

東海大學高階經營管理碩士在職專班(研究所)

碩士學位論文

以創業角度剖析魚菜共生

Analysis of fish and vegetable symbiosis from the perspective of
entrepreneurship

指導教授：黃延聰 博士

研究生：郭子榮 撰

中華民國 107 年 12 月

目 錄

	頁數
目 錄	I
圖 次	III
表 次	V
中文論文要.....	VI
英文論文要	VII
第一章 緒 論.....	1
第一節 研究動機	1
第二節 研究目的	1
第三節 研究範圍	2
第四節 研究方法流程	2
第二章 文獻探討.....	4
第一節 魚菜共生的發展.....	4
第二節 國外魚菜共生發展	5
第三節 國內魚菜共生發展.....	8
第四節 魚菜共生設計與原理.....	8
第五節 魚菜共生養殖與種植應用	11
第三章 研究方法	18
第一節 信效度.....	18
第二節 研究資料收集.....	18
第三節 研究訪談對象.....	22
第四節 魚菜共生五力分析.....	26
第五節 魚菜共生SWOT策略.....	28

第六節 魚菜共生戰略分析.....	31
第四章 魚菜共生創業計畫戰略	34
第一節 商業九宮格.....	34
第二節 魚菜創業策略目標.....	44
第三節 創新創業企畫.....	46
第五章 研究結論與建議.....	47
第一節 研究結論.....	47
第二節 研究建議.....	49
參考文獻	50
附錄(一)	54
附錄(二)	56
附錄(三)	58
附錄(四)	60
附錄(五)	62
附錄(六)	63

圖次

	頁數
圖 1-4-1 研究流程四原則	3
圖 2-1-1 阿茲特克印地安人浮園耕作法	4
圖 2-2-1 Practical Aquaponics 農場.....	5
圖 2-2-2 Tailor made fish farms 農場.....	6
圖 2-2-3 Peng, s Aquaponics Farm 農場.....	6
圖 2-2-4 國外魚菜共生代表地區.....	7
圖 2-4-1 魚菜共生循環原理.....	9
圖 2-4-2 深水栽培系統.....	10
圖 2-4-3 潮汐型系統.....	11
圖 2-5-1 嘉磷塞功能	12
圖 2-5-2 系統建立安全圖.....	13
圖 2-5-3 氮循環示意圖.....	13
圖 2-5-4 磷循環示意圖.....	14
圖 2-5-5 浮筏式蔬安鮮農場光復店.....	17
圖 2-5-6 潮汐型—礫耕式.....	17
圖 2-5-7 養液薄膜式蔬安鮮農場.....	17
圖 3-2-1 商業模式解析圖.....	19
圖 3-2-2 關鍵活動流程.....	20
圖 3-2-3 收費對象模式.....	22
圖 3-3-1 蔬安鮮魚農場.....	23
圖 3-3-2 魚菜共生系統自製.....	24
圖 3-3-3 魚菜一家導覽.....	24
圖 3-3-4 昌福國小魚菜訪談.....	25

圖 3-5-1	魚菜共生策略.....	29
圖 4-1-1	商業九宮格.....	34
圖 4-1-2	魚菜共生產品行銷圖.....	39
圖 4-1-4	水費單、電費表.....	42
圖 5-1-1	開業前準備程序.....	47
表 5-1-2	開業後心理.....	48

表次

	頁數
表 2-5-1 魚菜共生養殖與水質管理.....	15
表 3-3-1 訪談對象.....	22
表 3-3-2 傳統魚、菜與魚菜共生生產方式之比較.....	25
表 3-4-1 五力分析.....	27
表 3-6-1 SWOT 戰略分析.....	31
表 4-1-1 簡易行銷系	37
表 4-1-1 土地及建物成本	40
表 4-1-2 系統設備成本	40
表 4-1-3 養殖成本	41
表 4-1-4 人力能源成本	41
表 4-1-5 成本收入預估與損益平衡表	43
表 4-2-1 魚菜共生策略目標	46
表 5-1-1 魚菜共生關係價值表	49

論文名稱：以創業角度剖析魚菜共生

校所名稱：東海大學高階經營管理碩士在職專班(研究所)

畢業時間：2019 年 06 月

研究生：郭子榮

指導教授：黃延聰

論文摘要：

本研究旨在以創業角度剖析魚菜共生的新農業關係商業分析之理論模型，包括五力分析、SWOT分析、商業模式。透過歷史資料剖析魚菜共生系統技術類型，瞭解魚菜共生操作系統原理與施作方式，並透過實地調查目前從事相關業者的實際案例，歸納目前國內魚菜共生發展現況及商業經營情形，做為本研究以魚菜共生為農場運營為主體應用於周邊事業的新農業創業的基礎。

本研究顯示國內魚菜共生系統技術層次不低，台灣國內魚菜共生大部分在於觀光、親子教學等小型商業行為。本研究主要貢獻是對台灣新農業採提出全新的思考架構，包含魚菜共生新農業與創業關係價值之間的關係。本研究試圖發現應用在新農業關係創業與新農業關係價值之建立，並提供創業動機與計畫，提昇新農業的競爭力。另外，本研究亦期望所得結果能為未來此方面進一步的研究提供寶貴的經驗及基石，那是此為本研究的主要動機和目標。

至於研究設計方面，主要重點是在魚菜共生影響價值的建立。對於變動性不大的產業本研究採五力分析、SWOT策略分析、商業模式對新農業價值的影響效果，有較高的精準性。

本研究結果顯示商業經濟效益主要從農場的運營模式入手，結合生態魚菜副食配送，遊覽觀光、休閒餐飲、生態體驗、科普教育等模式，方可造就魚菜共生的創業模式。

關鍵字：魚菜共生、五力分析、策略分析、商業模式

Title of Thesis : Analysis of fish and vegetable symbiosis from the perspective of entrepreneurship

Name of Institute : Tunghai University

Executive Master of Business Administration Program

Graduation Time : (06 / 2019)

Student Name : Kuo, Tzu-Jung

Advisor Name : Huang, Yen-Tsung

Abstract :

The purpose of this study is to analyze the theoretical model of commercial analysis of new agricultural relations of fish and vegetable symbiosis from the perspective of entrepreneurship, including five-force analysis, SWOT analysis, and business model. Through literature review, we examine the types of fish and vegetable symbiosis related technologies, understand their operating principles and application methods, and summarize the current status and application of the fish and vegetable symbiosis system through field investigations. The foundation of entrepreneurial commercialization.

This study shows that the development of domestic fish and vegetable symbiosis system has not been popularized, but its technical level is not low. Most of the domestic fish and vegetable supply is in sightseeing and parent-child teaching. There are still a handful of commercial mass production, and the establishment of basic parameters remains to be determined. And the accumulation of experience. The main contribution of this study is to propose a new thinking structure for Taiwan's new agriculture, including the relationship between fish and vegetable symbiosis and the value of new agricultural and entrepreneurial relationships. This study attempts to discover the value of the relationship between the new agricultural relationship and the new agricultural

relationship. Provide entrepreneurial motivation and plans to enhance the competitiveness of new agriculture. In addition, this study explores and expects that the results will provide valuable experience and cornerstone for further research in this area, which is the main motivation and goal of this research.

As for research design, the main focus is on the establishment of the impact value of fish and vegetables. For the industry with little variability, this study has a high accuracy by using five-force analysis, SWOT strategy analysis, and the impact of business models on new agricultural values.

The results of this study show that the commercial economic benefits are mainly based on the operation mode of the farm. Combining the ecological bird and the food distribution to select sightseeing, leisure dining, ecological experience, science education and other modes, we can create a business model of fish and vegetables symbiosis.

Key word : Fish and vegetable symbiosis, five-force analysis, strategy analysis, business model

第一章 緒論

第一節 研究動機

推動農業建設概念及惜福感恩的田野生活，並縮短時物里程的在地消費概念，而魚菜共生系統是結合水栽無土培蔬菜技術與水產養殖業技術，是利用高科技將傳統農耕技術結合，魚菜系統比單獨的養殖系統或種菜技術增加空間利用與獲利機會，可同時收成菜與魚，並且省設備與成本管理投入。

「要讓台灣走向循環經濟的時代」，小英總統在520就職演說的一詞，而這個概念產生本研究對魚菜共生創業的研究動機。因為魚菜共生，是一個兼顧糧食需求生產且友善環境的生物循環生產系統，其生產過程中無需用化學藥品，可產出無毒作物，具有較高經濟價值作物，加上有助於環境保護，是一種綠色友善永續的產業，因此，提供可創業機會而進行魚菜共生創業計畫。

至於魚菜共生研究，國外一般是附屬學術研究機構，亦有大型商業模式成功案例，可做精緻農業自行創業，並改善國內農業環境，推動環境教育，未來結合學校、機關、休閒農業、甚至旅行業者等多元推動環境教育。

第二節 研究目的

近年天候變化大及工商科技發達，進口農藥破壞農業環境，工業污染致使土壤水質不利於農業耕作，因此在土耕、水耕、水產、植物工廠或多或少會添加化學藥劑，安全性值得堪慮，而且台灣這幾年食安問題層出不窮，加上能源的過度利用，使得台灣人食不安心，環境破壞也日趨嚴重。為了讓下一代「吃得健康，吃得安心」及兼顧永續家園之理念，這一種生物循環農業耕作方式(魚菜共生)有助小農創業的利基點，有其推展的必要性。

雖然魚菜共生目前在台灣還是小眾市場，新農業創業模式有其推行性，有機性、無毒及低耗能的安全農業，魚菜共生系統複合式發展，異業結盟，其商業化

只要方法對，是可獲利的商業，又因環境變遷絕對有推行的必要性。

第三節 研究範圍

本研究範圍對臺灣魚菜共生推廣、教學、景觀、商業農場做個案效益分析，以生產者在生產過程中所面臨的內部及外部效益環境做探討。

本研究深度訪談及個案研究對象以北部、中部地區為主。魚菜共生雖然已在國內發展一段時間，仍有多數民眾不了解，因此探索臺灣發展情形，生產者對於公開其經營模式與收益仍有疑慮，因此資料收集不易；此外，民間自發性組織及農友面對現今的環境，普遍有感於政府政策仍無法滿足目前需求。

