61
4.7.8	加工废水处理	61
4.8	社会影响	62
4.8.1	劳动者的健康安全及社会保障	62
4.8.2	公众的健康及安全	62

4.8.3	消费者的健康及安全	62
4.9	相关政策	63
4.9.1	中国与水产品可持续发展相关的标准及规定	63
4.9.2	未来中国水产品进口关税方面走势	65
4.9.3	罗非鱼供应链中相关的补贴	65
4.9.4	水产品中相关的贸易壁垒	65
4.9.5	中国的水产品供应链发展的目标	65
4.10	从国际角度评价罗非鱼个案研究	66
第五章	鳕鱼市场供应链分析	73
5.1	选择鳕鱼供应链的理由	73
5.2	供应链结构	75
5.3	市场规模及发展趋势	77
5.3.1	全球生产水平	77
5.3.2	中国生产水平	78
5.3.3	中国的进出口量及合作伙伴	79
5.3.4	非法贸易量估测	82
5.3.5	供应链的市场驱动因素	84
5.3.6	全球和国内市场趋势预测	85
5.4	商业管理	85
5.5	环境影响	87
5.6	社会影响	88
5.7	政策扶持	90
5.8	结 论	91
5.8.1	可追溯性	91
5.8.2	中国加工商参与可持续认证	92
5.8.3	改善鱼类数据统计系统	93
5.8.4	优化鱼类再加工的社会和经济效益	93
5.8.5	建立设施的环境管理项目模型	94
5.8.6	展 望	94
第六章	珊瑚礁鱼类供应链可持续研究	95

6.1	背景	95
6.1.1	珊瑚礁鱼类来源的不可持续扩张	97
6.1.2	集中在中国大陆的理由	99
6.2	主要贸易品种	100
6.3	珊瑚礁鱼类的分布现状	103
6.4	珊瑚礁鱼类供应链	104
6.5	珊瑚礁鱼类再出口到中国大陆	108
6.6	纵向与横向的全方位合作	109
6.7	非法、不申报和不监管(IUU)的捕捞	111
6.8	市场现状及趋势	113
6.8.1	全球产量	113
6.8.2	中国的生产	113
6.8.3	珊瑚礁鱼类的养殖	114
6.8.4	珊瑚礁鱼类的捕捞	115
6.8.5	中国大陆批发市场的珊瑚礁鱼类交易	119
6.8.6	中国大陆珊瑚礁鱼类的终端消费	122
6.8.7	珊瑚礁鱼类的运输过程	123
6.8.8	珊瑚礁鱼类的价格形成机制	124
6.9	产业趋势分析	125
6.9.1	珊瑚礁鱼类产业趋势	125
6.9.2	全球市场的驱动因素	126
6.10	环境影响	126
6.10.1	“从繁荣到萧条”的渔业活动	127
6.10.2	过度开发的代价是珊瑚礁鱼类生态系统已经遭到破坏	127
6.11	可持续性的结论以及建议	129
第七章	总结与建议	133
7.1	总结	133
7.2	建议	135

表格列表

表 4.1	2007-2008 年中国罗非鱼主产区产量	39
表 4.2	2008 年我国罗非鱼养殖成本构成	44
表 4.3	2007-2008 年中国罗非鱼产量及国内消费情况	49
表 4.4	各国家和地区罗非鱼养殖产量占全球比例	51
表 4.5	中国罗非鱼主要养殖地区的养殖面积及产量	52
表 4.6	中国与水产养殖相关的法规与标准	64
表 5.1	目前大西洋和太平洋真鲷捕捞量及已经通过或正在接受海洋管理委员会可持 续利用评定的鲷鱼所占的比例	75
表 5.2	中国进口的未加工鲷鱼数量、中国加工鲷鱼产品出口到输入国的数量以及输入 到其他市场的可能鲷鱼数量	80
表 5.3	七个可持续发展渔业指南的评分等级综述	87
表 6.1	1999-2009 香港珊瑚礁鱼类不同运输方式进口量	98
表 6.2	珊瑚礁鱼类贸易的主要品种	101
表 6.4	中国南方沿海各省区主要的石斑鱼养殖品种	114
表 6.5	目前中国大陆市场主要珊瑚礁鱼类价格	123

