德國水產養殖發展策略

林穎禎 (臺德社會經濟協會研究員) 編譯

摘要

無論海洋或內陸的生物資源，都並非能夠無限期再生，捕撈業與現有資源失衡的現狀已經到了不能漠視的程度。水產養殖產品因為能提供更高的糧食安全保障，近來更以每年 5 至 8%速度成長，是一個值得重視的產業。

相對國際間發展水產養殖的熱潮，德國水產養殖業發展的腳步卻顯得蹣跚，除了繁雜不一致的許可流程跟規定，公眾對水產養殖業的觀感不佳，相關的研究與教育訓練無法對產業提供對應的後援等因素，導致其水產養殖產品在全世界市場所佔的比例僅 0.1%。

為積極發展水產養殖產業，德國提出了國家策略計畫，希望從管理機構及法規、空間規劃、生產者組織、認證系統、社會印象各方面來振興這個產業。其最核心的思考在於建立永續性的水產養殖模式，降低養殖業對環境的負面影響，進而提高社會的接受程度，再以其經濟力量帶動區域發展。

在全球積極發展水產養殖產業的當下，臺灣有必要定義自己在這股浪潮中的角色。我國在這個領域深耕已久，惟在地小人稠的限制下，單以產品去搶奪市場份額未必能竟其功，反而如育苗、養殖、魚病防治、產品加工等技術是臺灣最寶貴的競爭利器。善用此項優勢，相信有機會再創台灣的另一個經濟奇蹟。

關鍵詞：水產養殖、歐盟、德國、箱網養殖、循環水養殖、貝類養殖、海水養殖、藻類養殖

壹、概說

相較於其它動物性蛋白質的生產，水產養殖產品能提供更高的糧食安全保障[1]，對自然生態的侵擾也較低。儘管近年全球水產養殖產業以每年 5 至 8%速度成長，並已經成為糧食生產部門中最亮眼的區塊，但其中仍蘊含許多尚未開發的豐富資源，讓世界各國不得不對之投以更多的關注。

自然資源逐漸枯竭，捕撈漁業已經無法再提高漁獲量。面對水產品與魚類需求的攀升，水產養殖的發展在糧食供給面扮演重要的角色，因其具有下列的優勢：

- 魚類有比溫體動物更經濟的餵食係數（Futterquotient），在相同飼料條件下可以獲得最佳的蛋白質轉換率
- 一般而言，魚類的淨肉率[2]（Schlachtausbeut）較牛、豬、禽類為高
- 魚類的生產造成的潛在優養化（Eutrophierungspotential）危機比牛、豬、禽類的飼養低
- 魚類飼養可能造成的地球暖化風險（CO2/CO2-Aquivalenten）較牛、豬、禽類的飼養低的更多
- 魚類飼養較牛、豬、禽類飼養消耗更少的土地跟水
- 許多水產品的營養價值較高[3]（例如含有一定的 omega 3 脂肪酸）

歐盟會員國意識到，水產養殖業在歐洲的發展不只滯礙不前，更與全球增長的發展趨勢脫鉤。歐洲議會（Europäisches Parlament）迄今已提出兩個促進措施的倡議:在「歐洲共同漁業政策」（Gemeinsamen Fischereipolitik der EU，GFP）的改革框架，水產養殖出現在「漁業基本規章」（Fischerei-Grundverordnung）中，這是水產養殖首次受到重視；伴隨改革提出的策略準則（strategischen Leitlinien），則包含排除水產養殖發展障礙的方案跟促進措施。歐盟在 2013 年接續提出的漁業政策修正規章[4]，「永續性水產養殖」的核心思維也被多個會員國本土的「水產養殖國家發展策略」（Nationale Strategiepläne Aquakultur）所採納。

而德國，其國內食用的魚類及水產品有高達 88%仰賴進口[5]，水產養殖的生產技術也不具有高度優勢，反而是現有的水產養殖業因為存在對自然環境造成侵擾的疑慮，一般民眾對這個產業存有極為負面的印象。

---

[1]水產養殖的發展亦富國際正義（internationale Staatengerechtigkeit）的內涵：急遽成長中的世界人口對動物性蛋白質的需求增加，所有人類在營養食物的權利應受保護。參見《經濟、社會及文化權利國際公約》(Internationaler Pakt über wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte)。

[2]畜禽宰後之胴体重量和活重（空腹 24h）的比率。

[3]依據德國對本土生產之淡水魚肉所做的研究顯示，其肉質及 EPA（Eicosapentaensäure）、DHA（Docosahexaensäure）、晒（Selen）等營養成份皆較畜產品為佳。

[4]請參見 Verordnung (EU) Nr. 1380/2013 第 34 款。

[5]請參閱 www.fischinfo.de

貳、歐盟的發展框架

一、歐盟共同漁業政策

無論海洋或內陸的生物資源，都並非能夠無限期的循環再生，捕撈業與現有資源已經失衡的現狀已經到了不能漠視的程度。因此就如同農業政策，歐盟對其漁業政策有整體性的規範，範圍包含一般與特殊漁業，以及對從業者和消費者的保護：

