

2004年5月



منظمة الأغذية
والزراعة
للأمم المتحدة

联合国
粮食及
农业组织

Food
and
Agriculture
Organization
of
the
United
Nations

Organisation
des
Nations
Unies
pour
l'alimentation
et
l'agriculture

Organización
de las
Naciones
Unidas
para la
Agricultura
y la
Alimentación

关于渔业领域使用补贴的技术磋商会

2004年6月30日-7月2日，意大利罗马

渔业补贴影响研究的全球项目

概 要

拟议的“全球技术行动”的核心部分是粮农“渔业补贴影响研究全球”项目。本文件阐述了该项目。该项目分两个部分：特定国家渔业实例研究和通过计量经济模式定量分析补贴的影响。本文件阐述了两部分的活动和预期结果。

为了节约起见，本文件印数有限。敬请各位代表及观察员携带本文件与会，如无绝对必要，望勿索取。

多数 粮农会议文件可在 www.fao.org 因特网上获得

目 录

1. 引 言	3
1.1 背景和范围	3
1.2 研究内容和报告大纲	4
2. 项目理由、目标和投入	4
2.1 项目理由	4
2.2 目 标	5
3. 子项目 1：实例研究	5
3.1 预期结果和活动概要	5
3.2 重点和限制	6
3.3 活动和方法	8
3.3.1 内 容	8
3.3.2 收集基础数据	8
3.3.3 基础数据和方法进一步发展的回顾	9
3.3.4 分 析	9
3.4 实施程序和初步工作计划	11
4. 子项目 2： 模拟模式	12
4.1 预期结果活动概要	12
4.2 活动和方法	12
4.2.1 内 容	13
4.2.2 一般模式	13
4.2.3 挪威的渔业补贴	14
4.2.4 加拿大纽芬兰的渔业补贴	16
4.2.5 新西兰的渔业补贴	17
4.3 实施程序	19

图

图 1: 分析水平: 渔业补贴、机制、联系和影响	6
图 2: 可持续发展概念	8
图 3: 补贴影响研究的要素	10

表

表 1: 对报废和主动撤除许可的补贴的环境影响.....	11
表 2: 实例研究初步工作计划.....	12

1 引言

1.1 背景和范围

国际论坛内对渔业补贴的兴趣继续增加, 对至少一些类型的补贴对环境有害是有共识的。不同的组织进行了补贴影响分析的工作, 例如 OECD 和 UNEP, 但对这些影响如何产生以及补贴的数额有多大了解的不多。正在进行的改进渔业补贴纪律的世贸谈判加剧了这种辩论, 未来处理渔业补贴问题是许多政府所关心的。

粮农渔业部于 1992 年开始对渔业领域的补贴有了兴趣, 当时该组织警告补贴对捕捞渔业正具有消极影响。更透彻的工作开始于 1999 年由该部组织的一个“经济激励和负责任渔业”的专家磋商会, 着眼于寻找渔业补贴的操作性定义和确定了解更多有关其影响的战略。作为该会议的后续行动, 2002 年确立了“确定、评价和报告渔业领域补贴的指南”¹作为改善对渔业补贴的了解和如何进行研究的第一步。

2003 年粮农渔业委员会(渔委会)第 25 届会议要求渔业部加快其在补贴对渔业资源可持续性和可持续发展影响方面的工作。渔业部尝试这样去做, 但热心参与的政府不多。据信如果这类研究作为有关国际计划的一部分进行, 不仅关注补贴本身, 并保证保密性、高质量数据和可比较性, 这种态度将发生变化。

该项目的确立得到了许多在渔业补贴问题工作方面相当有经验的专家和研究人员的合作²。主题是复杂的, 需要在形成高质量研究方面做出协调努力, 以便产生过硬数据和证据来推动国际辩论。这些研究需要国际兼容性, 即考虑世界不同地区的

¹ Westlund, L., (正在出版)。确定、评价和报告渔业领域补贴的指南。粮农渔业技术报告第 438 号, 粮农, 罗马。

² 政府间组织有关渔业补贴工作计划第三次特设会议审议了实例研究子项目(3 章)(见粮农 2003 年。政府间组织有关渔业补贴工作计划第三次特设会议的报告。罗马, 2003 年 7 月 23-25 日。粮农渔业报告第 719 号)。模拟模式子项目(4 章)由 W. E. 史莱克教授(加拿大纽芬兰纪念大学)、R. 哈内森(挪威卑尔根, 挪威经商行政管理学院)和 B. Sharp 教授(新西兰, 奥克兰大学)确立。

不同详情和情况。考虑到该主题也是政治敏感的，将要进行的该研究将按照保证参与的政府和其他利益相关者的保密性方式制定。据信本文件建议的项目满足了这些标准。

1.2 研究内容和报告大纲

该项目包括两项主要内容：

- 通过经选择的渔业的实例研究对大量经选择的补贴和指标进行描述式和定性趋势分析；
- 通过经济模式对补贴影响进行定量分析。

2 个子项目是独立的补充活动。实例研究代表着重点为获得渔业补贴实际数据的更探索式的办法——缺乏这些一般将阻碍分析——以及使用相关抽样方式分析这些数据。该办法对不能获得渔业领域和补贴数据的国家和情况特别适用。子项目的结果将提高对补贴影响和这些影响产生机制的了解，尽管无需提供定量测定。另一方面，计量经济模拟工作要求长期时间系列的高质量数据，以建立定量方式的模拟模式来解释补贴影响。

2 章论述了该项目的整体目标和理由。3 章提供了实例研究详情，4 章论述了模式开发工作。

2 项目理由、目标和投入

2.1 项目理由

对政策制定者而言，渔业补贴主题是困难和复杂的。一方面，多数渔业经济学家认为，在没有补贴的地方，不应当引入，而在有补贴的地方应当去除。另一方面，补贴有着很长历史，其不是被轻率地引入的，而是实现对社会有益的目标。哪边是正确的呢？