在此國內成功業者皆以魚菜為主體，發展周邊事業，對於有機認證部分，因法規限制目前無法認證，必須業者仍共同向政府爭取，或是自主性提出自我認證模式，魚菜共生農業才能有更廣的發展。

第四節 研究方法流程

本論文論述流程如下（參見圖1-4-1）

- 一、確認研究動機與目的
- 二、蒐集相關文獻
- 三、國內、外魚菜共生發展的商業模式
- 四、探討魚菜共生設計與原理
- 五、魚菜共生養殖與種植應用
- 六、商業模式分析、深度訪談對象
- 七、五力分析、SWOT策略、SWOT戰略分析
- 八、商業模式分析與創業戰略、策略目標
- 九、研究結論與建議

研究流程四個原則

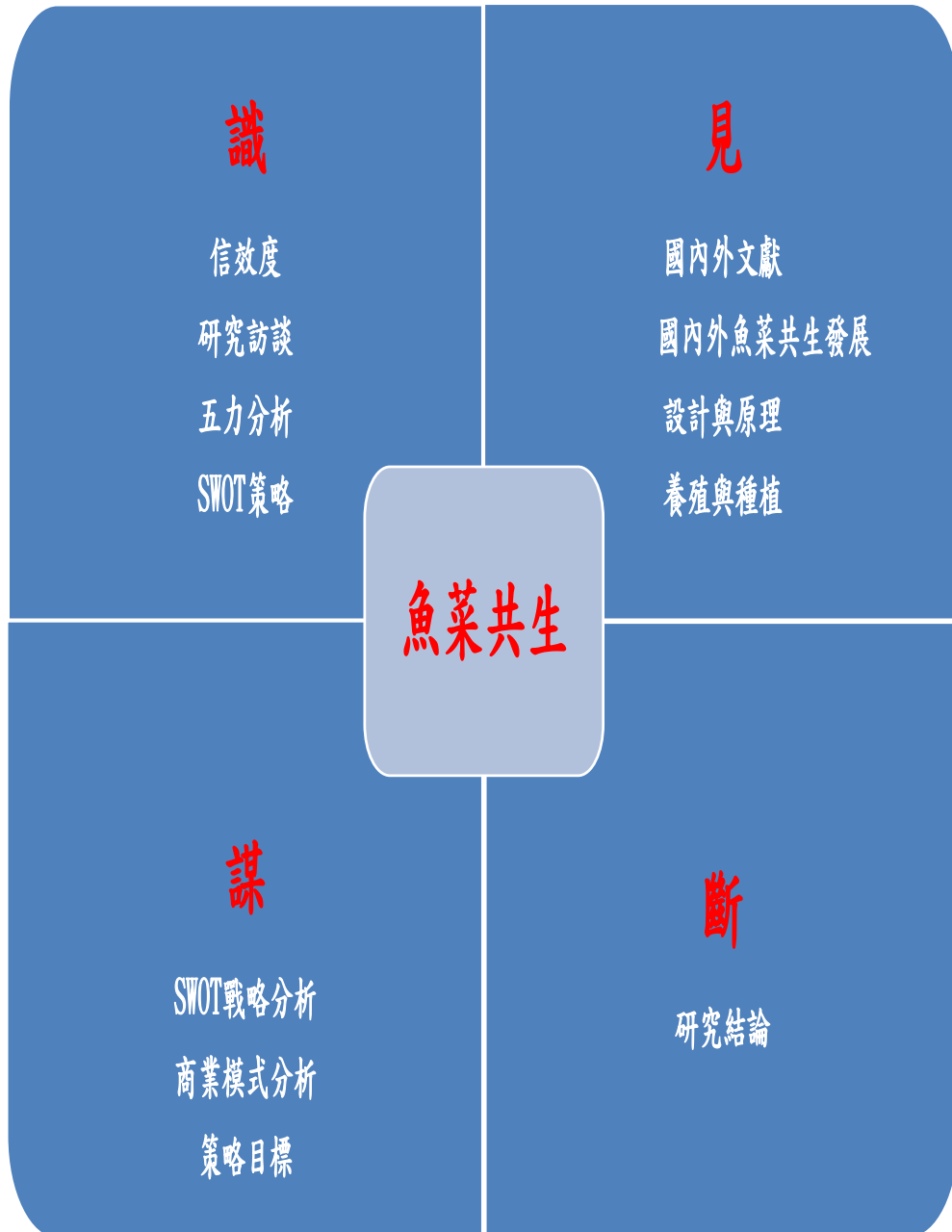


圖1-4-1 決策過程

資料來源：毛治國決策一書

第二章 文獻探討

本研究農業循環經濟概念，“魚菜共生”模式為基礎，結合周邊產業，創造出更大規模的健康環保種養結合生態循環系統的永續經營，並造就魚菜共生的創業模式，從文獻的收集和整理，國內外發展教學、自用、商業行為的發展；接著探討魚菜共生如何彰顯魚菜共生農業創業的可行性。

第一節 魚菜共生的發展

魚菜供生系統並非人類史上新農業的新發展，老祖宗在農業已經使用簡易的循環水系統概念從事農耕，古代時期亞洲與中南美洲都有發展出類似魚菜供生的系統，在中國、東南亞泰國以及印尼等地；亞洲就有利用稻田中的水，飼養魚隻食用，一方面魚糞經分解又可補充農作物所需生長的養分。

中國南方「桑基魚塘」系統也是利用循環水的概念，養魚，種植桑養蠶的生物循環概念，將魚排泄物由微生物分解與泥巴結合，作為經濟作物的肥料，以此循環使用產生經濟效益。

在中南美洲也發展出浮園耕作法，阿茲特克印地安人將運河水引入固定島，利用運河水的養分栽種各種水果及蔬菜。

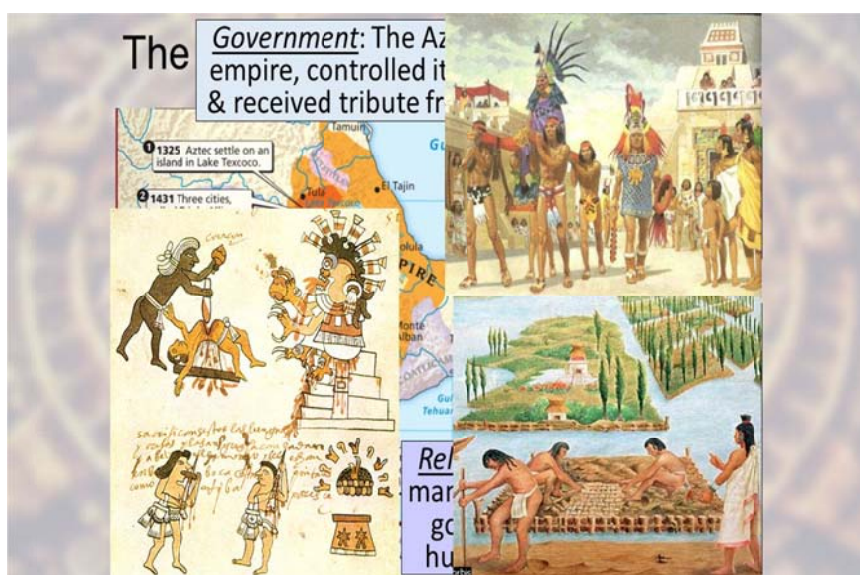


圖2-1-1 阿茲特克印地安人浮園耕作法

資料來源<https://zh.wikipedia.org/wiki/Wikipedi>

第二節 當代國外魚菜共生發展

近代魚菜共生系統需求，源自水產養殖業者，想利用循環水優勢養殖高密度魚隻，並要降低對水資源土地的依賴性所產出的系統。1997年美國魚菜之父James Rakocy博士創立水耕植床魚菜共生農場進行商業化活動。(鍾欣華，2016)

從魚菜共生的歷史演進古老的魚菜共生系統，主要考量是引進天然灌溉水的便利性以及水中蘊含有植物生長元素，能提供農作物養分的功能。到當今商業化模式經營，利用這種友善生態循環水的概念，改善現今氣候環境轉變劇烈、糧食需求問題、利用地理環境條件等不同的因素，並加以調整作物生產規劃。

目前魚菜共生系統法展，依其系統原理，可以建置大規模商業經濟生產的系統、中大型的魚菜共生系統生產作物、或是自給自足庭式農場，室內餐廳景觀、辦公室布置具有療癒效果。

魚菜共生可視為新型的養耕耕作系統，它把水產養殖技術結合蔬菜技術，發展成新型態的農耕技術，透過生態設計技巧，達到魚類與蔬果間的協同共生，而目前全球在魚菜共生開發上極具成熟度為澳洲可分：

Practical Aquaponics教學為主，獲利來源推廣經營魚菜共生的教學農場，是以教學為主農場導向並非以生產，是成功的創業模式之一，若以經濟生產規模，農場域規模仍不大。(魚菜共生班，張文燦提供)



圖2-2-1 Practical Aquaponics農場

資料來源：<https://kknews.cc/agriculture/bqno5rj.html>

Tailor made fish farms的魚菜共生是以養魚、種菜及餐廳複合式經營的農場，從創業角度其成功的經營獲利模式，來至自產、自銷的生產模式，重點在降低運輸成本、穩定食材產量與供應、確保提供食材衛生安全，場區怡人的景致凸顯農場的特點。(魚菜共生班，張文燦提供)



圖2-2-2 Tailor made fish farms農場

資料來源<https://kknews.cc/agriculture/bqno5rj.html>

Peng, s Aquaponics Farm規模屬於小型家庭式生產，能滿足一個家庭的自給自足，就商業化角度生產量還是有限。但就居家型魚菜系統而言，它是一個技術成熟的案例。(魚菜共生班，張文燦提供)



圖2-2-3 Peng, s Aquaponics Farm農場

資料來源<https://kknews.cc/agriculture/bqno5rj.html>

目前而言國外大多數魚菜共生系統研究，都是附屬在學術研究部門而非真正具有營利的商業單位。而商上模式運轉直到1980年美國麻塞諸塞州(Massachusetts)的Amherst出現第一座商用魚菜供生，直到今天，此魚菜共生系統仍在持續商轉和產出作物。

2008年美國夏威夷Friendly Aquaponics是全世界第一個「魚菜共生」系統送交由美國農業部(USDA)認證成為有機栽種系統，並銷售給當地的costco，(<https://www.facebook.com/>)其創造了一個完全成熟商業用的魚菜系統，並獲得美國有機認證，更使有更高的經濟利潤回報。