- 對漁業資源加以保護和管理，特別是通過建立捕撈限額限制捕魚活動，採取技術法規（如漁具設計或保護區的指定）來控制漁業活動
- 對船隊組成結構和捕獲量進行管制，特別是以長期的方案，來維持海洋可用資源的穩定
- 通過共同市場組織（gemeinsame Marktorganisation），維持水產品的供需平衡
- 通過與第三國簽署協定，或參與國際、區域性漁業管理組織，與其他漁業國保持良好的國際關係

歐盟共同漁業政策每十年必須做一次基本檢討，2002 年當時所做的報告顯示，經過共同漁業政策的推動，已減少漁獲量超載的船隊；友好的捕撈方式的應用，以及按照科學管理的方式，環境問題得以獲致改善，與生態漁業和理性漁業經濟目標的距離更接近。其管理方式的核心為：

- 長期的復育和管理計畫
- 預防理念的實踐和生態系統方法的運用
- 加強控管
- 利益相關者（漁業經營者、水產加工者、消費者、環境保護團體）參與決策過程

二、歐盟發展水產養殖的策略方針（StrategischeLeitlinien）

歐洲議會（EuropäischeParlament）在 2003 年 1 月 16 日議決[6]歐盟委員會（EuropäischeKommission）提出「歐洲永續水產養殖發展策略」（EineStrategiefür die nachhaltigeEntwicklung der europäischenAquakultur），同時也表示，希望歐盟委員會能對歐洲沿岸地區的經營、鄉村發展，特別是與旅遊業的連結提出完整的明確計畫。2009 年，歐盟理事會（Rat der Europäischen Union）與歐洲議會同意歐盟委員會提出的歐洲永續水產養殖發展策略，亦贊同一個統一的漁業條件之制定有其必要性。歐盟委員會的策略方針架構了日後歐盟國家發展水產養殖的基礎和目標：

- 提高水產養殖的競爭力，支持發展和創新
- 鼓勵更多的養殖/漁業經濟活動
- 促進養殖/漁業經濟的多樣化，以及從業人員的生活品質
- 將水產養殖活動與沿岸保護、內陸地區的空間作一致性的規劃
- 確保養殖設施在生態友好的前提下運作

[6]Entschließung des Europäischen Parlaments zu der Aquakultur in der Europäischen Union: Gegenwart und Zukunft Nr. 2002/2085 (INI) (Abl. C 38E, 318 vom 12.02.2004)

2010 年 6 月 17 日歐洲議會同意歐盟委員會提出「推動歐洲永續水產養殖發展策略」方案[7]，同時也表達了其信念：一個強大的永續水產養殖經濟對偏遠及沿海地區的發展有正面的幫助，成員國並且應積極發展沿海地區。

2012 年 9 月 13 日歐盟委員會提出「藍色成長策略」（„Blue Growth"- Strategie）[8]，其中涵蓋海洋生物技術，水產養殖，海洋採礦等未來領域，而水產養殖無論是在經濟或科技發展領域中均具有相當的重要性。通過這個策略方案，歐盟啟動所謂「藍色經濟」（blaue Wirtschaft），將之作為各會員國、地區、企業、民間團體的重要議題，而藍色經濟的成長，直接或間接地也帶動 Europa 2020[9] (gemeinsame Wachstumsstrategie)的推展[10]。

一方面，這些措施的經費來源涉及到各基金項目的使用；另一方面，協調不同基金運用，可以組合出更多的運用方式，與水產養殖業直接或間接相關的，有以下基金:

- 「歐洲海洋及漁業基金」(Europäische Meeres- und Fischereifonds，EMFF），不只支持內陸淡水漁業及水產養殖，也扶助鄉村發展
- 「歐洲農業基金」(Europäische Landwirtschaftsfonds，ELER)，所提供的經費用於水域及水體的維護、水利設備的基礎建設，為養殖業提供基礎建設
- 「歐洲區域發展基金」(Europäische Fonds für Regionale Entwicklung，EFRE)，對鄉村發展有重要意義，其面向相當寬廣，與例如食品行業，木材和能源行業或旅遊等領域有緊密連接，更在沿海區域的發展中結合「歐洲海洋及漁業基金」產生協同效應
- 「歐洲社會基金」(Europäische Sozialfond，ESF)，側重於人力資源的提升，提供適於企業需求且高水準的人力資源，並希望打破就業市場和社會排斥，以及性別不平等的阻力。「歐洲農業基金」無法支持的領域也由「歐洲社會基金」替代，其因此特別致力環境教育（Umweltbildungsmaßnahmen），例如培養年輕的生態志工（Das Freiwillige Ökologische Jahr，FÖJ）[11]，或提供跨業職業訓練（überbetriebliche Ausbildung）課程。

為了排除重複資助，這些基金內容的分界由控管部門進行管理，但也可見到基金之間的協同組合，例如「歐洲區域發展基金」與「歐洲海洋及漁業基金」共同建立技術中心，或「歐洲社會基金」與「歐洲海洋及漁業基金」共同資助教育和培訓課程。

三、歐盟的法律框架

編制歐盟水產養殖計畫和實施的法律基礎由幾個部份組成[12]：

(一)與漁業法（Fischereirecht）相涉者：

---

[7] „Ein neuer Schwung für die Strategie für die nachhaltige Entwicklung der europäischen Aquakultur" (2009/2107(INI) (Abl. C 236 E, 132 vom 12.08.2011)

[8] Mitteilung vom 13.09.2012 (2012/494)