反对补贴的论点基于许多要点。首先，由于存在渔业补贴，公司（或渔民）看见其潜在利润至少在短期增加。增加利润的预期导致获得股本并增加捕捞努力量。如果该渔业被完全开发，增加的捕捞能力导致能力过度并最可能产生过度捕捞，因此危及鱼类种群。其次，由于渔业科学的固有的不确定性，渔业中过剩能力的存在导致资本拥有者和渔民对渔业管理者压力的外露，要求确定能充分安排资本和劳力的足够高的总允许捕捞量，而经常不适当考虑科学家关于鱼类种群状况的意见。第三，即使渔业没有被充分开发，有一种可能性，政府将发现一旦补贴发挥了作用则难以撤消。总之，渔业补贴趋向于增加捕捞努力量并导致鱼类种群的减少。

相反的论点基于补贴的假定社会作用。首先，如果渔业是低度开发的，政府应该利用补贴刺激国内行业的增长。不仅发展中国家利用这种策略，四分之一世纪之

前扩大海洋渔业的沿海国管辖权时，发达国家也广泛使用以获得能力来替代被转移的外国远洋船队。发展中国家争论认为发达国家在服务于其目的时使用了补贴（在上世纪 70 年代扩张时），现在发展中国家应当有机会这样做，由于它们面临着同样市场的非理想性：同样缺乏渔业发展的私人资本。此外，它们在观察了发达国家所犯的的错误后，可以避免这些错误。其次，政府可以使用补贴鼓励公司减少其船队规模并鼓励渔民离开这个行业。第三，政府可以使用补贴鼓励公司应用更有利环境的技术，例如适当时采用海龟逃生装置。

在补贴可以被测定时，要计算的是政府向该行业（公司和个人）转移支付的，或政府放弃的税费的价值，或不能直接预计的公司和个人补贴等量价值的货币额。有许多测定渔业补贴的研究，其中 3 个最重要的是：麦莱佐进行的研究，由世界银行出版³；经济合作和发展组织（OECD）进行的政府对渔业财政转移支付的国际研究⁴；和 PricewaterhouseCoopers 为亚太经济合作组织（APEC）⁵一组国家所做的渔业领域补贴特征和范围的研究。确立了粮农渔业部的指南以帮助各国进行这类研究。

但该实际工作的结果显示了补贴数量而不是其对渔业的影响。因此急需研究渔业补贴的影响，以允许渔业管理者确立有关补贴的有效渔业政策。

2.2 目 标

该项目的整体目标是改进对补贴影响的当前知识。更具体的目的是该项目产生以下信息：

- 产生影响的机制。
- 改变补贴影响的特定情况。
- 如何测定影响，对捕捞船队能力、捕捞努力量和鱼类种群规模的影响有多大？

预计该项目的结果将对上述所列问题提供良好见解。该项目的额外目标是明确确定为了解渔业补贴的环境、经济和社会影响所需的进一步实际和理论研究。

3 子项目 1：实例研究

3.1 预期结果和活动概要

计划在世界不同地区的不同国家进行 6-8 个实例研究，并特别考虑发展中经济体。预期每个实例研究提供有关经挑选的渔业现有补贴和其对目标种群以及捕鱼社

³ 麦莱佐, M., 1998 年。世界渔业的补贴——重新检查。世界银行技术报告第 406 号。国际复兴和开发银行/世界银行，华盛顿。

⁴ OECD. 2000 年。向负责任渔业转型——经济和政策影响。OECD，巴黎。

⁵ PricewaterhouseCoopers LLP. 2000 年。亚太经合组织成员经济体渔业领域补贴特征和范围研究，CTI 07/99T 报告草案-目标模式综合分析。为亚太经济合作组织渔业工作组编撰。

区生计的可能影响的信息。综合个别国家实例研究的结果，将在补贴工作的机制、其产生的影响和存在联系方面得出结论。

将收集和比较历史数据，理想的是包括至少过去 10 年的数据。对基础数据的收集，将使用“确定、评价和报告渔业领域补贴的指南”⁶。现有次级数据将是信息的主要来源，由通过与捕鱼行业和政府机构的代表面谈收集的主要数据补充。分析过程将主要包括确定使用时间系列分析的数据空间和时间模式以及适当时的其他分析技术。这些分析的结果还将在哈内森为 OECD 确立的分析框架⁷和波特在 UNEP 使用的矩阵范围内⁸审议（可参见下文 3.3 部分）。