图示列表

图 1.1	中国渔产品市场供应链的典型例子	7
图 2.1	极有可能兑现的承诺	24
图 4.1	2008 年全球罗非鱼产量分布	37
图 4.2	1997-2008 年全球及中国罗非鱼养殖产量增长情况	38
图 4.3	全球罗非鱼主要生产国情况	39
图 4.4	美国历年罗非鱼消费情况 (相当于活鱼重)	41
图 4.5	供应链中各个特定阶段的流程图	41
图 4.6	影响中国罗非鱼市场供应链的科研院所	42
图 4.7	罗非鱼冷链物流过程	46
图 4.8	今年中国罗非鱼出口主要市场趋势	48
图 4.9	中国出口各主要市场份额的变化	48
图 4.10	全球罗非鱼主要养殖地区分布	51
图 4.11	罗非鱼产品供应链中使用的标准	53
图 4.12	中国各产业对全国 GDP 的贡献率	56
图 4.13	罗非鱼产品供应链与环境的相互作用	58
图 5.1	鳕鱼供应链组成及各部分的联系	76
图 5.2	中国从六个主要原料供应国进口鳕鱼的量	80
图 5.3	与鳕鱼捕捞、加工和分销相关的环境影响图	88
图 6.1	20 世纪 70 年代之后珊瑚礁鱼类贸易区域扩展	97
图 6.2	2009 年香港珊瑚礁鱼类进口的主要来源	99
图 6.3	香港主要珊瑚礁鱼类进口比例	102
图 6.4	红色区域为东星斑分布区	102
图 6.5	香港和中国大陆进口的活珊瑚礁鱼类主要的来源国和贸易渠道	103
图 6.6	养殖和捕捞珊瑚礁鱼类进入香港和中国大陆的供应链结构图	107
图 6.7	经海运或空运进入香港的所有“记录”的珊瑚礁鱼类的比例	108
图 6.8	2008 年活珊瑚礁鱼类再出口至主要国家或地区	109
图 6.9	野生捕捞珊瑚礁鱼类的供应链模式	111

图 6.10 1950-2005 年 印度洋东西部以及太平洋西北部、西部中心洋区每年申报的珊瑚礁鱼类产量	113
图 6.11 印尼捕捞用的船只	116
图 6.12 印尼 Pulau Mas 出口商使用的设备	117
图 6.13 深圳进出货物流景	119
图 6.14 广州黄沙市场档口	120
图 6.15 上海铜川批发市场夜间交易	120
图 6.16 批发市场内暂养珊瑚礁鱼类的水族箱	121
图 6.17 2010 年中国大陆与香港珊瑚礁鱼类总的消费情况	122
图 6.18 珊瑚礁鱼类产品供应链结构图	125

Table of Contents

1.0	Introduction	1
1.1	Background and Purpose of Study	1
1.1.1	<i>China's Fisheries and Aquaculture in a Time of Transition</i>	1
1.1.2	<i>International Interests, Campaigns and Dialogues</i>	3
1.1.3	<i>Purpose of Study</i>	4
1.2	Methodology	5
1.3	Report Outline	7
	Appendix 1.1 China and Global Fish Markets: A Framework for Global Commodity Chain Sustainability Analysis (Prepared By Jason Potts, IISD)	8
2.0	Trade, Sustainability and Engagement	12
2.1	China's Role in World Fisheries and Aquaculture	12
2.2	WTO Agreements and Action on Fisheries and Aquaculture	13
2.3	Sustainability Criteria for Aquatic Supply Chains	15
2.4	Engagement and Dialogue for Sustainable Fisheries and Aquaculture	18
2.4.1	<i>WWF-China</i>	19
2.4.2	<i>Packard Foundation Study: A Focus on Engagement</i>	20
3.0	Overview of Species for Market Supply Chain Analysis	24
4.0	Sustainable Analysis of China Tilapia Products Supply Chain	35
4.1	Rationale for Choosing Tilapia Supply Chain	35
4.1.1	<i>Advantage of Developing Tilapia Aquaculture</i>	35
4.1.2	<i>Fast Growth of the Global and Chinese Tilapia Industry</i>	36
4.2	Global Trade of Tilapia Products	38
4.2.1	<i>Production and Export of Major Producers</i>	38
4.2.2	<i>Major Importing Countries and Markets</i>	39
4.3	The Structure of the Tilapia Products Supply Chain	41
4.3.1	<i>Farming Model</i>	42
4.3.2	<i>Tilapia Farming</i>	42
4.3.3	<i>Tilapia Processing</i>	43
4.3.4	<i>Comprehensive Utilization of By-products</i>	44
4.3.5	<i>Tilapia Products Cold Chain</i>	44