[9] 歐盟於 2010 年 3 月 3 日提出，又稱「歐洲 2020 戰略」，為歐盟第二個十年規劃。該戰略把智慧、可持續、包容性作為經濟發展的三個首要方向。

[10] 其所包含的措施通過交叉引用，再透過「歐洲海洋及漁業基金」被挹注到歐盟會員國。

[11] 請參見 http://www.foej.de/html/foj_trager.html (最後查詢日期 2015.07.20)

[12] 這些歐盟規範必須透過立法轉換的方式適用於會員國本土。

1.Verordnung (EU) Nr. 1380/2013，第 34 款規定會員國有義務，最遲在此規章頒行後的六個月內，提出在本國疆域[13]發展水產養殖的長期國家策略計畫（mehrjährige nationale Strategieplan）。

2.KOM (2013) 229 號，「歐盟關於發展永續水產養殖策略指導方針」之通知[14]。

(二)與漁業促進規定（Fischereiförderung）相涉者：

1.Verordnung (EU) Nr. 1303/2013，為廢棄 Verordnung (EG) Nr. 1083/2006 後的新規章，為運作「歐洲區域發展基金」、「歐洲社會基金」、「歐洲團結基金」（Kohäsionsfonds，KF）、「歐洲鄉村發展農業基金」、「歐洲海洋及漁業基金」的一般性規定[15]。

2.Verordnung (EU) Nr. 508/2014[16]，針對「歐洲共同漁業政策」及「整合性海洋政策」（Integrierten Meerespolitik，IMP）而提出，因此雖然頒佈於 2014 年 5 月，但效力回溯至 2014 年 1 月 1 日。具體而言，是歐洲 2014 年到 2020 年間「歐洲海洋及漁業基金」的使用和「綜合海洋政策」管理的實質方案，目標設立在幾個方向：

•協力「歐洲共同漁業政策」的執行

•發展永續性的水產養殖和漁業

•凝聚會員國，同時推動歐盟「綜合海洋政策」

•鼓勵水產養殖、內陸水域漁業、海洋漁業的均衡發展

(三)與環境法（Umweltrecht）相涉者：

1.Richtlinie 2000/60/EG《水框架指令》（Wasserrahmenrichtlinie）

2.Richtlinie 2008/56/EG《海洋策略框架指令》（Meeresstrategie-Rahmenrichtlinie）

3.Richtlinie 92/43/EWG《動植物棲地指令》（Fauna-Flora-Habitatrichtlinie，FFH-Richtlinie）

4.Richtlinie 2009/147/EG《鳥類保育指令》（Vogelschutzrichtlinie）

參、德國的發展策略

一、發展策略中對水產養殖的定義

歐盟水產養殖的發展策略以其法律規範為基礎，歐洲議會和歐洲理事會對共同漁業政策中之水產養殖的定義為：「在自然生態的負載能力中，以生產技術控制水生生

[13]指一國之國家權力（Staatsgewalt）可及之處。由於歐盟內的自然、歷史、政治等複雜因素，許多會員國之間存有邊界的爭議，尤其在海岸地區更甚。因此歐盟文件在此處使用「疆域」（Hoheitsgebiet），代替常用的「國土」（Staatsgebiet）一字。

[14]KOM (2013) 229: „Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen“。請參見：http://ec.europa.eu/fisheries/cfp/aquaculture/official_documents/com_2013_229_de.pdf (最後查詢日期 20015.07.20)

[15]Verordnung(EG) Nr. 1083/2006 則為 Verordnung (EG) Nr. 1260/1999 的後繼規章，此系列規章又稱為「共同策略框架」（Gemeinsamer Strategischer Rahmen，GSR）。

[16]此規章頒行後，亦同時廢棄(EG) Nr. 2328/2003、(EG) Nr. 861/2006、(EG) Nr. 1198/2006、(EG) Nr. 791/2007、(EU) Nr. 1255/2011 多個規章。全文請參見：http://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0508&rid=3 (最後查詢日期 2015.07.20)

物的飼養；在全部的飼養階段中，這些生物為自然人或法人所擁有[17]。」引申自歐盟定義，德國常見對水產養殖的描述為:「對水生生物保存、飼養、繁殖的控制」[18](die kontrollierte Aufzucht, Haltung und Vermehrung aquatischer Organismen)。

二、發展策略的目標

德國發展水產養殖目標的設定是先由目前的形勢分析[19]入手，佐以行業別 SWOT 分析及相應的潛力估計：

•保護和穩定現有水產養殖生產能力

•擴大魚類和水產的可永續生產措施

•建立雙重功能（Doppelfunktion），以傳統的粗放養殖方式維持池塘景觀，並同時顧及公眾福利（Gemeinwohl）。

在上述歐盟的促進措施下，德國根據其經濟景氣和營運狀況，對 2014 年到 2020 年的的發展提出預測，2017 年將進行期中檢討：

部門	發展目標
養殖魚塭（Teichwirtschaft）	維持現有魚塭，穩定目前的產量，保護生態多樣性、環境保護、文化景觀
冷水循環養殖系統（Kaltwasser-Durchflussanlagen）	將年生產量提高到 2 萬公噸
內陸水之箱網養殖（Netzgehegeanlagen）	將年生產量提高到 500 至 600 公噸，並擴充箱網設備數量
循環系統（Kreislaufanlagen）	將年生產量提高到 2 萬公噸，將設備數量提升到 100 個
貝類養殖（Muschelkulturwirtschaft）	主要以貽貝（Miesmuschel）為主： 北海（Nordsee）區域：穩定貝苗的供給（Saatmuschelversorgung），在不擴增養殖面積的前提下，提高下薩克森邦（Niedersachsen）及什列斯威-霍爾斯坦邦（Schleswig-Holstein）產區的總產量至 4 萬公噸。 波羅的海（Ostsee）區域：將年生產量提高到 1 萬公噸。
貝類除外的海水養殖（Marine Aquakultur）	將波羅的海區域的年生產量提高到 1 千公噸