3.2 重点和限制

假定一种补贴导致行业利润的改变并通过该刺激产生行为的变化，其依次产生影响。这当然是简单化了，实际过程是反复的，特别是更长期的过程（见图 1）。

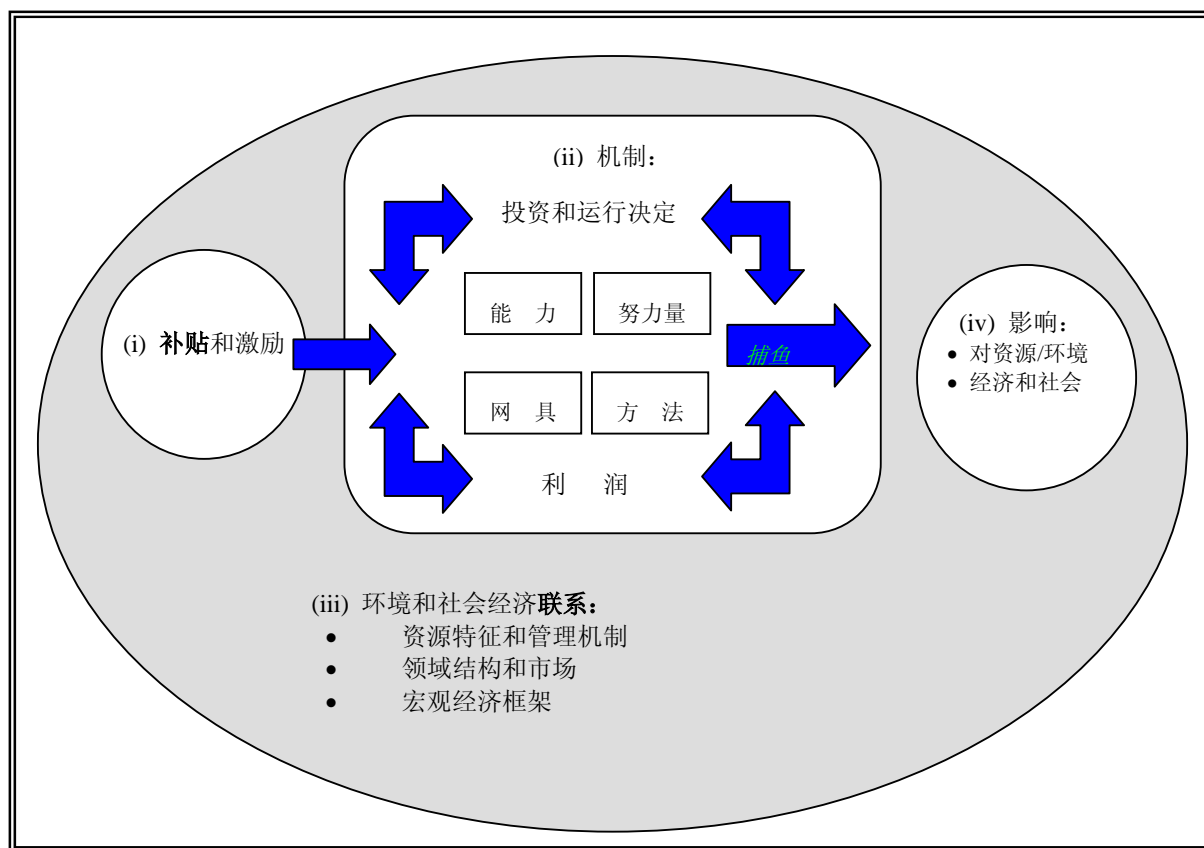


图 1：分析水平：渔业补贴、机制、联系和影响

⁶ 见脚注 1。

⁷ 哈内森, R. 2003 年, 补贴的经济方面, 向渔业委员会第 92 次会议介绍的文件, 巴黎, 200 年 10 月 6-8 日, AGR/FI(2003)11。

⁸ 波特, G., 2002 年, 渔业补贴和过度捕捞: 朝向有组织的讨论。UNEP 渔业补贴讨论, 日内瓦, 2001 年 2 月 12 日, 经济和贸易单位(ETU)。

为实现了解补贴影响和机制的目标，需要研究所有这些内容。但在可管理和可使用的形式内继续研究，需要定义有限数量的关键问题和指标。不得不明确说明这些问题和有关指标，并应当基于现有经济理论和目前对渔业补贴机制的理解。自然，它们应当与工作的整体目标有关。在决定分析详细程度时，数据可行性的预期问题应当被考虑，可能需要在不同实例研究的国家使用稍有不同的办法。

对不同实例研究的国家渔业领域整体情况的了解是重要的，每个国家实例研究的重点应当是海洋捕捞渔业分领域的一个特定渔业（理想的是只在该特定渔业中生产的一个专门船队），以便允许深层次分析。

此外，重点应当是更明确的补贴，即直接和间接转移支付和服务。指南定义为类别 1 和 2⁹。在这些类别中，重点应当关于补贴的政策和能力过度的相关性假设性，无论是公开的或不太明显的¹⁰。这些类型补贴包括：

- 基础设施（特别是港口和上岸设施）
- 建船计划和船舶现代化计划
- 赎买/报废计划（对船和网具）
- 收入支持（包括价格支持）和暂时停止捕鱼的补偿

环境和社会经济联系自然包括许多方面。一些被认为对分析更重要，包括：

- 资源特征和渔业管理机制
- 该领域的结构，包括市场结构（从上向下）
- 整体宏观经济框架

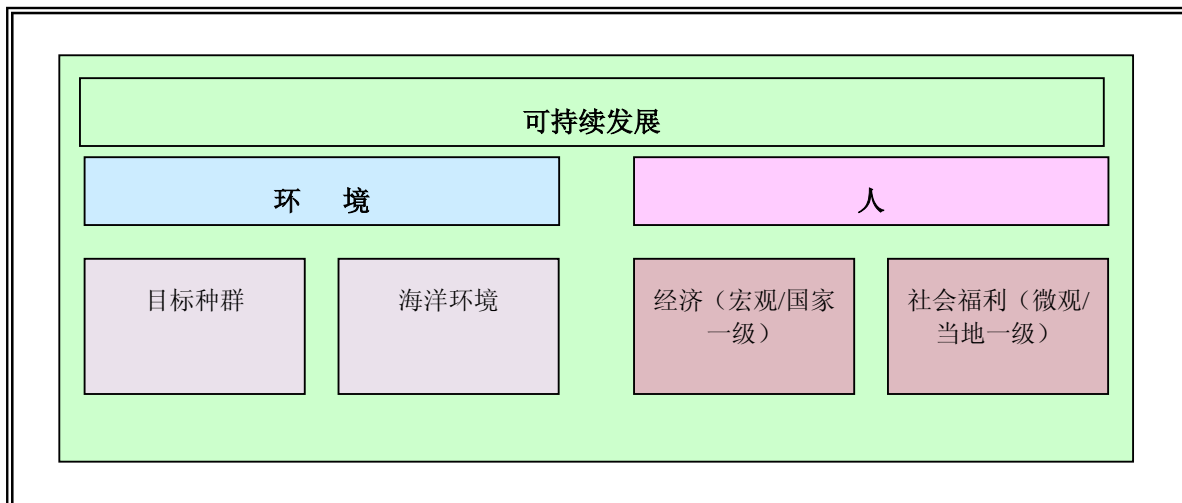
在这些类别中，对每个国家的实例研究需要选择特别指标。作为最低要求，将包括适当管理机制和种群状况。当时间系列数据展示无法解释的趋势时，需要对周围的情况做进一步探究，例如是否是该领域之外的宏观经济政策有影响作用。