而目前國外的魚菜共生系統，有美國商業化成功的魚菜共生有機店，阿布達比是世界最大魚菜共生農場，柏林世界最大魚菜共生屋頂農場，倫敦魚菜共生綠色概念店等。(魚菜共生班，張文燦提供)



圖2-2-4國外魚菜共生代表地區

第三節 國內魚菜共生發展

近年來台灣因食安風暴問題，消費者對食的安全產生疑慮，因此友善農業耕作就成為新話題，致使注重飲食健康人士對魚菜共生農法，迫切想了解魚菜共共生的安全性與操作方式。

1. 進而學校推出魚菜共生系統規畫作為教育生態科學重點之一。

2. 民間魚菜共生的農場也相繼出現，如：烏來AVATA魚菜共生農場、新北勢城田魚菜共生健康農場、埔里水水世界、高雄旗山思原魚菜共生農場、屏東的瀚頂生技公司。

他們不斷創新打造成功的商業模式，將魚菜共生商業化透過從不同的高單價魚種和收穫利潤蔬菜，加上成功的營銷策略，以當地的賣場、餐館，雜貨店、親子教學和保健食品等進行差異化活動。

3. 社團組織：有社團法人台灣魚菜共生學會、中華民國魚菜共生推廣協會等致力推動無毒、安全魚菜共生作物。

(楊清富，行政院農業委員會台南區農業改良場)

第四節 魚菜共生設計與原理

種菜、養魚兩項農業技術原本彼此不相關，但採用魚菜共生系統卻巧妙地將兩種技術結合在一起，形成了共同促進與效益疊加的效果，同時更重要的是，創造高效益的純有機耕作模式，魚菜共生可說是最符合生態平衡的食物生產系統，其優點如下：

(1) 養魚的排泄物經由微生物分解提供了植物大部分的營養。

(2) 植物對魚排泄物污染的营养再生產出有價值的副產品。

(3) 植物的根系作用具有生物過濾水質的功能，保持水質安全迴流給魚類使用，減少廢水的排放量。

(4) 魚菜供生系統循環比各自分開的系統需要較少水質監控設施。

- (5) 魚菜生產植物、魚類，比水耕栽培少了添加化學營養劑與化學物質的成本。
- (6) 魚菜供生系統省水、省勞力成本、作物安全性高又省能耗、省營養的消費等。種菜不需施肥，養魚不需經常換水，是一種節省資源的可迴圈地耕作模式，魚排泄的廢水及飼料殘渣經微生物分解是蔬菜生長的最好養料，所建立的生態關係，可保養魚種菜的可永續循環，是友善農業中一種完美的結合。(陳瑤湖·梁榮元農業生技產業季刊2016)

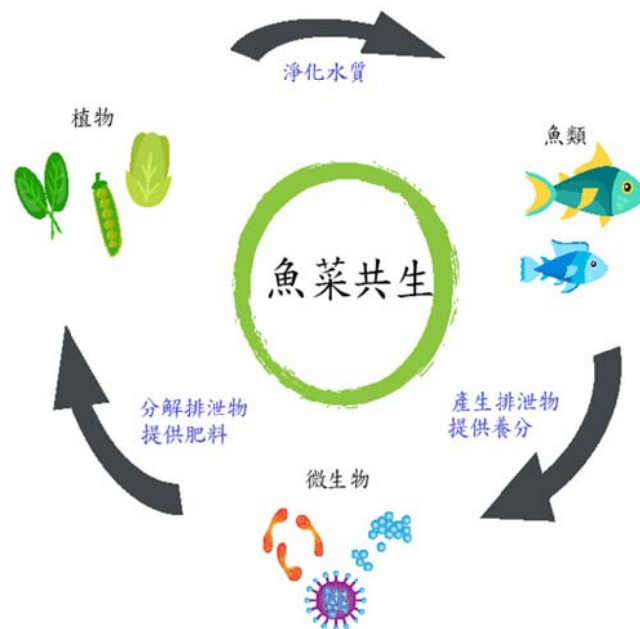


圖 2-4-1：魚菜共生循環原理

資料來源 <https://www.google.com/search?q>

魚菜共生系統又可依地理環境搭配，設計魚菜共生系統，空間開放程度而分為封閉系統、開放系統、與半開系統等三類型式。

魚菜共生系統(Aquaponics)是由水產養殖(Aquaculture)的這個字和無土栽培法(Hydroponics)所共同結合的。

魚菜共生系統主要包括深水栽培系統(Deep water culture，簡稱DWC)、薄膜栽培(Nutrient Film Technique，簡稱NFT)、潮汐栽培(Flood and Drain，簡稱FAD)，系統中水流方向為養殖桶→生化過濾槽→抽水馬達→栽培槽→重力回流至養殖桶。

魚菜共生系統是一種透過養魚和植物同時養殖培育的方法。也就是說：將魚類排放之物體及殘餘之飼料經由硝化系統轉換後，成為供給植物成長所需要之養份，而植物再經過根部的養份吸收及過濾後，將魚產養殖水給清潔處理再返回魚池的循環共生。(楊清富，行政院農業委員會台南區農業改良場)

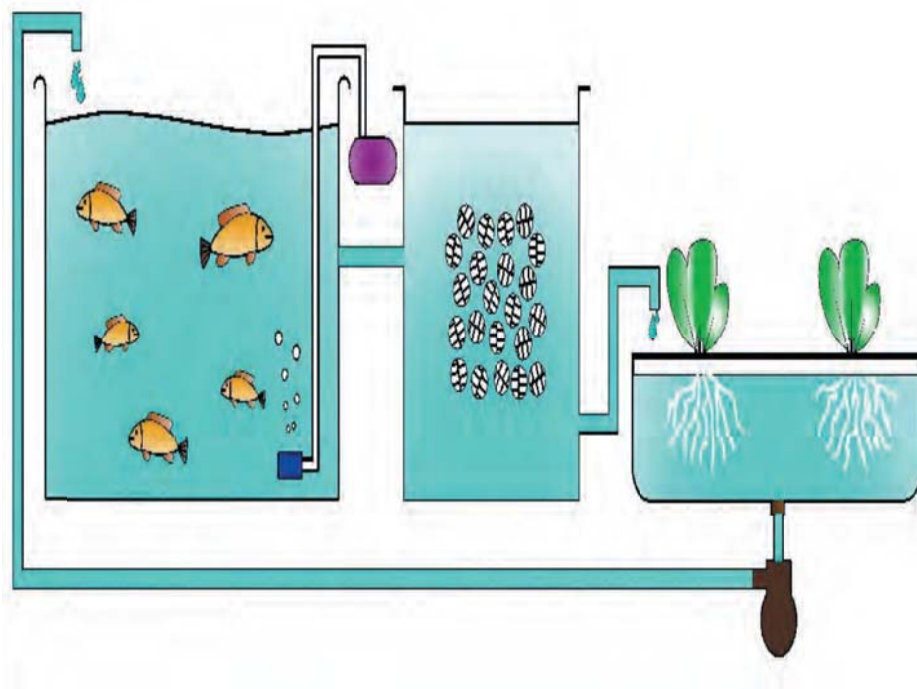


圖 2-4-2：深水栽培系統

資料來源 <https://www.google.com/search>

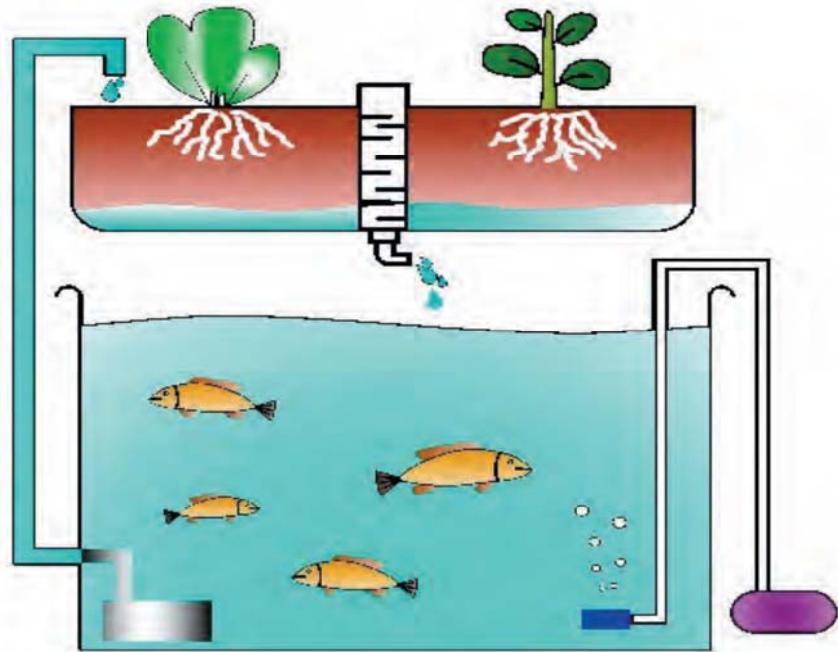


圖 2-4-3：潮汐型系統

資料來源 <https://www.google.com/search>

第五節 魚菜共生養殖與種植應用

對於魚菜共生的深水栽培(DWC)系統適合種植短期葉菜類作物，而潮汐栽培(FAD)系統除可種植葉菜類外也適合果菜類作物。

而針對魚菜共生系統管理關係商業模式成功的量產基礎，如果沒有概念與實作失敗機率相對大，以下資料經課程老師與專業人事提供成功培養種植實作經驗：

植物的養分需求有十三種必要元素，分別是碳、氮、磷、鉀、鈣、鎂、硫、鐵、錳、銅、鋅、鉬、硼、氯，缺乏其中的任何一種，都會影響植物的生長或是生理障礙，魚菜共生系統中作物營養由魚本身製造和飼料中幾乎可補充，只缺鐵、鉀、鈣，而經常會有缺鐵的現象而影響作物生長。

因此適量的補充鐵是必需的，通常在水中添加2 mg/L 的螯合鐵(EDTA、DTPA或EDDHA) 就能改善之，亦可用生豬血補充鐵、無砂紫菜補充鐵和鈣、昆布、牡蠣殼補充鈣、綠香蕉補充鉀肥。利用天然不用化學添加劑，可補充巨量元素、微