[17]請參見 Verordnung (EU) Nr. 1380/2013 第四款之定義。

[18]Nationaler Strategieplan Aquakultur für Deutschland，30. Januar 2014, s.11

[19]請參見「德國水產養殖業發展現況」:
http://www.coa.gov.tw/htmlarea_file/web_articles/coa/18922/1004.pdf (最後查詢日期 2015.07.20)

三、德國面臨的主要障礙

很明顯地，儘管德國水產養殖業具備多種潛能，但在最近幾年卻難以或沒有增長，當中雖然有地點、養殖型態和產品種類等等的複雜因素，但總體而言，壓抑德國水產養殖的發展的關鍵因素為：

(一)法律框架和許可程序（Genehmigungspraxis）的束縛

法令疊床架屋，若要放寬既有的許可程序，又將面對更多複雜的法律框架問題，最直接的就是對環境法、聯邦航道法（Bundeswasserstraßenrecht），漁業法，建築法（Baurecht）、獸醫法（Veterinärrecht）等法令的衝擊。法規的「多樣性」以及主管機關缺乏明確的方向，造成許可程序的冗長、複雜，並且昂貴，這些因素成了投資者進入的最大阻礙。

(二)公眾對養殖業的印象

除了與在地傳統生產方式的連結（例如鯉魚養殖）較正面，水產養殖業通常帶給大眾的是負面的印象。儘管某些生產程序確實存在問題與風險，但一概而論的由整個行業來承受卻也過於沉重。事實上，許多負面案例雖然已經成為歷史，但仍然無法在消費者的認知中（Verbraucherwahrnehmung）被抹去，這對目前地方性產品的銷售帶來影響，儘管這些產品並無任何問題存在。

(三)教育與培訓（Ausbildung）

目前德國水產養殖的職業訓練機制無法滿足這個行業的創新風潮，在沒有足夠專業人才的情況，出現無法面對新挑戰的窘境。缺乏學術培訓的結果使這個產業中的各分科愈趨冷門，招致整個教育訓練體制碎裂化（Zersplitterung der Ausbildungslandschaft）的局面。

(四)研究（Forschung）

雖然許多大學和機構針對水產養殖進行研究，但這只是少數中的少數，規模也很小，研究能量不容易匯集起來。這些研究團體參與國際性研究計畫的比例低，自然也無法取得足夠的研究資金。德國本土的研究機制在過去幾年也很少相互協調。

(五)天敵和物種保護措施的影響

開放式的大型養魚場可能會因為沒有防護措施，產品遭受食魚鳥類，尤其是鸕鷀（Kormoran）和鷺（Reiher）的捕食而導致虧損。目前雖然有技術解決這類問題，但所需的資金也造成養殖業者極大的成本負擔。其他受保護的物種，例如水獺（Fischotter），本土海狸（lokalBiber）也同樣對水產養殖造成可觀的損失。

(六)市場

水產養殖漁產的價格雖然日益穩固，但德國的漁獲(水)產品在直接銷售市場中無法取得扣抵額，因而在世界市場的競爭力偏低。另外，德國高成本的生產模式也很難面對目前國際高度競爭的現況。

肆、策略架構

一、國家管理機構、法規

建立一個水產養殖場所需的批准與法律依據（Rechtsgrundlagen），行政組織（Verwaltungsorganisation）和管轄機關（Zuständigkeiten）相涉。在德國設立水產養殖設施所適用的法令，主要根據設施的種類（Art von Anlage）及設施設置地點來決定，當然，地方邦有無促進措施的提供，也是投資水產養殖的重要誘因。而如同工廠或住宅建築一樣，水產養殖設施同時必須遵守建築法規。但因為某些水產養殖設施無法等同建築物適用同一套建築法規，因此必須遵照水文或自然保護的特殊規定來申請許可。在實際運作時，更有部份養殖方式必須合於動物飼養（Tierhaltung）的規範，如《動物保護法》（Tierschutzgesetz）、《動物福利屠宰條例》（Tierschutzschlachtverordnung）的規定。

在某些地方邦，有自己特別針對水產養殖設立的法規，這些法規在於對水產養殖設施地點，或是生產的形式加以限制。但相對於此，聯邦層級沒有一個整合的法規與專責機構，能直接批准水產養殖設施的設置申請。現實的情況因此是，當投資人提出一個水產養殖的工程計畫，為了獲得許可證，必須向管理不同項目的單位分別申請。也就是說，如果整個程序需要建築許可，那就先向所在地縣（Landkreise）層級的建設局（Bauaufsichtsbehörde/Bauamt）提出申請。這個階段主要是由權責部門審查是否合乎水文或自然保護規定，申請人必須先繳交文件後，等候初步許可。之後再依養殖領域的不同，向空間規劃或水文保護等部門提出其它的申請。