在影响方面最重要的概念是可持续发展；我们要了解的是补贴如何影响可持续发展。可持续发展包括几个、相关的下图所示的系统组合的因素。

⁹ 类别 1：直接财政转移支付；类别 2：服务和间接财政转移支付。

¹⁰ 在渔委会的建议中，与能力过度一道提及的 IUU 捕鱼，是特别优先研究的领域。但是，显然 IUU 捕鱼的问题是不佳执法和不充分管理以及法律框架引起的。从分析的观点，分析 IUU 捕鱼的潜在经济框架与分析非 IUU 捕鱼所使用的类似。因此，目前需要明确强调，IUU 捕鱼可在补贴和能力过度之间的经济/运行联系建立后分析。

图 2：可持续发展概念



所有这些因素都是重要的，该子项目将关注对目标种群和对渔民和捕鱼社区社会福利——生计的影响，特别是收入和就业。在可行时将考虑对海洋环境和宏观水平的影响，并探究补贴对不同因素影响之间的交替作用。

3.3 活动和方法

3.3.1 内容

实例研究项目将包括以下主要内容：

- 选择实例研究的国家和实施伙伴并达成协议
- 收集基础数据
- 审议最佳数据和方法的进一步发展
- 收集详细数据并分析
- 编撰实例研究报告
- 探究实例研究的结果并编撰综合报告

下文描述了国家实例研究的数据收集和分析内容。3.4 部分包括详细实施程序和初步工作计划。

3.3.2 收集基础数据

作为每个实例研究的起始点，重要的是要对渔业领域现有补贴有良好的全面认识。因此，应当制定现有直接转移支付、间接转移支付和服务补贴的详细目录以及该领域要收集的基础信息。数据收集应当遵循粮农指南的方法：

- 补贴类别 1 和 2（见指南图 9 抽样概要表）

-
- 渔业结构（见指南插文 22 抽样表）

3.3.3 基础数据审议和方法的进一步发展

基于技术信息，可规划持续的工作，即：

- 评价收集的数据和更通常的数据可得性和质量。
- 选择该领域的特定部分，即应当详细研究的渔业。
- 确定指标和需要收集的数据。
- 建立持续收集数据的工作和调查方法（例如数据来源——主要和次要、抽样人口、问卷等）。