量元素，讓作物無毒的天然栽種。



圖2-5-1 嘉磷塞功能

資料來源 <https://www.google.com/search?>

國內合法的化學藥劑充滿不確定性，如世界衛生組織（WHO）的國際癌症研究所（IARC）在 2015 年 3 月將嘉磷塞列為極可能致癌的 2A 等級。目前國內法規並無規定硝酸鹽濃度，國內蔬菜皆有超標的情形，魚菜共生就是本著無毒天然的栽植養殖，讓作物無毒生態循環下成長，其危險性相對已將降到最低，消費者則可安心食用。

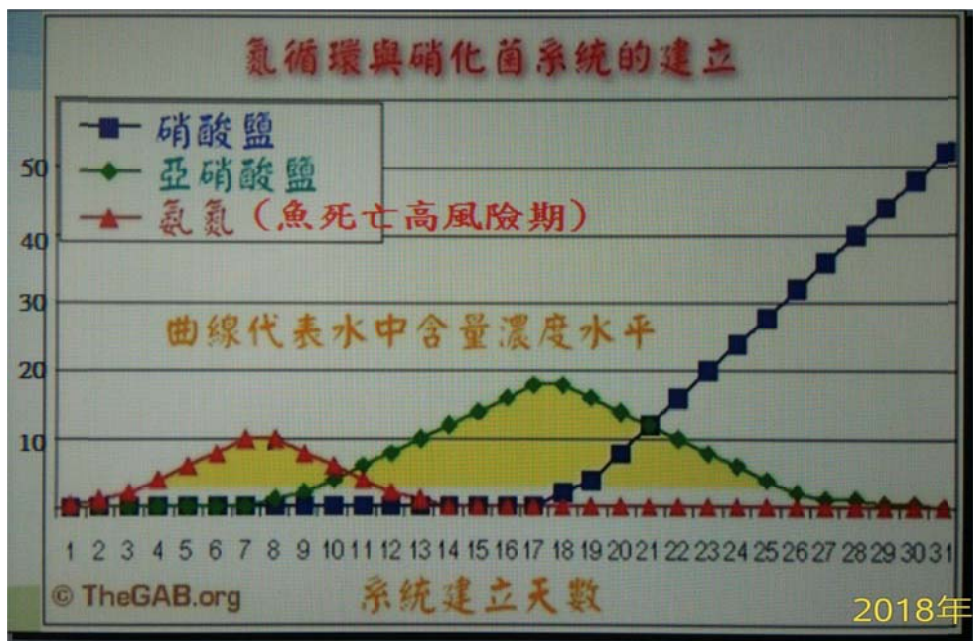


圖2-5-2 系統建立安全圖

資料來源<https://www.google.com/search>

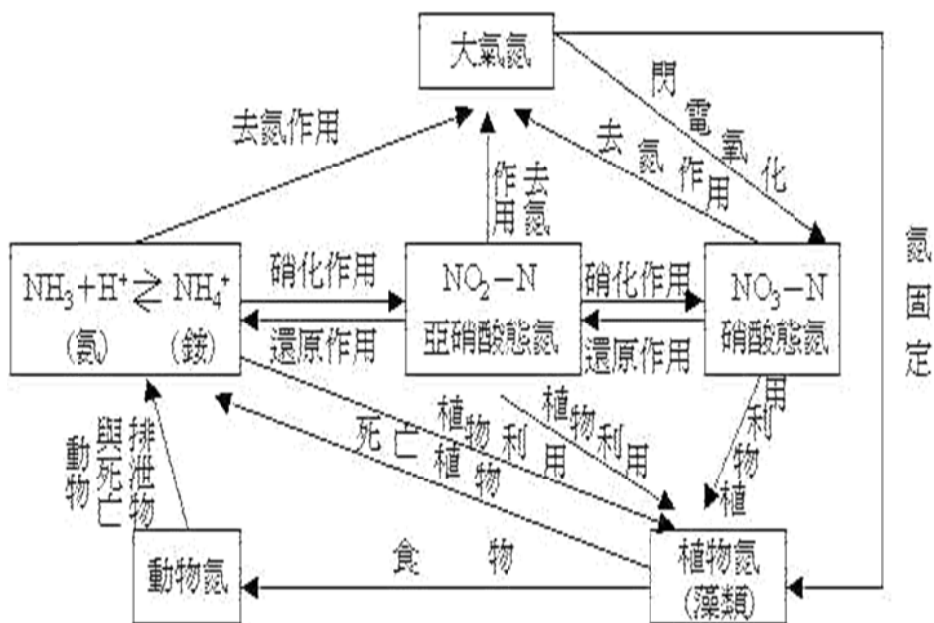


圖2-5-3 氮循環示意圖

資料來源<https://www.google.com/search>

植物被動物攝食後，植物性蛋白質將轉變成動物性蛋白質。動物排泄物、排遺物、遺體中的氮化合物(圖2-4-3)則將經由細菌或真菌的分解氧化轉變成氨，此過程稱為「氨化作用」。而魚菜共生氮循環與硝化菌系統建立約18天開始試養魚安全性最高。

在水生生態系統中，磷首先被藻類和水生植物吸收，然後通過食物鏈逐級傳遞。水生動、植物死亡後，殘體分散，磷又進入循環(圖2-5-4)。進入水體中的磷，有一部分可能直接沉積於深水底泥。

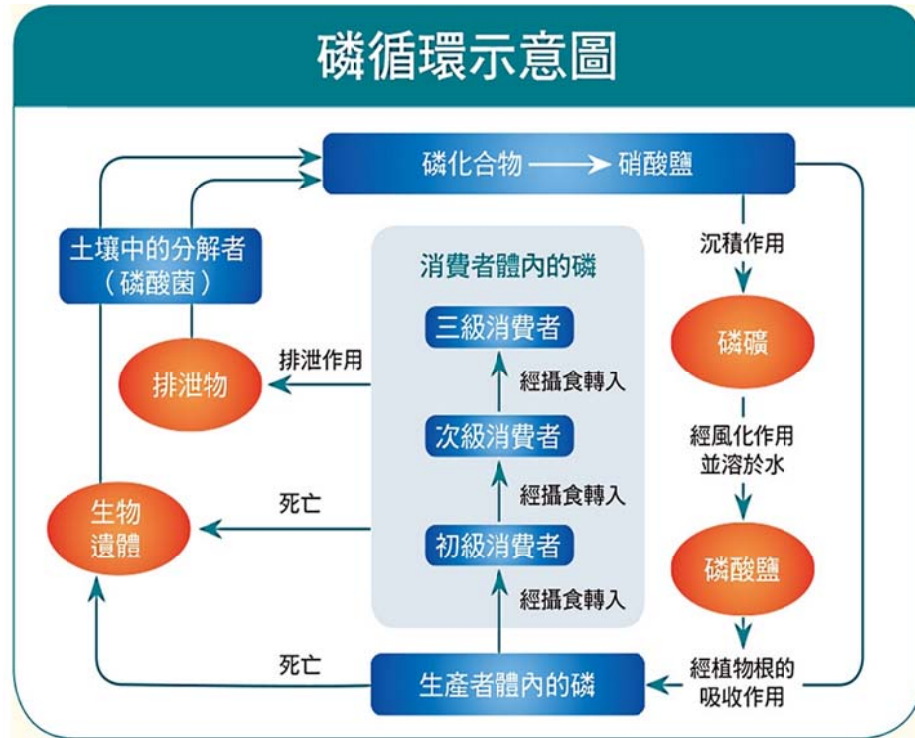


圖2-5-4 磷循環示意圖

資料來源<https://www.google.com/search>

在水生生態系統中，磷首先被藻類和水生植物吸收，然後通過食物鏈逐級傳遞。水生動、植物死亡後，殘體分散，磷又進入循環(圖2-5-4)。進入水體中的磷，有一部分可能直接沉積於深水底泥。

水質檢測是養殖基礎也是健康水質的基礎。水質的好壞直接影響水產養殖的生長，從而影響到產量和效益。

正.常的水質，影響水質的指標是：酸鹼值(PH)、氨(NH₃)、亞硝酸鹽(NO₂)、硝酸鹽(NO₃)、溶解氧(DO/24小時魚箱有太陽能打氣供氧)等5項指標。(電導率EC質/硬度值，張老師目前本身魚菜系統未使用)

表2-5-1：魚菜共生養殖、水質管理

水體體積	以養殖魚的重量每一噸水容納20公斤的魚最為適合，養殖密度過高務必在水中打氣維持適當的溶氧。
投餌餵食	白天餵食為主，可利用自動餵食器定時、定量餵食，可以簡化餵食工作。
水質檢測	養殖物、作物及硝化菌最理想條件，溫度18~30℃；水的pH值6~7；氨濃度小於1mg/L；硝酸濃度5~150mg/L；水中溶氧大於5mg/L，水再加入系統前務必檢測水質
養殖魚種	在台灣地區適合養殖，食用魚有吳郭魚、紅尼羅魚、七星鱸、銀鱸、曲腰魚、鯰魚、鰻魚、大口魚。觀賞魚有朱文錦、金魚、錦魚、玉如意、蓋斑鬥魚、血鸚鵡、孔雀魚。
投餌與栽培參數	作物栽培面積：葉菜類每平方公尺為20~25株，果菜類每平方公尺為4~8株。魚體小於50g的魚每日攝食體重10%的餌料；體重大於50g的魚每日攝取約其體重。
水溫過高/ 過低	水溫超過30℃，須適度增加打氣量；養殖筒適度換水。寒流來襲必需加溫或利用塑膠布防風的禦寒措施。
計算栽培面積及水量	計算栽培數量均以投餌量為基準，假設DWC系統以1T的水養20Kg魚，每日餵食飼料20000g×1%=200g，可種菜面積 $200g \div 40g = 5m^2$ ，栽

	<p>培槽水量 = $5\text{m}^2 \times 0.3\text{m} = 1.5\text{m}^3$，過濾系統容積為養殖桶融機10~30%。</p> <p>總水量 = 1T(魚桶) + 1.5T(水耕槽) + 0.2T(生化過濾器容量) = 2.7T</p>
--	--