申請許可的核准內容為下列幾項：

1. 與「空間規劃項目」（Raumordnungsprogramme）相涉之建築投資必須滿足規劃法規的條件（planungsrechtlichenVoraussetzungen）。因為在前審查階段已經接受了建築法規的審查，所以投資人通常不需要直接面對這些條件。例外的情形是，若投資人所選擇的投資地點是未被劃定為商業區（Gewerbegebiet）之處，投資人就必須額外說明在當地投資的重要性。要注意的是，如果此類私人投資已經合乎某一專門法律的要求[20]，「空間規劃項目」的拘束力就不存在，核發許可的權責機關並不得以空間規劃的相關法令限制水產養殖設施的設置。
2. 所有建築相關法令的法源為《聯邦建築法》(Baugesetzbuch，BauGB)及地方邦個別的建築法令。建築計畫將先受建設局或建築督察機構（Bauaufsichtsbehörde）的審查，審查範圍包括廢棄物的處理，在特別情況下也可以對投資者課以與自然保護法規相關的義務（naturschutzrechtliche Auflagen）。
3. 在必要的情況下，必須接受《聯邦自然保護法》（Bundesnaturschutzgesetz，BNatSchG）或地方自然保護法規[21]的審查。這類附屬於行政技術程序之一部的審

[20]例如聯邦《建築法》§ 35 Abs. 3 中與公眾利益相關之特定設施的規定。

[21]指 16 個地方邦的「自然保護法規」，其大多雖以《自然保護法》（Naturschutzgesetz）的名稱頒行，利如巴伐利亞邦（Bayern）、巴登－符騰堡（Baden-Württemberg）等，但也有以《聯邦自然保護法

查，由地方主管機關進行。在必要的情況下，申請人會收到初步的審查結果（Naturschutzgenehmigung），告知自然保護項目如「歐盟野生動植物與自然棲地保育指令」的契約性審查[22]（FFH-Verträglichkeitsprüfung），生物群落保護審查（Biotopschutzprüfung），物種保護審查（Artenschutzprüfung），或是因利用土地可能致生的景觀侵擾（Eingriffsregelun）審查的結果。

4.若養殖設施所需用地並未被規劃成建築用地，則需視狀況進行「環境影響評估」（Umweltverträglichkeitsprüfung）。環境影響評估亦為附屬於行政技術程序的一部份，其中水權許可（wasserrechtlichen Erlaubnis）的審查由水務局（Wasserbehörde）進行，其審查基礎為聯邦或地方邦的《環境影響評估法》（Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung，UVPG）。環境影響評估的審查主要在描述及評價建築案對人類、動植物、地下水、空氣、景觀、作物，乃至當地氣候的影響。一般性的初步審查（allgemeine Vorprüfung）及義務性的環境影響評估只有在特定的數據超過標準時才進行。

5.對地下水、地表水源、溝渠、水利引水排水等系統進行抽樣，評估水質可能產生的負面影響，稱為「水權許可」審查，法源為聯邦或地方之《水資源法》（Wasserhaushaltsgesetz，WHG）。實際操作中，例如將「魚肥」（Fischgülle）灑在農作用地必須遵守《生物廢棄物管理條例》（Bioabfallverordnung）的規定，管轄機關為縣或區政府中管理內陸水文的單位。廢水排放則依據聯邦《廢水排放法》（Abwasserabgabengesetz，AbwAG）收取費用。再者，根據聯邦行政法院在 2005 年所做出的的判決[23]，如果是在一個連續的水流系統，這個系統並與天然水體相連，在此處養魚並不會產生廢水處理費。但是如果是在封閉式的系統，除非將水排入污水處理廠，否則會產生廢水費。

6.在風險評估中必須考慮技術安全與勞工保護相關法令，例如防滑地板的建設，業主必須遵守如《職業安全法》（Arbeitsschutzgesetz）、《工業安全條例》（Betriebssicherheitsverordnung）、《有害物質管理條例》（Gefahrstoffverordnung）的規定。

7.地方性產品在方圓 100 公里內的販賣標準值（Schwellenwert）如果超出「消費者日常生活的用量」（haushaltsübliche Mengen an Verbraucher）或「商品零售場所的每日用量」[24]（tagesübliche Mengen an Einzelhandelsbetriebe）的範圍，必須依據歐盟衛生法規[25]獲得食品工業的許可。

8.根據《魚類流行病條例》，水產養殖企業的許可和水生動物健康檢查被歸類為「資格業務」（qualifizierte Dienste）的一環，由各邦的獸醫主管機關負責審查，養殖業者必須支付所需之費用。

施行法》（Gesetz zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes）形式出現者，例如漢堡市（Hamburg）、下薩克森邦（Niedersachsen）等。

[22]參見 Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)

[23]BVerwG 9 C 8.04

[24]例如餐廳、一般超市

[25]此處指 VO EG Nr. 853/2004

9.遵守《動物保護法》及《動物福利屠宰條例》，主管機關為各地方之獸醫部門。

10.在水產養殖中引進外來種必須遵照歐盟 Verordnung (EG) 708/2007 的規定，主管機關為各地之漁業部門，必要的情況下可以進行較複雜的審核程序。