3.3.4 分 析

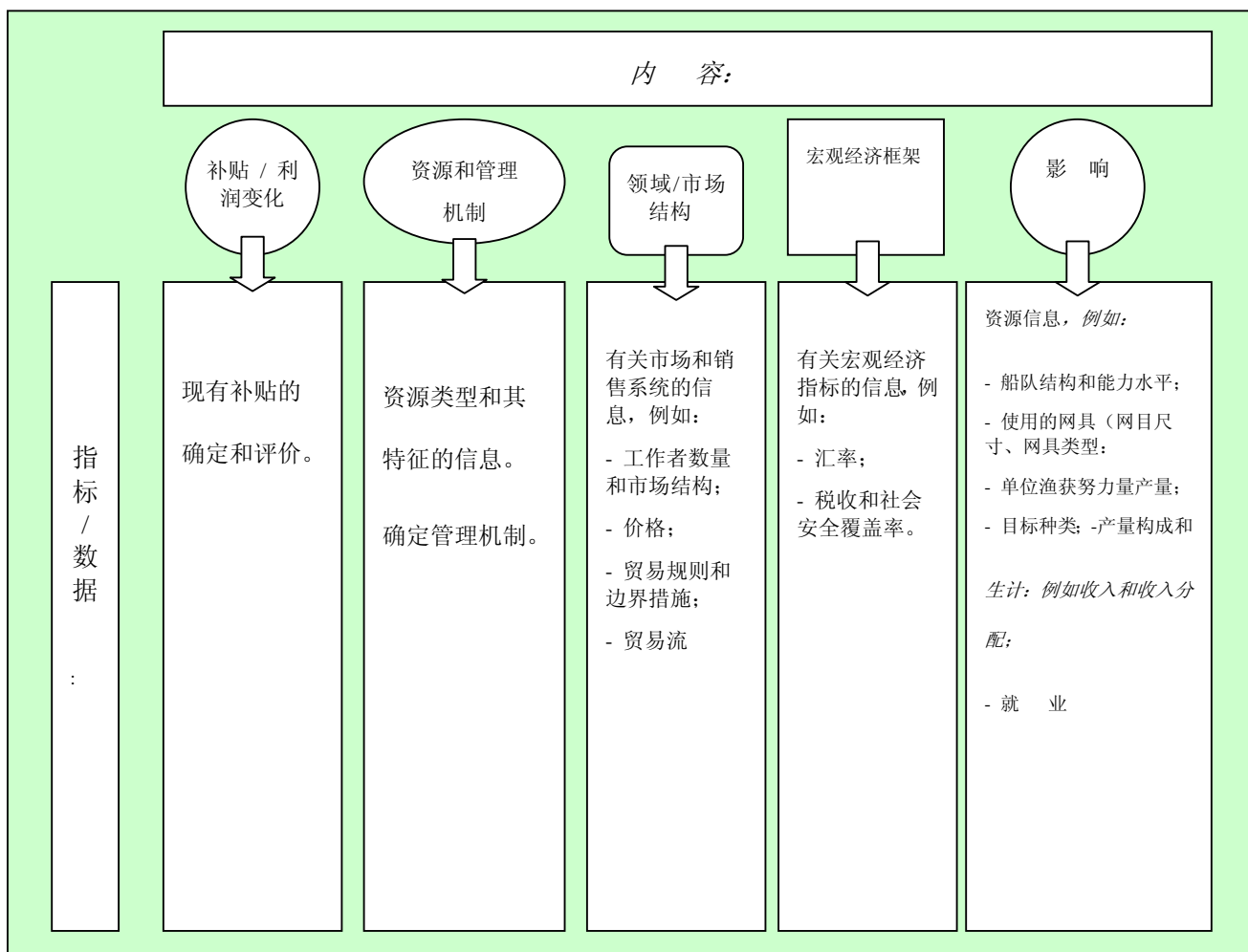
(i) 确定数据空间和时间模式

图例提供了内容的示意性总体情况，或补贴系统的内容。第一列表示补贴和其影响。上述 B 部分确定了与 3 个内容对应的 3 个方面：资源和管理机制、领域结构和市场以及宏观经济框架。对每一项内容，建议了许多指标，代表要收集的历史数据。

收集历史数据，最好包括至少连续 10 年的时间系列，将用于探究不同内容之间的关系和关联，即补贴、其影响和存在的联系。影响（对资源和生计——图中最后一列）由补贴或/和其他任何内容的其他“事件”解释¹¹。补贴也可能只在特殊情况下具有特定影响。

¹¹ 要问及的问题包括，例如：增加捕捞努力和船队现代化补贴的价值之间存在关联吗？什么变量的结合可最好地解释渔民收入的增加，例如当地货币价值的波动、价格支持、市场结构的变化？

图 3：补贴影响研究的要素



根据数据特征和可靠性，数据分析可能更为定性（描述式）或更为定量。将使用时间系列分析、其他计量经济预计和模拟技术，将在此范围内探究现有学术工作。

作为历史数据的收集次级数据的补充，也可直接从渔民和其他行业代表收集有关现有补贴改变其行为的信息。这个定性信息可帮助解释其他方面难以理解的趋势，并提出定量数据难以包含的见解。

(ii) 哈内森/波特框架

哈内森为 OECD 确立了一个分析框架。表 1 显示该分析结论的一个例证。

波特在其为 UNEP 的工作中使用了类似矩阵¹²。建议在使用哈内森和波特框架/矩阵的 OECD 和 UNEP 研究结果范围内审议实例研究结果。

表 1：对报废和主动撤除许可的补贴的环境影响

补贴类别	鱼类种群状况	管理机制				
		财产权		无财产权		
		产量控制	努力量控制	产量控制	努力量控制	无产量或努力量控制
对报废和主动撤除许可的补贴	过度捕捞	对种群无影响	如减少总努力量，种群恢复	对种群无影响	如减少总努力量，种群恢复	对种群无影响 如新船更有效，减少种群
	低度捕捞	对种群无影响	对种群无影响	对种群无影响	对种群无影响	对种群无影响 如新船更有效，减少种群

来源：A. Cox, *OECD 对环境有害的补贴技术专家会-渔业补贴的环境方面*, 20 页, 巴黎, 2004 年 11 月 3-4 日, SG/SD(2003)12。

3.4 实施程序和初步工作计划

将讨论国家实例研究并得到所在国有关主管部门批准。实际工作将由有资格的一个机构/个人根据与粮农渔业部（FIPP 渔业发展计划处）合同安排以及与所在国政府的有能力机构合作进行。在研究期间粮农将提供一个咨询专家/工作人员走访形式的技术支持。

每个实例研究将产生包括数据收集结果、分析要素、结论、使用方法描述和面临可能问题的报告。如果所在国政府要求，部分报告内容将保密。

将探究单独研究的结果，粮农将编撰综合性最终报告。

表 2 提供了初步的工作计划要点。

¹² 见脚注 8。

表 2：实例研究初步工作计划

步骤	任 务	时间表
1	选择实例研究国家，与所在国达成协议并与实施伙伴确定合同。	3 个月
2	收集数据-阶段 1-根据指南论述的方法： <ul style="list-style-type: none"> • 类别 1 和 2 补贴； • 渔业领域结构观察。 	2 个月
3	收集数据计划-阶段 2： <ul style="list-style-type: none"> • 审议收集的数据和一般数据的可得性和质量。 • 选择应进行详细研究的该领域的特别部分。 • 确定合适指标和需要收集的数据 • 建立持续收集数据的工作和调查方法（例如数据来源-主要和次要、抽样人口、问卷等）。 <p>此项计划工作应最好在支持走访期间与 FIP 咨询人员/工作人员合作进行。</p>	1 个月
4	收集数据——阶段 2：根据计划 3。	3 个月
5	分 析	3 个月
6	编撰国家实例研究报告	3 个月
7	编撰综合报告	3 个月

4 子项目 2：模拟模式¹³

4.1 预期结果和活动概要

尽管在补贴有害影响方面进行了广泛和多次激烈谈论，但基本上没有尝试量化补贴影响的研究。很少问到这样的问题，“如果进行补贴以及实施特定价值补贴，对捕捞船队能力、捕捞努力量和鱼类种群规模的影响的刺激有多大”，回答则更少。建议的研究的目标是确立能帮助回答这些问题的原型模式。反对某些补贴的论点是清楚的。无论如何，事实上有关理论文献显示的影响具有定量重要性是另外的问题。