飼料的氮轉換	<p>餵食飼料大約有61%的氮會變成氮存在水中，蛋白質含氮量約16%，每公克氮會產生1.2公克氮。以200g飼料計算</p> <p>$200\text{g} \times 32\% \times 16\% \times 61\% \times 1.2 = 7.5\text{g}(\text{氮})$</p>
生化過濾面積計算	<p>硝化菌消耗氮的速率通常使用保守轉換率 = $0.57\text{g}/\text{m}^2/\text{day}$；因此 $7.5\text{g} \div 0.57\text{g}/\text{m}^2/\text{day} = 13.2\text{m}^2\text{day}$</p>
生化濾材體積計算	<p>計算所需資材，將所需硝化菌棲息的面積除以生化球SSA = 600(specific surface area)及得所需的介質體積 $13.2\text{m}^2 \div 600\text{m}^2/\text{m}^3 = 0.022\text{m}^3 = 22\text{L}$</p>

資料來源：摘自FAO FISHERIES AND AQUACULTURE TECHNICAL PAPER

小結：魚菜共生養殖重點在事前的養水工作，讓魚和菜各自新陳代謝達到平衡。

因養魚所產生的肥水其營養是否足夠來供應所水耕的植物的成長，水耕的植物是否有足夠的能力來吸收或除去水中過剩的營養或污染而使處理過的水能安全的再被魚所棲息，以及養殖過程的疾病防治。

研究發現種植面積保守簡約為一個魚箱對四個栽植場；即是養殖箱：養殖槽 = 1：4。而目前常見的植栽床有下列三種形式：

浮筏式(Raft)、潮汐型—礫耕式(Gravel)、養液薄膜式(Nutrient Film Technique,NFT)(陳瑤湖·梁榮元農業生技產業季刊2016)



圖2-5-5浮筏式蔬安鮮農場光復店

資料來源：本研究自攝



圖2-5-6資料來源：農業生技產業季刊礫



圖 2-5-7 養液薄膜式蔬安鮮農場

資料來源：本研究自攝

第三章 研究方法

第一節 信效度

一般而言，質性研究大多強調主觀觀察的理解，導致信度不高，比較偏重效度，重點在於歸納取向(薄喬萍，2010)，因此，有效衡量質化資料具有的真切性，便是我們思考的「效度」，根據Creswell(1998)描述的檢驗值性研究的程序，我們取用持續的觀察、三角檢定法(多元資料收集方法、多元資料的來源)、同儕複審、研究者主觀性反省、厚實的描述，努力提高效度，減少本研究售個人意見左右，呈現貼近真實的檢覈內容。

本研究以訪談國內成功業者與從事魚菜共生的商業行為研究的老師為主軸，藉由個案研究法的質性研究，透過文獻資料收集及訪談，並直接觀察紀錄來了解個案發展，整個資料分析的主要步驟如下，第一、閱讀資料，第二、選擇資料及文獻資料，第三解是資料及做結論。研究者須將此轉譯成文字的資料解讀出意義，且不斷反覆閱讀來理解訪談的資料，並做出正確的判斷及詮釋以達到研究之目的(巴頓，1990/吳芝儀、李奉儒，1995)。並由五力分析、SWOT內外環境分析，針對魚菜共生商機，提供創業主體有更完整的認識。

第二節 研究資料收集

計畫從事魚菜共生創業計畫業者：首先要有市場分析知識、技術分析技術；才能訓練、產資運用，創造產品差異、降低成本，它的關鍵不在科技創新，而是價值創新，也就是與顧客重視的價值息息相關的創新，最後才能讓消費者認同建立品牌，進而獲利盈餘。

而魚菜共生，一個能兼顧糧食生產且友善環境的生物循環生產系統。其生產過程中不得用藥，可產出無毒作物，接近有機而具有較高經濟價值，加上有助於環境保護，是一種綠色永續的產業，提供了創業動機與機會，進行本創業計畫。

基於前述概念的優勢，本研究研擬一新創業計畫，以建立魚菜共生農場為目標。本研究以商業模式九宮格圖(如圖 3-2-1)拓展創業計畫基礎。研究內容共分九

節包括：主要合作夥伴、關鍵活動、價值定位、顧客關係、客戶族群、主要資源、通路、成本結構、收入金流，並訪談魚菜共生業者，目前經營情形，配合五力分析、SWOT 分析產業環境，最後藉由前述規劃與評估進行的可行性，將商業計畫從供應鏈到客戶銷售所涵蓋的各面向內入分析規劃，確立本創業計畫。

商業模式解析圖

主要 合作夥伴 Key partners	主要 營運項目 Key activities	價值 定位 Value provided	客戶 關係 Customer Relationships	客戶族群 Customers
	主要資源 Key resources		通路 Channels	
費用結構 Costs		收入金流 Revenue and Benefits		

圖 3-2-1 資料來源：本研究整理

(一) 關鍵合作夥伴(Key Partners)

主要合作夥伴會提供產業專業知識、建議和企業成長機會，並提供完成特定任務和資源整合；有技術夥伴、供應商夥伴、通路夥伴，合作夥伴就是你的利益關係人。(獲利世代，尤傳莉譯，2012)

(二) 關鍵活動(Key Activities)

關鍵活動包括研究發展創造卓越價值的印象、生產產品或服務的過程、行銷與銷售創造企業價值、消費者服務解決顧客問題。



圖 3-2-2 關鍵活動流程

資料來源：國有非公用不動產

(三) 關鍵活動(Value Provided)

無論是企業或個人的商業模式，關鍵活動不等於價值主張(定位)定義，價值就是提高顧客自主性、提高顧客採購便利性、注入體驗，以顧客為基礎，有效整合價值，將產品傳遞異於同業的價值，開創獨特的利基。(獲利世代，尤傳莉譯，2012)

(四) 顧客關係(Customer Relationships)

客戶關係管理即是供應商關係管理、經營夥伴/策略聯盟關係管理、企業關係管理、顧客關係管理的互動方式。

所以環境改變，策略將隨之調整，包括客服中心電話行銷、銷售與服務、PDA 輔助銷售、輔助維修服務、網站行銷、商店、服務及商業智慧（包括行銷智慧、銷售智慧及顧客智慧）九大項。(獲利世代，尤傳莉譯，2012)

(五) 目標顧客(Customers)

企業的市場劃分須掌握產品知識、轉向掌握顧客知識，藉此了解市場區隔，進而瞄準大眾或尋找邊陲，顧客拓成主力，也就是會使用你公司的服務或購買你公司產品的客戶。最後，間接服務到的廣大社群，包括有社區或城市，或是因相同的產業、專業或興趣而聚集的團體，都可能會成為主要目標客層。(獲利世代，尤傳莉譯，2012)

(六) 關鍵資源(Key Resources)

關鍵資源模式有 1. 企業掌握稀有資源擴大影響力模式 2. 品牌獲利模式 3. 經驗曲線 4. 卓越技術價值模式 5. 個人魅力人際模式 6. 專利品牌模式 7. 獨特資源互補

有利夥伴模式等。(獲利世代，尤傳莉譯，2012)

(七) 通路(Channels)

通路就是行銷流程(Marketing Process)，行銷戰術及活動設計，區分為產品服務、價格、宣傳促銷、通路、人員訓練、有形展示、服務流程、以及顧客心理程序(7PS)，最恰當的方式是詢問以下問題：

1. 引起潛在顧客注意、建立認知，幫助他們獲得所需。
2. 增加他們的興趣決定購買服務的慾望。
3. 刺激他們慾望，將會以何種方式進行購買。
4. 遞交顧客所購買的服務或商品。
5. 追蹤消費者，以確保顧客滿意度。

商業模式通路相當重要，原因在於：(1)建立幫助顧客（價值提案），將服務品項傳遞給消費者；(2)幫助顧客需求方案，以銷售服務(3)銷售產品，從顧客手中獲得報酬。(獲利世代，尤傳莉譯，2012)

(八) 成本結構(Costs)

商業模式的成本結構成本可分為固定成本、變動成本，而成本結構決定產業競爭的強度。在任何一種商業模式都與成本有關，不論是關鍵活動、創造和傳遞價值、維持顧客關係，以及生產等都與成本有關，所以低成本結構比其他更為重要。(獲利世代，尤傳莉譯，2012)

(九) 收入與好處(Revenue and Benefits)

商業模式的營收對象一般為消費者或政府機構，所交換產品服務所得金錢；而營收型態又可區分為：出售資產、使用服務費、會員會、借貸/租賃/出租、授權、經紀費、廣告費等。(獲利世代，尤傳莉譯，2012)

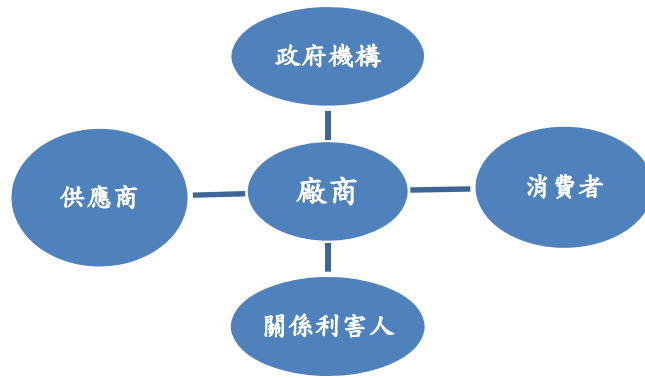


圖 3-2-3 收費對象模式

資料來源：本研究整理

第三節 研究訪談對象

一、訪談單位

表 3-3-1 訪談單位

單位	時間	地點	方式
1. 蔬安鮮農場	2018. 7. 22	霧峰(光復店)	親訪
2. 魚菜共生班	2018. 7. 28	僑忠國小(潭子)	親上課
3. 魚菜一家農場	2018. 8. 18	魚菜一家(林口)	親訪
4. 昌福國小	2018. 9. 2	新北鶯歌	親訪

資料來源：本研究整理

本研究深度訪談及個案研究為幫助魚菜共生農法在臺灣發展，進一步了解臺灣目前的經營成功模式。吸引更多的人於瞭解魚菜共生系統後並加入此產業。

訪談對象以北部、中部地區為主：

1. 蔬安鮮魚菜農場，(訪談內容見附錄一)創立者江啟峰(台大醫學博士)，農場員工：5 位，農場生產部分有魚菜共生、介質水耕、菇寮，目前以蔬果銷售為主，霧峰光復店為推廣魚菜共生地點之一。