在海洋沿岸設置水產養殖設備有特別的要求。通常管理沿海水域的地方機關擁有水文、自然保護、漁業法規範圍內的特別審查權限。此外，如箱網或貽貝養殖等設備，必須取得航警的許可。根據聯邦《航道法》（Bundeswasserstraßengesetz），主管機關為聯邦航道管理局（Bundeswasserstraßenverwaltung），審查之執行單位通常為當地水運局。而養殖業對週遭公有土地的利用，必須通過與水運局簽訂民事契約，議定所需支付之費用。在某些地方邦(如什列斯威-霍爾斯坦邦)，貽貝的養殖需要向邦層級的漁業主管機關申請更進一步的捕撈許可。

因為地區特性的緣故，水文與自然保護的立法在聯邦與地方邦之間並不完全一致，所以並沒有可以適用於全德國的措施。

二、空間規劃及區域規劃

空間規劃是地區發展之一系列有條理的組織性活動，目的在對土地做出最好的利用，因而必須兼顧經濟、社會、生態各個層面，讓空間秩序得以長期均衡發展。德國的空間發展從 2006 年起歸屬為競合性立法[26]（konkurrierenden Gesetzgebung）的一種型態，在聯邦層級若無相應的規範，地方可以自行頒布相關法律。

聯邦層級新版的《空間規劃法》[27]（Raumordnungsgesetz，ROG）頒布於 2008 年，該法確立永續性空間規劃的基本理念，並作為空間規劃方案的指導原則。中央層級對空間規劃的主管機關雖然為聯邦交通、建築及都市事務部（Bundesministerium fu¨r Verkehr, Bau und Stadtentwicklung，BMVBS），但是對聯邦所屬的土地的部份，只有一個在 2006 年時，由「部長空間規劃會議」[28]（Die Ministerkonferenz für Raumordnung，MKRO）所提出，稱為「德國空間發展操作策略與示範」（Leitbilder und Handlungsstrategien für die räumliche Entwicklung in Deutschland）的文件能作為規劃的參考。

除了聯邦外，地方邦對空間規劃也有管轄權。但對沿海區域，特別是「專屬經濟區」（Ausschließlichen Wirtschaftszone，AWZ）範圍內各種不同型式的利用，則由「聯邦交通、建築及都市事務部」與「聯邦海事暨水文局」（Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie，BSH）共同將空間規劃的計畫納入各類規章（Rechtsverordnung）之中[29]。對「專屬經濟區」區域內空間規劃的法規，以及波羅的海[30]（Ostsee）、北海[31]（Nordsee）的規定皆已經在 2009 年頒布並且生效。

---

[26]請參閱德國聯邦《基本法》第 72 條。

[27]舊版者，即 1997 年頒行的《建築與空間規劃法》（Bau- und Raumordnungsgesetz，BauROG），在 2009 年 6 月 30 日之後因新法的生效而被取代。

[28]指各地方邦負責空間規劃的部長及相關委員會。

[29]聯邦政府、聯邦部長或邦政府基於法律授權頒佈行政法規的立法形式程式。對此，法律須規定授權內容、目的和範圍。請參閱德國聯邦《基本法》第 80 條。

[30]Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 78 S. 3861

[31]Bundesgesetzblatt Teil I Nr. 61 S. 3107

聯邦空間規劃政策的目標是要使所有區域都享有平等的共同生活條件。德國因為海岸線只集中在幾個邦（下薩克森邦、什列斯威-霍爾斯坦邦、梅克倫堡-西波美拉尼亞邦），在空間規劃的立法結構上，擁有海岸線的邦自然與內陸邦相異。以什列斯威-霍爾斯坦邦（西鄰北海，東鄰波羅地海）及巴伐利亞邦（典型內陸）為例：

由於地理位置的特殊，什列斯威-霍爾斯坦邦對空間規劃有極高的自主權。空間規劃的內容不只及於陸地以及 12 海浬領海界線的開發計畫，也負責區域空間的規劃乃至區域計畫的實施，權限集中於邦總理辦公室[32]（Ministerpräsident，Staatskanzlei）。此外，針對計畫的落實以及相關基本問題的解決，另設置空間規畫諮詢委員會。現今的土地開發計畫(Landesentwicklungsplan，LEP)在 2010 年 10 月生效，這個計畫與水產養殖相關之處，在於推動對陸地或海洋之生態與自然景觀有正面效應的養殖活動，並規劃如何在自然及水文保護的理念下同時發展水產養殖的潛力。

巴伐利亞邦則在 2012 年七月 25 日頒布其《土地計畫法》(Bayerische Landesplanungsgesetz，BayLplG)，其中與《聯邦空間規劃條例》(Raumordnung，ROG)有所競合的規定，則依據《聯邦空間規劃條例》第三章以及其《土地計畫法》的第四條第三段、第五條視為例外的規定。

巴伐利亞邦經濟暨媒體、能源、科技部(Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie)是邦中負責土地規畫的最高單位，業務範圍包含土地規畫相關法規以及各類措施。中級的管理單位則為邦中的各區政府，最主要的任務在於土地規畫實施程序的審查 (Raumordnungsverfahren)，其必須出具對特定開發、一般建築計畫，以及就區域計畫協會(Regionalen Planungsverbänd)的鑑定報告提出意見。