4.3.6	<i>Product Quality Security</i>	45
4.3.7	<i>Energy Consumption in the Tilapia Supply Chain</i>	46
4.4	<i>Current Situation and Trend Analyses of Tilapia Markets</i>	47
4.4.1	<i>Major Export Markets Distribution of Chinese Tilapia Products</i>	47
4.4.2	<i>China Domestic Consumption</i>	48
4.4.3	<i>Chinese Tilapia Industry Trends</i>	48
4.4.4	<i>Global Tilapia Aquaculture Area Expansion</i>	49
4.4.5	<i>Substitute Competition</i>	49
4.4.6	<i>Market Driving Factors</i>	49
4.5	<i>Commercial Management</i>	50
4.5.1	<i>Major Global Farming and Processing Enterprises</i>	50
4.5.2	<i>Tilapia Farming Area Distribution in China</i>	51
4.5.3	<i>Global Tilapia Associations and Organizations</i>	51
4.5.4	<i>Relevant Regulations and Standards</i>	52
4.5.5	<i>Experience and Perception of Chinese Producers</i>	55
4.6	<i>Economic Impacts</i>	56
4.6.1	<i>GDP Contribution of China's Fisheries and Aquaculture</i>	56
4.6.2	<i>Tilapia Position among China's Fisheries</i>	56
4.6.3	<i>Tilapia Supply Chain Contribution to Employment</i>	57
4.7	<i>Environmental Impacts</i>	57
4.7.1	<i>Impacts on Environment from Points along the Supply Chain</i>	57
4.7.2	<i>Climate Impact on Supply Chains</i>	58
4.7.3	<i>Farming Water and Sediment Disposal</i>	59
4.7.4	<i>Prohibited Drugs in Nursery and Farming Stages</i>	60
4.7.5	<i>Escapees from Tilapia Farming</i>	60
4.7.6	<i>Environmental Sustainability in Aquaculture</i>	61
4.7.7	<i>Content of Fishmeal and Fish Oil in Compound Feed</i>	61
4.7.8	<i>Processing Sewage Discharge Management</i>	62
4.8	<i>Social Impacts</i>	62
4.8.1	<i>Health, Safety and Social Security of Labour</i>	62
4.8.2	<i>Public Health and Security</i>	62
4.8.3	<i>Health and Security of Consumers</i>	62
4.9	<i>Development Policies</i>	63
4.9.1	<i>Sustainable Development Criteria and Regulations for Chinese Fish Products</i>	63



4.9.2	Tariff Reduction Trend.....	64
4.9.3	Subsidies to Tilapia Industry.....	64
4.9.4	Barriers in Seafood Trade.....	64
4.9.5	Targets of Tilapia Industry Development in China (CAPPMA Suggestions).....	64
4.10	Commentary on the Tilapia Case Study from an International Perspective.....	65
5.0	Cod Market Supply Chain Analysis	71
5.1	Rationale for Choosing This Supply Chain	71
5.2	Supply Chain Structure.....	72
5.3	Market Size and Trends.....	75
5.3.1	Global Production Levels.....	75
5.3.2	Chinese Production Levels.....	75
5.3.3	Chinese Imports and Exports – Volumes and Partners	76
5.3.4	Estimated Quantities of Illegal Trade	79
5.3.5	Market Drivers for the Supply Chain.....	81
5.3.6	Expected Market Trends at the Global and National levels.....	81
5.4	Commercial Governance	82
5.5	Environmental Impacts.....	83
5.6	Social Impacts	86
5.7	Key Policy Developments.....	87
5.8	Conclusions	89
5.8.1	Traceability.....	89
5.8.2	Chinese Processor Participation in Sustainability Certification	90
5.8.3	Improvements to the Fish Statistical Data System.....	90
5.8.4	Optimizing Social and Economic Benefits of Fish Re-processing.....	91
5.8.5	Creating Model Environmental Management Programs at Facilities.....	92
5.8.6	Looking Ahead.....	92
6.0	Live Reef Food Fish Trade (LRFFT) Case Study	93
6.1	Background.....	93
6.1.1	Unsustainable Expansion of the Grouper Supply Chain Sources.....	94
6.2	Profile of Some Frequently Traded Species	98
6.3	Status of Grouper Production and Distribution.....	100
6.4	Structure of the Grouper Supply Chain	102
6.5	Re-Export of LRFF to Mainland China	106



