

本概要報告為系列報告其中一篇，為區域漁業管理組織概舉發展電子監控計畫所要考量之關鍵要素。更多資訊請參考 [pewtrusts.org/ElectronicMonitoring](http://pewtrusts.org/ElectronicMonitoring)。



## 計畫結構及審核

計畫應具備明確定義的角色與職責

### 概述

區域漁業管理組織 (RFMO) 的電子監控 (EM) 計畫可以透過兩種方式建構：一種是 RFMO 統一的设计，另一種是國家級或區域性計畫組成的分散系統。採用哪種類型的 EM 應依循該計畫的目的、RFMO 歷史和地理位置。除了結構外，這些要素也會影響和廠商簽約的方式、硬體與資料的標準發展方向、以及如果必要的話，國家立法需要的變更。

一旦 EM 計畫開始實施，應定期審核其進展，並應想辦法提高其效率。

### 計畫結構

人類觀察員在海上監控扮演關鍵角色，透過收集漁業資料讓管理者可以運用來加強監管。多數 RFMO 通常都有一個統一的觀察員計畫，或者由各別的國家級或區域性的計畫。他們現有的計畫可能將強烈影響他們決定未來建構的 EM 計畫。表 1 概述三種計畫模型的優缺點。

表 1  
電子監控計畫結構

結構	優點	缺點
RFMO 統一的計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 各地區統一作業</li> <li>• 可擴展</li> <li>• 資料一致</li> <li>• 更適合小國及入漁費收益很少的國家</li> <li>• RFMO 統一的轉運計畫後能輕鬆建構</li> <li>• 具成本效益 (例如大宗設備定價)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFMO 實施新計畫的速度可能很緩慢</li> <li>• 政治影響會推動目的設定</li> <li>• 需要增加能力和財務</li> <li>• 對於資料所有權和使用的疑慮</li> </ul>
專屬經濟海域 (EEZ) 的 國家級計畫以及公海的 RFMO 計畫  或者  EEZ 和船旗國公海涵蓋範 圍的國家計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 沿海國控制其國內資料</li> <li>• 創造當地工作機會</li> <li>• 自訂以配合區域內漁撈船隊</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 計畫的有效程度可能有所不同</li> <li>• 針對 EM 軟體系統互通性的疑慮</li> <li>• 多區域航程資料處理程序的紊亂</li> <li>• 由於每個國家將需要發展自己的計畫，因此初始成本較高</li> <li>• 可能需要區域性機構的支持 (例如太平洋島國論壇漁業局)</li> </ul>

© 2020 皮尤慈善信託基金會

## 存取及互通性

RFMO 一旦決定其 EM 計畫結構，接著便需要判斷處理影像的方式，以及能存取這些資料機構單位。由於系統可能很複雜，鑒於船隻航程橫跨多個專屬經濟海域 (EEZ) 和公海，RFMO 應建立並分發能辨識這些角色的詳細圖表。<sup>1</sup>

為確保相關檢閱人員和機構能存取 EM 資料，傳輸的影像應該標準化，以便所有檔案格式可以與所有檢閱人員的軟體相容。資料集中後，這將會減少任何必要「清理」，並使影像檢閱更有效率。<sup>2</sup>

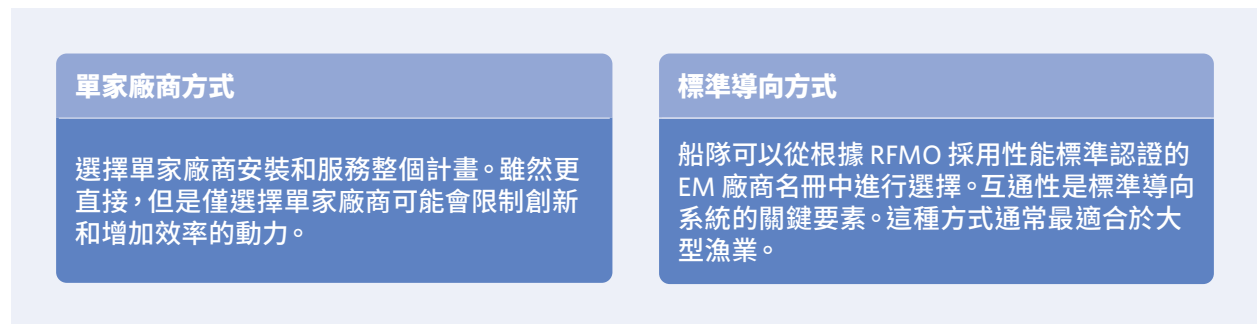
## 廠商簽約與維護

確定計畫的結構也將有助於 RFMO 判斷是否使用單家 EM 廠商，或是使用會根據標準運作的多家廠商。(請參閱圖 1。)