在巴伐利亞邦有 18 個由鄉、鎮、縣、市所組成的區域計畫協會，區域計畫協會的主要工作是對當地空間發展計畫中涉及跨區域的部份進行協調，及落實地方發展計畫(Landesentwicklungsprogramm)所設立的目標。

三、生產者組織（Erzeugerorganisationen）

德國的水產養殖企業幾乎都是小型的家庭式經營，因此多以單打獨鬥的方式生存於市場，除了北海沿岸的貽貝養殖之外，其它領域則缺乏結構性或跨區域的生產組織[33]。

唯獨在鯰魚（Wels）的生產上，梅克倫堡-西波美拉尼亞邦（Mecklenburg-Vorpommern）以及薩克森 - 安哈爾特邦（Sachsen-Anhalt）的循環水養殖業者(Kreislaufanlag)聯合組成一個名為 Fischgut Nord e.G.的供應商[34]，之後又有薩克森邦（Sachsen）及圖林根邦（Thu¨ringen）組成 Fischgut Mitte e.G. 。這兩個供應商的組

[32]法源為 das Landesplanungsgesetz Schleswig-Holstein vom 10. Februar 1996 (GVOBl. Schl.-H. Seite 232; zuletzt geändert durch Artikel 1 d. LVO v. 4.4.2013, GVOBl. S. 143)

[33]雖無生產者組織，但仍有職業公會（berufsständische Vertretung）的存在，惟職業工會並無任何市場開發的功能。

[34]為「註冊公司」(eingetragene Gesellschaft，e.G.)的型態。

成目的在於聯合採購、信息交流和鯰魚產品的共同營銷。在合作的機制中，幼苗的培育或成魚的飼養也有相當的成果，但這類的結合在德國仍然只能算是例外中的例外。

在北海的貽貝養殖業，則有由什列斯威-霍爾斯坦邦當地業者共同組成的生產聯合組織(Erzeugergemeinschaft)。下薩克森邦雖然有一個「下薩克森貽貝漁民公司」[35](Niedersächsische Muschelfischer GbR)，但並非生產者組織。

四、認證系統（Zertifizierungssysteme）

德國不論是聯邦或地方邦，都沒有針對養殖業(以及水產品)建立永續認證(Nachhaltigkeitszertifizierung)系統的相應法規，因此最可能，也是當前廣泛被採用的方式，是以歐盟有機產品及有機標示規章[36]，以及有機認證(Bio-Zertifizierung)的施行細則[37]取得有效的認證。再者，也因為私人認證機構[38]已經具備一定的公信力，所以目前全德有約 30 個企業在取得官方認證後，同時取得其他私人認證機構的認證。另外，天然食品暨產品聯邦協會[39](Bundesverband Naturkost Naturwaren e.V.，BNN)推出的「種類指令」[40](Sortimentsrichtlinien für den Naturkost-Fachhandel)對於有機產品的選購標準有關鍵的影響力，其規章同樣包含許多水產養殖產品的細節規定，雖然不具強制性，但一般的零售商也樂於遵守。

值得一提的是，貽貝養殖可以通過海洋管理委員會[41](Marine Stewardship Council，MSC)取得類似的認證。另外，在未來或許各類型的水產養殖產品也都有機會透過水產養殖管理委員會[42](Aquaculture Stewardship Council，ASC)的認證方式取的標章。

有機水產品的定位經常是非常片面的，不同產品的接受程度也大相逕庭，也因為缺少足夠說服力的科學證據，有機水產品的標準並未全面地被認可，在付出高昂的認證成本後，所取得的優勢極為有限。

除了有機認證程序之外，不少養殖業者也嘗試以「地理標示保護」[43](geschützte geografische Angabe，ggA)來行銷產品。這類標示多見於來自石勒蘇益格 - 荷爾斯泰因邦跟巴伐利亞邦的法蘭克尼亞地區(Franken)、艾許古倫德地區(Aischgrund)、上法爾茲地區(Oberpfalz)的鯉魚，以及來自巴登 - 符騰堡邦(Baden-Wu¨rttemberg)黑森林地區(Schwarzwald)的鱒魚產品。這種地區性標示為行銷帶來更大的可能性。

---

[35]為「民法公司」(Gesellschaft bürgerlichen Rechts，GbR)的型態。

[36]Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des RATES vom 28. Juni 2007

[37]Verordnung (EG) Nr. 889/2008 der Kommission vom 5. September 2008 und Verordnung (EG) Nr. 710/200 der Kommission vom 5. August 2009, vor allem die VO (EG) Nr. 710/2009

[38]這些機構較著名的像是“Naturland“(http://www.naturland.de/oekologischeaquakultur.html)，“Bioland“(http://www.bioland.de/bioland/richtlinien.html)(最後查詢日期 2015.07.20)

[39]為促進有機產品的法人社團(eingetragener Verein，e.V.)