期望藉由差異化經營拓展市場，如校園魚菜系統建構、校園魚菜共生技術教育、客製化蔬果箱等。有機產品希望透過業者與協會逐步建立操作標準化，達認證信度。

營利模式：宅配、附近餐廳、機構市場(榮總、中國醫藥學院)、親子教育、校園魚菜系統建構。



圖 3-3-1 蔬安鮮魚農場

資料來源：霧峰光復店親訪自攝

2. 魚菜共生班講師張文燦，表示自己魚菜共生做過各種實驗，只要是無毒、無化學程式都會去嘗試。(訪談內容見附錄二)要進入魚菜系統市場，須了解魚菜共生系統設備，主要讓產能正常運作，並可降低建造成本，魚苗、菜苗選購飼養，降低進貨成本，降低飼養過程的風險。

從事商業行為作物可採利潤蔬果、高單價魚類，異業結盟如新竹秦嘉銘與當地「漁夫的舟」林業者結盟創新料理，傳統市場的寄賣，安養院、幼稚園裡的系統維護與教學，不同的思維皆可獲得不錯收入。

如果是個人興趣自給自足也不錯，而魚菜共生對工作壓力大也蠻療癒的功能。





圖 3-3-2 簡易魚菜共生養殖

資料來源：本研究自製

2. 魚菜一家農場，(訪談內容見附錄三)創立者陳登陽(中華民國魚菜共生推廣協會理事長)，農場位置新北市林口區，純粹為魚菜共生農場，並建立一個平台讓同好分享及討論，期望藉由群眾的力量慢慢將知名度打開，如預期目標前進。

目前農場經營發展非一般農場土耕生產，所以無法享有政府溫室的補助費，需要政府修法統一農場操作的標準化、產品檢驗、認證。

魚菜一家營利模式有：魚菜共生教學、諮詢顧問、系統規劃施工，農場建置、農場導覽、資材買賣、魚+菜配送(科技業公司)為主。



圖 3-3-3 魚菜一家導覽

資料來源：本研究親訪自攝

4. 昌福國小謝織汝老師，(訪談內容見附錄四)以魚菜共生形塑和行銷特色學校，確實執行，配合新北教育局於 103 學年度實施「4+1 安心蔬菜計畫」短期間提升學校能見度，但礙於財力、人力，寒暑假期間的空窗期魚菜系統出現短暫問題，希望能成立社團透過學生、家長、志工彌補時間差，也可與魚菜業者合作協助管理，才能推動學校特色。



圖 3-3-4 昌福國小魚菜訪談

資料來源：本研究親訪自攝

二、傳統魚菜生產方式與魚菜共生之比較

表 3-3-2 傳統魚、菜與魚菜共生生產方式之比較

項目	土耕栽培	水耕栽培	魚菜共生	傳統水產 養殖	室內循環 養殖
土壤介質	有	無	無	有	無
開始運作速度	快	快	慢	中	極快
微生物、硝化作用	不需要	不需要	需要	需要	極需要
水體循環頻率	極低或無	低	高	低或中	極高
營養鹽添加	中	多	少	無	無

溫度影響	高	低	中	高	低
pH值變化	5.5- 6.0	5.5- 6.5	6.8- 7.0	6.5- 10.0	7.0- 8.0
溶氧變化	不考慮	小	小	大	小
運作成本比較	極低	高	中	低	極高
病蟲害、疫病	作物高	作物低	水產低作 物低	水產高	水產低
病蟲害防治	加藥	加藥	生物防治	加藥	UV、紫外 線
水資源耗損	中或高	低	低	高	極低
電力能源耗損	低	高	中	低或中	高
經濟效益	低	高。視作物 而定	高	高。視魚種 而	極高
產量	作物低	作物高	水產低作 物中	水產高	水產極高
建置成本	低	中或高	中或高	中	極高
商業化	極高	多	少	極多	多
產品的可靠度與 再現性	中或低	高	中	中或低	高

資料來源：陳瑤湖·梁榮元農業生技產業季刊2016

第四節 魚菜共生五力分析

依據波特的五力分析，產業中有五種力量會影響企業獲利，且同時決定企業的競爭地位，這五種力量愈大，代表公司獲利情況愈差，使企業處在不利的競爭地位。(五力分析 <https://zh.wikipedia.org/zh/>)

表 3-4—1 五力分析



資料來源：本研究整理

1. 潛在進入者：

初期進入魚菜共生資本需求大、國內魚菜共生經濟規模目前不大、大企業有絕對成本優勢、農產品差異化不大、通路取得不易，既有土耕業者、水耕業者、傳統水質養殖業者，都擁有部分技術進入機會大，又因已取得部分通路、加上政府和法規障礙不明確、既有廠商的報復，既有業者資本需求比新進者占有絕對成本優勢。目前同質性高的業者也在收集資料評估進入魚菜共生的可行性；更要可能就是大企業主有可能夾帶高科技技術和資金加入戰局的威脅。

2. 產業競爭者：

面對 ECFA(海峽兩岸經濟合作架構協議)開通進口農產品，政府開放國外進口食品，產業集中度高，競爭者多樣化，農作物產品差異化不大，加上土耕作物產量大、價格低，退出障礙、成本結構相對簡單低廉，又有土耕業者、化學水耕業者作物、傳統水產養殖、室內循環水養殖，產出產品幾乎相同，而且都有自己取的通路的市場；要進入農業門檻障礙低，競爭對手眾多，競爭參與者範圍國內外，加上政府法規的不確定，目前國內物流速度便捷，這些狀況經常造成價格戰、廣告戰、新產品導入戰、與競爭費用高昂，所以在台灣農作物的選擇愈來愈多，內部競爭非常激烈。

3. 替代品的威脅：

魚菜共生業者多數以觀光、親子教學為主，規模性大的產品品牌尚未建立，本地土耕業者農產品便宜低價，國外農產品大量進入市場，國內有植物工廠、水耕業者、土耕業者、養殖業者產品的威脅，加上買方對替代品偏好，隨著時代的變遷，服務業，商業愈發達，買方農作物取得方便，相對價格便宜，品質越好、消費成本變低，競爭環境壓力增強；替代品廠家生產能力與盈利擴大情況，因此農產品價格和利潤下滑。

4. 供應商議價能力：

農民為第一階段生產者，供應商為(育苗中心) 菜苗業者、魚苗業者，還有系統設備商，他們有能力向下整合，其產品的買主很多，農民不是唯一的重要客戶。農業上游替代品少，供應商的產品幾乎是重要的生產投入物，故農民轉換成本高，較無議價能力。最佳防禦是，與供應商共建雙贏關係或採多個供應來源。

5. 購買者議價能力：

農產品差異化不大、除非建立品牌、開發優質的作物，轉換能力的買方，形成買方間的競爭，議價空間就不大。目前國內農產品的控制權價於大盤商買方相對於生產者的數量與集中度，有絕對議價能力；針對市場內購買農物，也因批發價格不同，故比較有議價能力的空間。

第五節 魚菜共生 SWOT 策略

SWOT 分析是指企業的內部優勢、內部劣勢、與外部機會、外部威脅，進行內部、外部環境的整體評估，是一種監視器業內外行銷環境的方法。透過 SWOT 分析，將有助企業把有限資源聚集在本身產業的強項，以及企業機會點的所在；讓企業的戰略方針變得明朗。(徐世同、楊景傳編譯行銷管理，2017)

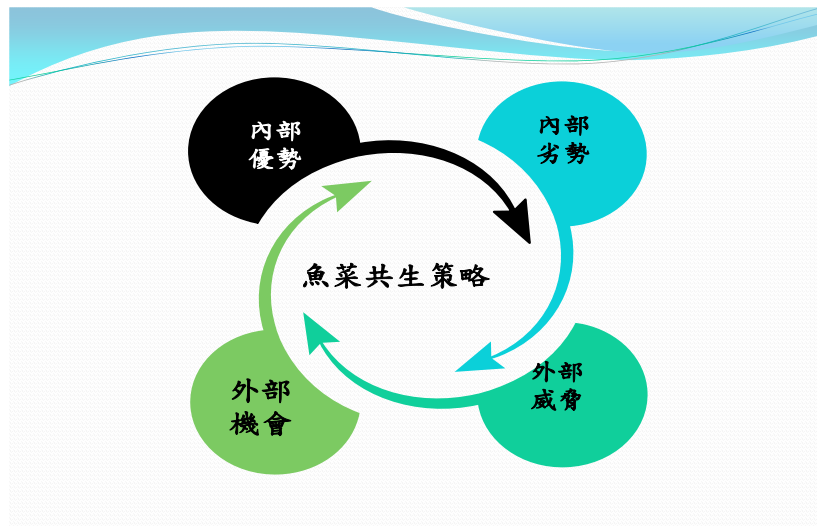


圖 3-5-1 資料來源：本研究整理

一、內部環境分析

(一)內部優勢(Strength)

魚菜共生新農業，機會是消費者市場的發展程度高，要讓顧客知道它的內涵：

全球都面臨營養和水資源短缺。水耕栽培、室內循環養殖，一天不停提供水產作物所需水與肥，並且利用溫室人為控制提供作物生長環境，進而提高產能。

魚菜共生優點正好能使營養循環和重複利用節省水資源，較傳統土耕栽培相比，更能節約大量的水資源，魚菜共生產品安全性高於一般傳統栽培，更能有效達到無毒作物的標準。

節水性：魚菜共生農業栽培一般傳統栽培灌溉節水可達比達10：1。一種節省資源型的循環式友善農耕模式，魚排泄的廢水及飼料殘渣透過循環水到植物栽植區，將是蔬果生長的最佳養分，而蔬果的根系與微生物生態關係，是最佳生物過濾系統處理水質淨化的最佳利器，達到生態關係平衡，實現了養魚種菜的可永續經營。

品質安全性：魚生長的地方它環境汙染程度有絕對敏感度，如果在有害藥物環境中，魚首先不是生病，那就直接掛吊，死給你看，並且這個魚菜共生的環境中作物是生長在不需土壤的介質上，不會生雜草，因此不使用除草劑；除蟲一般則使用物理除蟲，不使用殺蟲劑，讓作物在安全環境下生長，使作物品質有保障，

是種循環型生態能量，更是在地食物，

節省成本：系統安裝快速，一旦魚菜共生系統建置完成，農作物免翻土、免澆水、免除草，更不使有化學藥劑、人力工作時數減少，這樣一來節省成本與時間，並在同一個空間可同時收穫兩種不同類的蔬果與魚貨的蛋白質類產品。