考慮 EM 廠商時，漁業管理者還必須納入清楚闡明廠商和船員責任的適當服務計畫，以確保及時解決維護問題。船隻從業人員可能需要執行基本 EM 維護，例如清潔鏡頭並保持攝影機視線未被遮蔽。RFMO 還應實施 EM 系統的修復措施，確保船隻不會有長期處於無監控的狀態。

圖 1

## 單家廠商與標準導向的方式



© 2020 皮尤慈善信託基金會

## 成本與成本回收

考慮與廠商簽約的方式時，利害關係人也應討論成本與支付的方式。由於漁業是一種公共資源，包括 RFMO 和消費者在內的利害關係人通常會期望船旗國承擔相關費用，以便確保作業合法及經得起查驗。儘管一些 RFMO 因擔心成本而不願部署 EM 系統，但許多有關 EM 的報告發現這些系統的成本比僱用觀察員還低。<sup>3</sup>

儘管並非所有成本都可隨著時間回收，但 EM 相關的那些成本可以分為以下幾類：

- **船上成本：**EM 硬體、安裝與操作。
- **計畫管理成本：**區域性或國家級計畫的人事開銷。這通常是分散成本的主要關注點。
- **政策和法規發展成本：**相關法規和政策措施的設立。這筆費用可能由漁業管理者承擔。
- **分析成本：**檢閱及分析 EM 資料後產生報告。檢閱影像可能是 EM 計畫中最昂貴的一環，這取決於所需檢閱的數量或比例。

可能降低這些成本的措施包括：

- 促進廠商之間相互競爭。
- 限制 EM 資料保存的時間。
- 減少檢閱 EM 資料的比例。
- 納入人工智慧技術，可警示關鍵事件、根據活動降低檔案大小或圖像速率、截短檢閱用影像片段。
- 在關鍵會議過程安排利害關係人工作團體行程。
- 運用科學人員幫助制訂政策文字。

## 計畫進展

一旦啟用 EM 計畫，RFMO 應設立反饋機制，將利害關係人使用系統後的感想納入改善的考量。若要確保計畫在漁業情況改變時仍能發揮作用而言，定期評估極為重要。審核過程也可以讓計畫得到更多產業支持，因為這讓管理者證明該計畫的成功。這些評估能有助於 RFMO 處理意外的挑戰、改善採用新技術的效率，並改良資料分析規則。

## 國內立法

為了促進計畫成功，各國政府可能必須修改或採用國內漁業法規，使他們能在其國家船隊中實施 EM 系統。<sup>4</sup> 理想情況下，此類措施的通過應與 RFMO 設計並啟用 EM 計畫的作業並行。

## 結論

EM 計畫建構的相關決定會影響設計過程幾乎所有的其它要素。決定負責監督計畫的人員、EM 系統安裝和維護方式，以及負擔成本的機構，這些都是有助於判斷各利害關係人團體角色和職責的重要考量。國家立法必須啟動，才可以在國內實施 RFMO 法規。最後，計畫應經常審核，確保其有效運作並符合其目的。

## 附註

- 1 皮尤慈善信託基金會，「如何在保障隱私權的同時檢閱電子監控資料 (How to Review Electronic Monitoring Data While Safeguarding Privacy)」，(2020)，[pewtrusts.org/ElectronicMonitoring](https://pewtrusts.org/ElectronicMonitoring)。
- 2 皮尤慈善信託基金會，「收集、傳輸及儲存電子資料的選項 (Options for Collecting, Transmitting, and Storing Electronic Data)」(2020)，[pewtrusts.org/ElectronicMonitoring](https://pewtrusts.org/ElectronicMonitoring)。
- 3 M. Michelin、N.M. Sarto 及 R. Gillett 「RFMO 的電子監控路徑圖 (Roadmap for Electronic Monitoring in RFMOs)」，(CEA 顧問公司，2020)，<https://www.ceaconsulting.com/casestudies/the-pew-charitable-trusts>。
- 4 同上。

---

## 如需更多資訊，請參考：

[pewtrusts.org/ElectronicMonitoring](https://pewtrusts.org/ElectronicMonitoring)

---

聯絡人：通訊部副理 Leah Weiser  
電子郵件：[lweiser@pewtrusts.org](mailto:lweiser@pewtrusts.org)  
專案網站：[pewtrusts.org/ElectronicMonitoring](https://pewtrusts.org/ElectronicMonitoring)

---

皮尤慈善信託基金會 (Pew Charitable Trusts) 憑藉知識之力量解決當今最具挑戰的難題。皮尤基金會運用嚴謹的分析方法改進公共政策、增進公眾對相關議題的了解以及活躍公民生活。