[40]此準則請參見:http://www.n-bnn.de/sites/default/dateien/bilder/Downloads/Sortimentsrichtlinien_01-13_mit%20Anh%C3%A4ngen_Stand%2001-15.pdf (最後查詢日期 2015.07.20)

[41]請參考: http://www.msc.org/de

[42]是專門針對養殖水產品的驗證制度，為世界自然基金會（World Wildlife Fund,WWF）與永續貿易倡議組織（Sustainable Trade Initiative）於 2010 年共同協助成立，該會總部設於荷蘭烏特勒茲市（Utrecht），主要負責制定水產養殖業可持續發展的評判標準。

[43]農產品和食品在生產、加工、準備中，至少有一個階段是在該地理區域內完成。請參閱:Verordnung (EU) Nr. 1151/2012

五、社會印象

現有的研究和報告顯示，德國消費對魚類產品的知識貧乏，並且對產地和各類生產系統缺乏客觀的認識。然而，在消費者把魚類跟眾多水產品獨立於原產地的概念，作為一種營養的補充品的情況下，消費者會對其中所含的抗生素(Antibiotika)以及添加物(Zusatzstoff)更為敏感。

越來越多的消費者關注漁業和水產養殖對環境的影響、養殖魚類的營養流失、對自然棲地的破壞、來自養殖設施產生的寄生蟲或魚類對野生物種的威脅。另外，魚飼料的的魚粉以及油脂造成的汙染，海洋的濫捕也都頗受批評。

消費者經常認為魚類養殖是違反自然，並且與物種平衡相牴觸的。這種來自對其它集約化農作制度大量養殖(Massentierhaltung)產生的刻版印象，某個程度上是正確的，但大部份實則是出於非常主觀的臆測。而這樣的想法讓消費者認為，養殖魚類必須使用大量的藥物，這些藥物將危害到食品安全。但是不同於其他歐洲國家，德國的消費者卻認為，在嚴格的生產流程管理下，食品安全的疑慮得以被減至最低，養殖魚的品質比捕撈的野生魚更好。總體來說，目前消費者的認知是非常不一致的。

基於上述的印象，相對於常規飼養的魚類，有機認證過的魚類產品在德國雖然所佔的市場份額還不高，但已逐漸被視為一種選擇。

六、市場潛力

由德國水產養殖的背景以及國際競爭的現狀來看，德國的水產養殖能成功的機會建立在一貫性的品質策略。由消費者的角度出發，品質的內涵不僅是美味或健康，動物福利(artgerechte Tierhaltung)、合乎氣候元素及環境的飼養、兼顧區域發展的生產，這些都是決定成功的參數。在社會對永續以及生態正義(ökosystemgerecht)的重視下，水產養殖的發展不能也無法與此社會期待相悖，而是應更努力迎合。

水產養殖部門要得到社會的認可還需要有溝通策略(Kommunikationsstrategie)，消費者對信息的需求是針對性傳播策略的基礎，應藉此將水產養殖客觀的優勢傳達出去；同時需要檢視，是否社會大眾能夠正面認可養殖的水產品。溝通策略因此必須立足於對消費者期待及偏好資訊的建立，這在將來有很大的研究空間。

伍、結論與政策建議

發展水產養殖富國際正義的內涵：急遽成長中的世界人口對動物性蛋白質的需求增加，全體人類在營養食物的權利應受保護。歐盟或德國發展水產養殖的所強調的生態、經濟、社會理念，亦在諸多國際法（Völkerrecht）條約，例如《聯合國海洋法公約》（Seerechtsübereinkommen）、《赫爾辛基條約》[44]（Helsinki-Ü bereinkommen）、《生物多樣性公約》（Biodiversitätsabkommen）、《北海及北大西洋保護公約》（OSPAR-Ü bereinkommen）體現。

德國欲發展水產養殖產業，首先必須面對的，也是第一線的思考，是解決生態問題。在降低養殖業對環境的負面影響後，社會的接受程度得以提高，接續才有發展的空間，技術問題在德國並非第一順位。而水產養殖產業雖然與土地利用的規劃息息相

[44]BGBl. 1994 II S. 1355，又名波羅的海海域環境保護條約。

關，但應仍以「水」，乃至「水資源」的利用為思考方向。德國堅持水產養殖必須在對自然環境，包括自然景觀侵擾最低的條件下發展，值得曾因超抽地下水引起地層下陷、土壤鹽化等惡果的臺灣作為參考。

未來可以更確切實現的，在於藉由對養殖廢棄物、副產品作適當使用，與觀光產業共同行銷水產養殖地區的特殊景觀風貌等方式打造價值鏈，創造地區的新價值（Wertschöpfung）。

在全球積極發展水產養殖產業的當下，臺灣有必要定義自己在這股浪潮中的角色。我國在這個領域深耕已久，惟在地小人稠的限制下，單以產品去搶奪市場份額未必能竟其功，反而如育苗、養殖、魚病防治、產品加工等技術是臺灣最寶貴的競爭利器。善用此項優勢，相信有機會再創台灣的另一個經濟奇蹟。

陸、參考文獻

德國水產養殖國家策略計畫（Nationaler Strategieplan Aquakultur für Deutschland）草案（2014）

德國漁情（http://fischbestaende.portal-fischerei.de/）

德國漁業平台 (http://www.portal-fischerei.de/)

德國聯邦統計局（https://www.destatis.de/DE/Startseite.html）

德國聯邦農糧局（http://www.ble.de/DE/00_Home/homepage_node.html）

德國聯邦農糧部（http://www.bmel.de/DE/Wald-Fischerei/05_Fischerei/fischereipolitik_node.html;jsessionid=017CFF4C4C82A1050257683E2B4F77B4.2_cid385）

歐洲議會 (http://www.europarl.europa.eu/)