¹³ 该子项目的确立得到了加拿大纽芬兰纪念大学的 W.E. 史莱克教授、挪威卑尔根挪威经行政管理学院的 R. 哈内森教授和新西兰奥克兰大学的 B. Sharp 教授的协作。

4.2 活动和工作方法¹⁴

4.2.1 内容

该子项目包括 4 项主要内容，即：

- 确立一般模式。
- 挪威渔业补贴实例研究。
- 加拿大纽芬兰渔业补贴实例研究。
- 新西兰渔业补贴实例研究。

4 项内容是相关的。建议的一般模式将通过 3 个实例研究的工作修订。以下描述了 4 项内容。

4.2.2 一般模式

每个国家的渔业都是独特的。我们在该部分建议对研究的每个渔业的一般模式结构进行修订并预计参数。一般模式基于著名的冰岛经济学家安乃森博士发表的著作。安乃森博士通过应用假想但“合理”数量的数学构造获得数字结果。这里建议的一般模式不同于安乃森的，公式有些变化，并最大程度由统计来预计模式参数。使用同样基本模式预计许多不同国家渔业补贴或一国内不同渔业的影响，由于从国家到国家以及从渔业到渔业的数据不同，结果将不同。

该模式被设计为确定减少成本和提高价格补贴的影响。具有更复杂机构的其他补贴，超出了该建议模式范围，尽管扩大模式始终是可能的。该模式产生的结果显示补贴对行业利润（因此量化了扩大渔业补贴产生的刺激影响）和对捕捞努力量以及对鱼类种群的定量影响（因此显示补贴对可持续性的影响）。一旦了解由补贴推动的捕捞努力量的变化，也了解渔业结构（船舶、网具数量和类型、每船渔民数量），补贴对努力量的影响可以转换为补贴对船数和渔民数量的影响。如可以得到利用率，可以确定补贴对利用率的影响。如不能得到，将简单地假定一个利用率恒量。

一般的基本模式包含 4 个方程式，每个代表着鱼类种群动态、捕捞努力量、鱼类产量和利润。在开始阶段（假定一年），鱼类种群以起始年份前一年确定，加上过去一年出生和成熟的种群自然增长，减去过去一年的产量。珀尔-威赫斯特后勤模式是该分析的标准起始点。

按上一年的努力量和预期利润水平确定起始年份的捕捞努力量。当预期利润增加，努力量将增加。预期利润来自前一年。

¹⁴ 子项目 2 可以独立于子项目 1 实施。

对应起始年份的种群并应用该年份捕捞努力量来确定该年产量。该分析的起始点是标准谢菲尔生产函数。当渔业管理规定限制努力量或产量时，该模式必须包括适当限制。

当考虑价格和成本时，任何年份的年收入（单位产量价格乘以产量）和捕捞努力量成本之间的利润是不同的。

在最简单类型中，该模式严格回归，意味着在特定要求时无需进行比基本使用解决模式问题所需的电子数据表更复杂的计算。由于可以在模式中加入零碎内容来反映研究的特定渔业特性，不能进行严格回归，需要应用更复杂计算技术。

该模式的解决方案的结果是利润、捕捞努力量、鱼类种群和产量的值。如同我们以前陈述的，一旦了解努力量的变化，可用渔业结构确定船舶和渔民数量的变化。由于收入和成本可被调整以反映补贴的作用，可使用模式的解决办法反映补贴对 4 个解答的变量的每一类的影响：利润、捕捞努力量、鱼类种群和产量。

4.2.3 挪威的渔业补贴

(i) 渔业实例研究和数据

挪威的渔业补贴开始于上世纪 50 年代中期。为对应资源可得性和市场条件的变化，补贴呈上升趋势，在上世纪 80 年代早期达到高点，等于该行业附加值的至少 70%。从 80 年代后期起，趋势改变，目前渔业补贴事实上在挪威已被废止。

因此，挪威的情况对补贴影响的实际研究似乎是极好的。预期该研究能回答以下问题：补贴在多大程度上鼓励了对鱼类种群的过度开发？在多大程度上导致对渔船的过度投资和过多使用劳力以及其他生产要素？在废除补贴机制后调整的过程是什么？由于补贴鼓励过度扩张，该行业是否经历了艰难时期，或收益率是否在没有出现亏损和破产浪潮的情况下很快恢复？

挪威的实例研究将为该建议其他部分陈述的一般模式加入实际经验。一般模式的结果严重依赖模式参数值，但如果与政策相关，这些参数值必须反映每个国家的经济或渔业事实。尽管挪威实例研究预计的参数主要与该特定国家相关，或正好与所研究的特定渔业相关，但该研究有 3 个原因依然有更广泛意义。首先，其可显示建议办法是否具有实际适用性。第二，其可显示如何实际应用模式；要收集什么数据以及在进程中可能遇到什么问题。第三，该研究的结果将就补贴问题的严重性提供一些观点。

挪威的鱼类种群、补贴和捕捞船队成本和收入数据可能比世界上其他多数国家要广泛，但这并不意味着建议的实际研究可以简单地开展。主要有 3 个原因。首先，挪威捕捞船队开发许多不同鱼类种群，不容易将补贴归于单个种群或船队。其次，没有关于挪威船队努力量的可靠数据，如何在不同鱼类种群之间分布努力量也知之

甚少。第三，挪威船队开发的多数种群也被其他国家船队开发，因此种群发生的情况也取决于其他国家，以及环境造成的洋流和温度的波动。

为处理这些问题，我们建议以下办法。在鱼类种群努力量方面，该研究将限制在北极东北部鳕鱼。存在该种群从 1946 年开始的丰量时间系列数据。挪威上岸的鳕鱼绝大部分捕自该种群，还存在该特定种群的时间系列上岸数据。