6.6	Vertical and Horizontal Cooperation	108
6.7	Illegal, Unreported and Unregulated (IUU) Fishing	109
6.8	Current Situation and Market Trends	111
6.8.1	<i>Global Production Levels</i>	111
6.8.2	<i>Chinese Production Levels</i>	112
6.9	Major Source Markets	112
6.9.1	<i>Aquacultured Species and Distribution</i>	113
6.9.2	<i>Wild-capture LRFF</i>	115
6.9.3	<i>Port Trade of Mainland China LRFF</i>	117
6.9.4	<i>LRFF Trade in Wholesale Market of Mainland Chinese</i>	119
6.9.5	<i>Sources of Products in Major Chinese Wholesale Markets</i>	121
6.9.6	<i>Transport to Market</i>	121
6.10	Terminal Consumption of LRFF in Mainland China	122
6.11	Pricing of Reef Fish along the Supply Chain	122
6.12	Factors Influencing the Fluctuation in Price	122
6.13	Analysis of Industry Trends	125
6.13.1	<i>Industry Trends of LRFF</i>	125
6.13.2	<i>Factors Driving Demand</i>	125
6.13.3	<i>Environmental Impacts</i>	126
6.14	<i>Conclusions and Action for Sustainability</i>	129
7.0	Conclusions and Recommendations	133
7.1	Conclusions	133
7.2	Recommendations	135



List of Tables

Table 4.1	Production in China's major tilapia farming Areas (Unit: 1000 t).	38
Table 4.2	Cost of Chinese tilapia production in 2008 (Unit: RMB/tonne).	43
Table 4.3	2007–2008 Chinese tilapia production and domestic consumption.	48
Table 4.4	Percentage (by country) of world tilapia production.	50
Table 4.5	China's major aquaculture areas and production.	51
Table 4.6	Some Chinese laws and regulations relevant to tilapia sustainable development.	63
Table 5.1	Current catches of Atlantic and Pacific cod and the percentage of these which have been certified, or are under assessment to be certified, as sustainable by the Marine Stewardship Council's eco-labelling program.	73
Table 5.2	Imports of unprocessed cod by China, exports of processed cod received from China by three suspected major markets (EU, U.S. and Japan) and the potential amount of cod destined for other markets (all quantities in t).	78
Table 5.3	Summary of the number of ratings for cod fisheries given by seven sustainable seafood guides. Note that not every guide ranked Pacific and Atlantic cod.	85
Table 6.1	Imports (tonnes) of Live Reef Food Fish into Hong Kong by Mode of Transport from 1999 to 2009.	96
Table 6.2	The Principal Species in the Live Reef Food Fish Trade showing FAO's (Common English) names with names used by the Agriculture, Fisheries and Conservation Department (AFCD) and the Census and Statistics Department (CSD) in Hong Kong in parentheses.	98
Table 6.3	Farmed species of LRFF in South China coastal provinces.	114
Table 6.4	LRFF price in mainland China markets.	122

List of Figures

Figure 1.1	Examples of Chinese fish market supply chains.	6
Figure 2.1	High potential engagement options.	23
Figure 4.1	World Tilapia Farming Production in 2008.	36
Figure 4.2	Increasing global and Chinese production in tilapia farming from 1997 to 2008.	37
Figure 4.3	Main tilapia producing countries (2004–2008).	39
Figure 4.4	American tilapia consumption (live weight).	40
Figure 4.5	Linkages in tilapia product supply chain.	40
Figure 4.6	Influential institutions in China's tilapia market supply chain.	41
Figure 4.7	Tilapia supply chain for cold storage products.	45
Figure 4.8	Main export markets of Chinese tilapia in recent years.	47
Figure 4.9	Changes of China's main export market share.	47
Figure 4.10	The distribution of tilapia aquaculture.	50
Figure 4.11	Standards implemented in tilapia supply chains.	53
Figure 4.12	Contribution to GDP from China's main sectors.	56
Figure 4.13	The interaction between the tilapia supply chain and the environment within China.	58
Figure 5.1	Supply chain components and linkages for cod.	73
Figure 5.2	China's imports of cod from the top six supply countries.	77
Figure 5.3	Environmental impacts associated with cod fishing and cod processing and distribution. (See text for explanation of the coloured tiers)	85
Figure 6.1	Expansion of the LRFFT by decade since the late 1970's.	95
Figure 6.2	Imports of LRFF into Hong Kong by source country for 2009.	96
Figure 6.3	Volume of target species traded as a percentage of total LRFF imported into Hong Kong for the years 2000 to 2009 (Source AFCD and CSD).	99
Figure 6.4	Distribution (Red) of Leopard Coralgrouper (<i>Plectropus leopardus</i>) (<i>Source: Fish Base</i>).	100
Figure 6.5	Map showing the major source countries and trading routes, (by Air, Sea and Land) of Live Reef Food Fish into Hong Kong and mainland China.	101