(二)內部劣勢(Weakness)

魚菜共生食物系統，不但涉及高成本資金的投入，還有關鍵的相關知識、技術與經驗；如設施的設計與建立、生產過程的操作(階段式種菜與養魚)、環境的監測與維護(溫度、PH值、營養鹽等)、以及收穫等；而且國內並沒有大型商業化農場的案例可供參考，是一劣勢。

而魚菜共生系統前期投資需完備的裝置，因此資金投入比傳統農業較大，而且對電力的穩定性要求相對高，一旦經過長時間停電，整個系統有可能崩解，對作物產生殺傷力。運營前期須經過一段時間使魚菜系統轉換先形成，才能開始運轉使用，這段時間業者幾乎沒有固定收入。因此初期經營魚菜共生友善農業一定要有資金實力以及技術支持才能持續。

魚菜共生新農業品牌強度不夠，在強敵環伺的競爭下，無法創造足夠的客群，且缺乏完善的通路基礎設施與夥伴。魚菜共生目前在國內還不是主流，加上市場也不大，蔬菜作物無法取得有機認證，國內目前還是較少人知道綠色產業，這是商業模式中該注意的劣勢。

二、外部環境分析

(一)機會(Opportunities)

差異化：優質人力投入，不斷提供信賴的生產模式，精密計算，除跟著季節種植外，也必須找出商品特色，創作行銷題材，才能維持產品差異化，並提供場域體驗實務操作指導，落實人才培植，學以致用互相交流。

市場化：自然生態環保無毒種植，具吸引喜好族群之特殊魅力，農作品除自我滿足外亦可創造未來展售之機會。因此，有興趣投入魚菜供市場商業化業

者可分散生產與集合銷售，當魚菜共生系統放大、穩定度高，其產量大與模式才能創造出經濟規模。

趨勢化：政府推動有機、無毒、安全農業，魚菜共生新農業「食的安全」可透過整合產業趨勢，推出新的混種產品或服務來獲取利潤，提供更低的價格提供產品，此做法符合台灣推展精緻產業發展趨勢。

(二)威脅(Threats)

環境威脅，潛在競爭者多，市場多變環境，可能發生變動，目前土耕的市場作物價格便宜，並且比魚菜共生市場接受度大，因為土耕的產品取得方便產量穩定；綠色產業的水耕業者已開始注意魚菜共生，且魚菜共生的菜比純水耕的口感風味更佳，因此土耕業者、水耕業者、傳統水產養殖業、室內循環養殖業者，夾具有優勢的通路的市場，是極大威脅，不利新創業者的發展。

面對 ECFA 開放進口農產品大量，產業集中度高，競爭者多樣化，農作物產品差異化不大，加上土耕作物產量大、價格低，退出障礙、成本結構相對簡單低廉，對魚菜共生新創具有挑戰性。國內資源分配不公，城鄉發展差距大，使得農業經濟與產業發展便漸漸落後。

而外來蟲的散佈可能導致系統癱瘓，外來種大多藉由為人類引入，並非台灣原屬於該地區生態系的物種，並且威脅到原生物種，對植物病蟲害防治需有新技術的學習，對新進入者有極大的威脅與挑戰。

第六節 魚菜共生 SWOT 戰略分析

表 3-6-1 魚菜共生 SWOT 戰略分析

內在分析	優勢(S)	劣勢(W)
外部分析	Strengths	Weaknesses
機會(O)	S-O 策略	O-W 策略
Opportunities	善用內在優勢 爭取外在機會	利用外在機會 克服內在劣勢

威脅(T) Threats	S-T 優勢 善用內在優勢 迴避外在威脅	W-T 策略 減少內在劣勢 迴避外在威脅
------------------	----------------------------	----------------------------

資料來源：本研究整理

針對魚菜共生提出 SWOT 策略分析陣列分別類舉：SO 策略、WO 策略、ST 策略、WT 策略等四大策略方針，提出相關因應與解決對策，以下分別說明之：

(一)SO 優勢—機會策略

建立品牌特色，魚菜共生可以不需在農作物上使用化學肥料及化學農藥可以節省成本，可行銷魚菜共生產品，可做教育於生態保護，並且可享受有機新鮮蔬果，促進社區內住戶友善關係。

農產品作創新開發，以提升作物附加價值，魚菜系統食物生產大都應用在都市農場或市郊的家庭式或社區型農場，因此在地生產在地消費可大大的減少農作物加工程序、作物儲藏時間、作物運輸時間、作物分銷時間，減少排碳量。

魚菜共生產品，收入不只有賣魚、賣菜，亦可區域整合產生規模優勢，並結合旅遊資源，發展休閒農業，戶外教學，吸引外來遊客，農產品多元化，外來客、本地消費者選擇多。

(二)WO 劣勢—機會策略

許多店家紛紛投入魚菜共生，雖魚菜共生的設備較無法免費取得，需消耗就多成本，不過環保使許多農家對魚菜共生感到興趣，值得推廣「分散生產，集中銷售」達到經濟規模。

商業魚菜共與商業水產養殖工廠和水耕植物工廠概念相同，必需要有詳細的商業計畫與行銷策略，建立特色的魚菜共生，推出生產履歷制及安全農業檢驗制度，透過有機產區產出無毒作物，並以降低生產成本，以期降低投資風險。

(三)ST 優勢—威脅策略

精緻農業生產：利潤蔬果、養殖多種魚類、客製化蔬果禮盒，作高端經濟效益，建立農產品分級包裝制度，提高附加價值，確保國內市場通路穩定。

蔬菜銀行：台灣交通方便、物流速度快，以銀行概念注入農業新概念，讓消費者事前提出，在短時間內拿到無毒、安全的蔬果與魚類，對注意飲食養身的人有著魔力。

溫室建置與管理：針對魚菜共生可以不使用農藥，以生物防治法，所以有時會遭受外來蟲害的攻擊，魚菜共生系統有可能癱瘓，此新型態的魚菜共生系統因缺乏技術試驗研究，需加強溫室建置與管理。

(四)WT劣勢—威脅策略

所謂「資源有限，創意無限」，農業的核心價值與生活及文化息息相關，文創思維，加上智慧農業，作高端的商業模式與模組化，將是魚菜共生產品策略一趨勢。

文創概念，雖然魚菜共生作物生產符合生態，但魚菜共生的設備幾乎無法免費取得，成本較高，外加技術，故還是有許多人因技術、成本考量無法踏入魚菜共生。所以要文創概念，打破舊思維，才有勇氣跨入魚菜共生。

區域整合發展：魚菜共生整體發展上國內本位主義重、資訊之不足仍相當緩慢，暫時無法成為永續之產業。魚菜共生與傳統耕作系統的生產效率與生產成本如何分別騎高低，或是產品在市場上如何產生區隔。唯有建立特色的魚菜共生，透過有機產區產出無毒作物，區域整合發展，達到生產規模的經濟優勢，如此降低生產成本，也降低了投資風險。

小結：魚菜共生的價值鏈在於資源和實力的基礎上發展。在以下將從魚菜共生產產面、銷售端幾個方面分析。

1. 在生產面：台灣大多數為小農，所以栽種生產當以當季利潤蔬果為主或中藥材為主；魚類則飼養經濟價值高的魚種為主。
2. 在銷售端：小農應當地生產，當地消費，異業合作，客製化服務配送；進而魚菜業者結盟分散生產集中行銷。

市場策略要隨著消費者環境改變。對市場變化作出策略性調整，才能確保市場的核心競爭力。

第四章 魚菜共生創業計畫戰略

第一節 商業九宮格

<p>主要 合作夥伴</p> <p>技術夥伴：農業委員會、各地農會、魚菜共生推廣協會、產銷班、各大專院校</p> <p>供應商夥伴：魚苗商、菜苗商、溫室、農業平台</p>	<p>主要 營運項目</p> <p>推廣結盟 農產品服務 結盟 開放園區 爭取贊助捐款</p>	<p>價值定位</p> <p>食的安全 無毒農業 科技農業 穩定產能 客製化 平價 傾聽消費者 聲音 產銷一體 信譽</p>	<p>客戶關係</p> <p>與供應商、合作夥伴、策略聯盟建立合作關係 建立友誼 持續性合作</p>	<p>客戶族群</p> <p>機構市場： 學校、護理中心、監獄。</p> <p>待轉型水產 養殖、有機 農業創業者、餐飲酒店、政府採購等</p>
<p>通路夥伴：機構、傳統市場、 策略合作(產銷班、消費合作社等)</p>	<p>主要資源</p> <p>品牌熱度 社區活動 合理融資 服務體驗</p>		<p>通路</p> <p>創建平台 臉書社交網站 下單 企業送禮 契養 政府產銷系統 零售商</p>	

費用結構	收入金流
固定成本：養殖槽、溫室、地租、 過濾設備、植栽床、抽 水打氣馬達、颱風災 損、其他設備。 變動成本：人力、電價、水價、魚 苗、菜苗、生物製劑、 其他成本	售魚、售菜、觀光、親子教育、餐 飲、系統銷售

圖 4-1-1 資料來源：本研究整理

(一) 關鍵合作夥伴(Key partners)

技術夥伴：魚菜共生成功關鍵在日照、建置網室、魚菜分開養、培養消化菌等技術，可由外部資源取得，如由行政院農業委員會、各地方政府農業處、各地農會、中華民國魚菜共生推廣協會、水產試驗所、各大專院校、乃至產銷班專業農民都可提供農業相關政策、技術研究訊息，以及實作的技術傳承。沒有扎實的技術，合作對象任何創業都具有高度風險。

供應商夥伴：建立農業平台，透過與種子商合作方式利潤共享；技術培訓中心，栽種、育苗、食品加工等技術學習交流，溫室、魚菜共生系統商都是具備的合作對象。

通路夥伴：機構(醫院、學校、以人為服務對象等)、傳統市集、策略合作夥伴(產銷班、消費合作社等)。

(二) 關鍵活動(Key activities)

推廣結盟：魚菜共生業者合力推廣魚菜共生產品或服務，可用來做為人與人之間的情感聯結及可持續農業技術推廣，還包括在教案內進行整合，如雨水收集，養分循環和有機食品的生產等。