(ii) 价格补贴

在全盛期，挪威渔业补贴的大部分是价格补贴。可以得到提供给底层鱼类渔业和中上层渔业补贴的信息。按价值，鳕鱼渔业是底层渔业中最重要部分。使价格补贴与底层鱼类渔业总产值相关联，有可能预计以价格百分比的价格补贴数量。在缺乏捕捞船队努力量数据时，建议研究挪威北极东北部鳕鱼的份额是否对鳕鱼真实价格具有敏感性（按消费者物价指数缩小价格）。如果存在这种依赖，可能要对该鳕鱼种群运行 2 个不同方案，一种有补贴和另一种没有补贴。差异将显示价格补贴造成的种群衰退程度。为此目的，将使用与该研究其他处相似的后勤模式。

在这一点上，有两条进一步的评论。首先，该程序预示总产量未被管制。这不再是正确的了；自上世纪 70 年代起对北极东北部鳕鱼实施了总允许捕捞量的机制。但是，直到上世纪 80 年代早期该机制还没有充分实施，因此挪威沿岸船队可以继续捕鱼，即使挪威得到的总捕捞量的份额被超过。因此，进行从补贴机制开始的 50 年代中期到 80 年代早期的分析是有意义的。其次，建议的办法假定挪威鳕鱼真实价格的任何变化影响其他国家价格的可变性。这的确不同于另一个北极东北部鳕鱼开发者的苏联的价格，其与世界其他地方的价格没有关联。由于挪威在捕捞该种群的其他西欧国家同样的市场出售其鱼类产品，挪威补贴机制是独特的，因此弱化了价格和渔民之间的联系，并在终极产品市场价格上占有优势。

对投资和劳力的使用，我们目前还不清楚是否将分析限制在底层鱼类渔业。该渔业的投资和股本数据是整个船队的。将不得不进一步检查得到的数据，以便肯定在不同渔业之间有意义的差异。同样的也适用于劳力的使用。因此需要考虑补贴对整体渔业投资和使用劳力的影响。

(iii) 赎买和报废补助

一些补贴明确地减少捕捞船队的过度能力并最终减少对鱼类资源的压力。在多大程度上这类补贴能实现目标严重依赖控制船队能力的严格程度以及在多大程度上预防资金再次流入该行业。挪威渔业补贴的一部分是这种类型，购买多余渔船并对将渔船卖出特定渔业或国家给予补助。有迹象显示这些补贴对一些船队是成功的（围网渔业），在量的方面减少了船队能力，结构在向更大和更有利润的船舶方向调整。

在更广泛框架内进一步研究这些赎买和报废补助是有趣的，以便确定这类补助成功的因素。赎买和报废补助如何可以预防再次流入该行业，对船队能力具有的初步影响是压制或是增加？对能力的充分控制，或预防其发生的激励系统是什么？对这些问题实际导向性的研究是适时的，原因是捕捞船队的能力过度显然分布广泛，因此建议通过赎买和报废补助来改进。

4.2.4 加拿大纽芬兰的渔业补贴

(i) 渔业实例研究

纽芬兰的情况与挪威不同。在挪威，从上世纪 50 年代开始已有几十年的各种类型的许多补贴计划。在那个时候，纽芬兰的渔业基础与挪威一样是鳕鱼。在那个时期，捕捞种类扩大，但继续以鳕鱼和其他底层鱼类为主。然后在上世纪 90 年代，底层渔业崩溃。在继续捕捞底层鱼类时，多数底层鱼类种类的数量远低于从前。目前渔业以雪蟹和长额虾为主，这些种类在底层鱼类崩溃前在纽芬兰渔业中只起很小作用。在本世纪保留的重要补贴是失业保险（在加拿大为“就业保险”），并在继续，平均为约 40% 的渔民的总收入。上世纪 90 年代纽芬兰渔业的变化如此彻底，使纽芬兰最好的情况由两个完全分离的、互不相同的渔业组成。第一，目前渔业的重要内容是雪蟹和长额虾以及唯一重要的补贴是失业保险。第二，在 1990 年前渔业以底层鱼类为主并有多种补贴。

在价值方面，目前最重要的渔业是近岸雪蟹渔业，2002 年上岸价值为 2.26 亿加拿大元，近岸长额虾为 5500 万元和外海长额虾为 9400 万元。近岸螃蟹渔业包括两类船舶，真正的近岸船舶长度低于 35 英尺，“近岸水域”船舶为 35-64 英尺。对虾渔业中，“近岸”船舶为 35-64 英尺，外海船舶长度大于 100 英尺。必须区别对待这些船队的不同部分。

外海和近岸底层鱼类上岸值分别为 2000 万元和 4200 万元，其中刚过一半的为鳕鱼。尽管有一些重要性，这些底层鱼类产量被分为许多种类和更多种群，其渔业特征是重复的开放和关闭。目前（2004 年）底层渔业变化太大并太不稳定，无法模拟。留给我们的只有捕捞领域：近岸蟹和近岸以及外海对虾。

外海船舶由大型加工公司拥有，受制于企业配额。近岸船舶由个人拥有，每个有其自己的单个配额。了解船队结构（按类型、网具和船员规模的船舶）。也了解产量和总收入。了解成本是困难的但调查可以解决。成本通常占总收入的 25% 到 40%。在此范围内只选择成本值可能就足够了。也了解失业保险规定。