Figure 6.6	Supply chain component linkages for aquacultured and wild-caught live reef food fish from source countries to Hong Kong and mainland China.....	105
Figure 6.7	The proportion of total “recorded” LRFF species imported into Hong Kong arriving by sea or by air.....	106
Figure 6.8	Re-exports of Live Reef Food Fish from Hong Kong to major destinations for 2008	107
Figure 6.9	Supply chain model for wild-caught live reef food fish for (a) the supply or export and (b) the demand or import sectors of the market chain. The dashed boxes at export and import stages along the chain and the dashed line between these stages indicate potential vertical linkages between market chain agents.	109
Figure 6.10	Annual reported landings of groupers in the Eastern and Western Indian Ocean and Pacific Northwest, Southwest and Western Central Oceans from 1950–2009	112
Figure 6.11	Coral reef food fish in mainland China and Hong Kong.	113
Figure 6.12	Capture ships used in Indonesia.	116
Figure 6.13	Equipment used by Pulau Masin (exporter) in Indonesia.....	117
Figure 6.14	Shenzhen Live Reef Food Fish transport activities.	119
Figure 6.15	Huangsha wholesale market booths in Guangdong (Left); Nighttime trading in Tongchuan wholesale market Shanghai (Right).	120
Figure 6.16	LRFF temporary aquariums in wholesale market.	120
Figure 6.17	Pricing structure diagram of LRFF supply chain.	124



List of Boxes

Box 2.1	Sustainability Criteria for Aquatic Supply Chains.....	17
Box 2.2	Roadmap for Increasing Sustainability in China's Seafood Industry.	21
Box 2.3	Potential approaches to tackle Chinese fisheries and aquaculture sustainability challenges.	22
Box 2.4	Five specific engagement opportunities recommended by the Packard Foundation study for China sustainable fisheries and aquaculture.	22
Box 3.1	Tilapia (<i>Oreochromis niloticus</i>)	25
Box 3.2	Pollock (<i>Theragra chalcogramma</i>).....	26
Box 3.3	Cod (<i>Gadus morhua</i> and <i>Gadus macrocephalus</i>)	27
Box 3.4	Tuna (<i>Thunnus</i> spp. and <i>Katsuwonus pelamis</i>).....	28
Box 3.5	Shark (various species)	29
Box 3.6	Jumbo flying squid (<i>Dosidicus gigas</i>), Argentine shortfin squid (<i>Illex argentinus</i>) and Japanese flying squid (<i>Todarodes pacificus</i>)	30
Box 3.7	Leopard Coral Trout (<i>Plectropomus leopardus</i>)	31
Box 3.8	Largehead Hairtail (<i>Trichiurus lepturus</i>)	32
Box 3.9	Shrimp (<i>Penaeus</i> spp. and <i>Acetes</i> spp.)	33
Box 5.1	Current problems in assessing fish origin from customs statistics and potential traceability solutions	78
Box 5.2	Industry warranty ("Control Document") schemes for Barents Sea cod.....	81

走向绿色的中国渔业及水产品供应链¹

第一章 简介

1.1 研究背景和研究目的

1.1.1 处于转型期的中国捕捞业和水产养殖业

过去的20年间,中国在全球渔业的参与力度以及水产品贸易急剧增长,使得中国成为全球最大的水产品生产国、消费国和出口国。在全球渔业资源持续减少的背景下,作为世界渔业供应链可持续发展的关键一环,中国的重要地位大幅度提升。目前,越来越多的人意识到,水产品的可持续性生产、加工和贸易需要以全球合作为基础。同时,在保证该合作成功进行的过程中,业内人士认为中国需要起一个关键作用的想法也越来越明确。然而,如何实施和完成这种广泛的合作还有很长的一段路需要探索和开拓。挑战的复杂性一方面在于全球水产业可持续性发展所面临的威胁,另一方面在于全球水产贸易的复杂性。

举例来说,中国目前是一个主要的水产品加工国家,这不仅包括满足国内消费,还包括出口外销。在供给中国巨大的加工行业的水产品原料中,一部分来自于中国或其他地区的养殖,一部分是由中国捕捞船在中国国领海、专属经济海域或世界其他地方的捕捞鱼获物,还有一些是其他国家的船队捕捞的水产品,它们先运到中国进行加工,然后出口到诸如日本、欧盟、美国和其他国家。全球水产品供应链在地理范围上的复杂性带来许多附带结果,其中之一是对具体的生物学品种或物种、生态系统和各种产品的可持续性影响因素,我们很难明确究竟是产生于链条中哪个环节。而辨明这些影响因素与各环节的相互联系又是至关重要的,有利于形成合理的管理途径和保证恰当的责任委托。

¹ 该报告源于中国商务部(MOFCOM)和国际可持续发展研究院(IISD)之间的合作研究项目,具体由中国水产流通与加工协会(CAPPMA)撰写,瑞士国家经济事务秘书处提供资金支持。