(ii) 数据和计量经济模式

了解每种船舶、产量、总收入、成本、船员数量和船长的份额或可确定。失业保险收益支付（补贴）可按这些数据为基础预计。

可以计算有补贴和没有补贴的单个渔民的收入。在撤消补贴时，可以预计渔业如何调整，由于足够多的渔民将离开该行业直到留下的得到“合理”收入。

由于不可能了解单个渔民认为什么水平的收入太少而离开该行业，选择什么是“合理的”收入将必然相当专断。

分析将显示商业可行的渔业情况如何：每种类型有多少船、每艘船的配额、每艘船的收入、船长和船员数量。这样，实际补贴影响可以被预计。为确定对种群的潜在压力，假设船舶按其能力捕捞和不受配额限制，可以预计假定的产量（与收入关联）。没有必要预计蟹和对虾的种群动态方程。对雪蟹种群过剩的压力已经显现，减少该渔业的渔民和船舶数量将可能帮助鱼类种群并补偿该行业没有必要的失业保险的人员经济上的自我满足。实施该分析不应当太难。

在早期该行业以底层鱼类为主时，渔业结构和不同补贴要比现在多，经济激励模式已经存在。纽芬兰纪念大学的一个研究小组于 1984 年确立了底层渔业的一个 1000 的方程模式，一个结合 96 艘船-网具-种类-种群详情的模式。包括 9 个单独底层鱼类种群的种群动态方程。该模式还有 4 个模块：销售、加工、捕捞技术和捕捞生产的相对生产力、成本和收入。在提议中，只要求对所列 4 个模块的最后一个实施建议的工作。

该模式已有多年没有继续进行，由于计算机技术急剧的变化，将不得不调整该模式。但了解了方程、参数和数据。此外，同样的研究小组不仅发表了模式和模拟模式，而且研究显示此时存在政府支出（包括补贴）。该模式中的成本、收入和利润可根据补贴的作用修订，可使用模拟方式确定补贴对渔业的影响（能力、努力量和鱼类种群）。

4.2.5 新西兰的渔业补贴

(i) 渔业实例研究

从上世纪 50 年代到 80 年代后期，岩龙虾渔业是新西兰最重要的国内渔业。在 70 年代中期，专职捕捞岩龙虾的渔民占全部专职渔民的 50%；岩龙虾占约 25% 的总出口收入。在 1963 年，取消了限制许可系统，导致船数增加近 50%；同期上岸量增加近两倍。从 1965 年开始，政府启动了行业援助计划。在 1963 年-1983 年期间，政府为捕捞行业提供贷款和刺激出口援助。在考虑了岩龙虾渔业的生物学状况和商业能力后，实施了休渔。1990 年，对岩龙虾渔业实施配额管理。

(ii) 数 据

目前可以得到下列数据：

1. 渔业管理规则和进入条件变化的数据。

2. 从 1945 年到 2001 年的脆弱生物量独立预计。早期研究具有相对高的不确定性。
3. 政府向捕鱼行业提供援助（贷款和出口刺激）的日期。
4. 从 1945 年起的上岸量、船数和出口值。
5. 岩龙虾行业 3 年（1976-1978 年）调查结果。该调查提供了总收入、固定和可变成本、不同船舶规模。还可得到就业数据。
6. 从 1979 年起的单位努力产量（公斤/起笼）。
7. 单位记录数据：例如，收入、上岸吨数、就业、经营成本和资本。单位记录数据包括 1992 年到 2002 年的一套数据。

(iii) 计量经济模式

上述的一套数据提供了在政府政策的范围内在入渔和发展激励方面研究岩龙虾行业演变的机会。政策的结果可按收益率和生物量状况量化。如果需要，我们还可研究对岩龙虾实施配额管理的阶段。1992 年-2002 年期间详细的公司一级数据的特征是没有补贴和捕捞限制规定。

单一方程模式

以下简单的单一方程时间系列模式首先预计：

$$\pi_t = \alpha + \beta X_t + \gamma Z_t + \varepsilon_t$$

(1)

当

π_t = 利润 - 收入（可能是出口刺激的净值） 低于成本（可能是补贴净值）；

X_t = 回归量向量，包括：船、劳力数量、脆弱生物量；

Z_t = 管理控制的二元变量向量；

ε_t = 我们假定正常分布的误差相。

在有差滞和没有差滞的情况下，将预计方程(1)，并将应用标准测试，例如因果关系和平稳性。因此我们将检查使用自动已分摊差滞（ADL）模式。如上文说明的，我们拥有从 1945 年到 1981 年的上岸量、船舶、每艘船捕捞的吨数、平均出口价格和脆弱生物量数据，以及 1976 年-1978 年成本和收入数据。为完善数据，我们将按照 1976 年-1978 年的情况推断（基于船舶数量和行业成本指数）其他年份的成本和收入数据。上述模式有 2 个或更多内在变量，我们将测试同时发生性；如果出现最小平方估计值，则不一致。

多重方程模式

以下的方程是粮农（罗马）早期会议上提出的建议，提供同时发生的方程模式的基础：

$$\pi_t = p a e_t x_t - c e_t$$

$$x_t = f(x_{t-1})$$

$$e_t = e_{t-1} + b \pi_{t-1}$$

当；

π_t = 利润, e_t = 努力量, x_t = 生物量, c = 成本, p = 价格, a = 可捕系数, b = 差滞利润附带系数

(iv) 产出

上述计量经济分析证明了史利克说明的补贴对利润和生物量的影响。因而我们应当能够区分相对开放入渔的渔业和补贴对渔业生物量和租金的单独影响（投入和产出）。

(v) 未来工作

包括 1992 年-2002 年期间的单位记录数据为未来工作提供了基础。例如，我们拥有脆弱生物量的独立预计，收入-开支数据将有能力开展单个可转让配额下的渔业管理的其他计量经济工作。尽管这与本次研究无直接关联，但应当有可能预计技术变革和生物量改善带来的生产力的增长。

4.3 实施程序

一旦确立了项目内容的详细工作计划，将通过咨询合同进行实施。