1. 開放園區讓一般民眾參觀魚菜共生園，讓民眾了解魚菜共生學習的機會，了解生產與銷售食的安全的專業程度，建立對魚菜共生的信賴與商譽；透過社區發展學會或自行辦理各種活動，亦可讓民眾進一步了解魚菜共生，並且爭取贊助或捐款增加收入與減少開支以及異業發展，各自行車隊宣傳使其成為景點之一，吸引民眾前往一探究竟。

2. 農產品或服務結盟：東西飲食不同方式，西方國家魚菜共生以蔬菜為主產品，因為食用生菜較食用魚普遍頻率高，養魚的目的變成提供營養給蔬菜，則養、賣魚為副產品。在東方華人傳統上蔬菜大都以炒或水煮。因此以魚菜共生所生產的魚為主力，蔬菜為輔。因此，在東西方魚菜供生生產模式與消費型態有所不同，西方則養魚提供蔬菜養分，東方則以蔬菜栽植，並以植物淨化水質魚菜共生以養魚為主不以蔬菜生產來獲利為主要訴求。

(三) 價值主張(Value provided)

魚菜共生的價值主張，核心定位是提供給顧客「食的安全」、「無毒農業」、「科技農業」、「穩定產能」、「客製化」以及「平價」。

傾聽消費者聲音：若要自己投入一個生產型農場，視為其唯一可以帶來收入的事業，則不得不考量到經營上的收支盈虧。因此必須利用價值傳遞系統讓顧客獲得和使用該農產品，能體驗所有生產過程的安全性與使用回應。

產銷一體：單就以水產或作物的生產來看，魚菜供生並非是唯一生產方式，但極可能是初期成本較高的生產方式。因此在經營上，除了必須考慮到其本身的生產技術之外，還要思考是長的供需關係，以及產品的行銷、運送、保存問題。

信譽：這每一塊都需要投入成本和心思。但是在成本與市場價格可能較低、鋪貨量又大的其他方式生產之產品競爭下，如何彰顯魚菜供生產產品的賣點，提升其吸引力與連帶的「吸金力」，很明顯才是扭轉勝利的關鍵。因此提供安全健康的農產品讓消費者食的安心，解決消費者的疑慮，並滿足消費者平價需求的農產品與魚類價格的信任，客製化的服務格外顯得重要。

(四) 顧客關係(Customer Relationships)

魚菜共生業者需設計與運送產品及服務，來滿足顧客需求程度，以客戶最大利益為首要，提供完整、誠實的資訊，並建立顧客關係歸類如下：

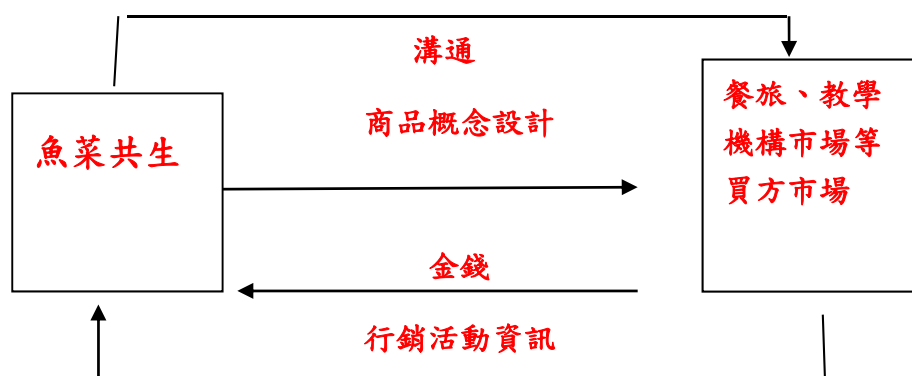
- 一、與供應商建立良好合作關係，有溫室廠商、育苗中心等。
- 二、與合作夥伴、策略聯盟夥伴維持良好關係，有個社會團體、合作社…等，改善企業整體的服務設計流程，進而提供消費者完整的農產品服務。
- 三、建立友誼：企業文化從內部做起，提供顧客無毒、安全的作物信任服務、並建立友誼關係的理念將有善農業的概念傳達給消費者。
- 四、持續性的學習：環境變遷、科技進步需敏銳適時學習，不斷瞭解顧客的需要，適時改善服務流程與品項。

顧客互動建立維持客戶關係顧客對產品的認知推廣：行銷的基本目的，除了顧客的購買，其重要的是顧客對產品正確的認知。

(五) 目標顧客(Customers)

魚菜共生(產業)和市場(客戶群)的關係，賣方和買方以四個流程來連結。賣方販售產品與服務、對市場進行溝通，換取金錢與資訊，內流程顯示財貨勞務的金錢交換，外流程是資訊的交換。

表 4-1-1 簡易行銷系



資料來源：本研究整理

魚菜共生需對餵養與種植有標準化的要求，做到讓消費者信賴的生產模式，

精密計算，除跟著季節種植外，也必須找出商品特色，調整產品設計、定價、行銷溝通、農產品與服務的傳遞，才能維持產品差異化。

多樣養殖不同高單價的魚種和利潤蔬果，滿足顧客的選擇，對象以當地的餐館，雜貨店，和保健食品和農業市集。有別於小規模的休閒式魚菜共生系統，商業水產養殖和水耕栽培，必需要有詳細的商業計畫與周密的行銷策略。

同時可針對機構市場包括學校、醫院、護理中心、監獄及其他以人為服務對象，這類對向機構共同特色是：預算偏低、安定的人，處理方式可採不同方式生產包裝，並訂不同的價格迎合，如此一來建立行銷品牌；進而是企業組織服務的客戶有待轉型水產養殖企業，餐飲酒店企業，度假山莊民宿，有機農業創業者，政府採購以及關注食品健康人群，白領上班族，將是你忠實目標顧客。

(六) 關鍵資源(Key Resources)

品牌熱度：讓消費者充分了解魚菜共生，是為確保消費者飲食安全，魚菜共生生態循環系統資源不浪費，以有機農業為目標，推動安全農業，提升作物的競爭力。

社區活動：農場主人積極參與策略性地點並贊助各種有意義的組織和活動，包括商會和商業性機制。

合理融資：由於科技農業所需成本高、技術精密，規畫可依區域地方天候狀況，將魚菜共生系統依空間開放程度而分為封閉、開放、與半開放等三類型式，並爭取政府資源，充分利用合理融資，建構最經濟實用的魚菜共生商業系統。

服務體驗：通路顧客關係所需重要資產服務體驗環境，讓消費者親自了解魚菜共生的生產環境與流程的安全性，在友善土地的基礎上，利用魚菜共生系統產出無毒、安全的作物，在地生產在地消費的觀念，避免不必要的能源消耗，打造友善空間的環境。在地農產品應適度做些微幅調整，降低行銷成本，建立品牌名稱，才反映在地消費者的行為。

(七) 通路(Channels)

隨著網路經濟中，買家愈來愈依賴他人意見做出購買決定。組成一組口碑宣導者，運作最重要行銷手法，確認你潛在顧客及現有顧客，並透過網絡行銷，社群網站行銷、多媒體行銷，傳達訊息給目標買者並接收其信息。

為了使供應效率更高與節省成本，必辦事項含服務內容服務流程，臉書下單、企業送禮、供應附近餐廳、開放家庭或個人認養契作，為消費者的提供物，設計及選擇出最佳的溝通、配銷與服務通路之組合。

與機構合作(如學校、安養院)免費架設魚菜系統，它有教學、療癒功能，幫助機構創建特色，有利招生與營利。機構蔬魚部分則向農場蓋買安全放心蔬魚，提升農場營利與知名度。

其次，國內魚菜共生農業經營規模小、產銷成本高、對通路商議價能力較低；以魚菜共生目前條件、所產生的威脅和機會，理應配合地方政府產銷體系、消費者合作社、零售商合作社，提升農產物流效率。(如雲林縣亞洲綠色廚房計畫等)。

進而整合全台魚菜共生生農場，創建平台，完全溝通配送銷售通路傳遞給顧客整合行銷，實踐從產地到消費者最短的距離。



圖 4-1-2 資料來源：本研究整理

(八) 成本結構(Costs)

一、土地及建築物成本

地租一般以一年作物收成期數計算：例稻穫一年兩期，因楊0雲地主兩分半土地是有補助，所以地租約 25000 元偏高。

土地及建物成本

表 4-1-2 地租、溫室

項目	面積(坪)	單位價格(元)	總價格元/年
1. 土地地租	300	50	15000
2. 溫室搭建	300	3000~4500	900000~1350000

資料來源：斗南地主楊0雲女士、坤宇溫室實業有限公司

二、系統及設備成本

系統設備成本

表 4-1-3 系統及設備

項目	單位價格(元)	總價格(元)	備註
1. 養殖槽	15000~16000	60000~960000	12T/個
2. 過濾設備(沉澱過濾、生化槽、濾材)	9000~10500	40500~49000	
3. 植栽床(定植板、定植海綿、植床帆布、植床架子)	140~145	391000~458000	
4. 抽水/打氣馬達	9100~10000	19500~22000	
5. 其他設備		84000~104000	

資料來源： 阿里巴巴

三、養殖成本

養殖成本

表 4-1-4 養殖成本

項目	單位價格(元)	總價格(元)	備註
1. 菜苗	0.8 元/株		
2. 魚苗	吳郭魚	0.5 元/隻	4000~60000
	鱸魚	4 元/隻	6400~9600
3. 魚飼料	吳郭魚	750~1000/月	9000~12000
	鱸魚	1500~1800/月	18000~21600
4. 有機生物製劑	1000~2000/月	12000~24000	

資料來源：107 年吳郭魚 2 萬隻水產試驗所

盛和種苗培育高雄大寮

四、人力能源成本

人力能源成本

表 4-1-5 電費、水費

項目	單位(元/月)	總價格(元/年)	備註
1. 電費	夏季	9000~10000/2 月	
	冬季	7000~8000/2 月	
2. 地下水(A)	0	0	
自來水(B)	118~184/月	2762~3158 (含代徵費)	8~12 公噸/月
3. 人力費用	15000~20000	360000~480000	
4. 運輸費用	2500~5000	60000~120000	
5. 颱風災損(帆布)		70000~80000	

資料來源：台電、台水本研究整理

107年5~6月台電流動電費計費：

營業用以 28922 度為例： $2.53 \times 660(34/59) + 3.55 \times 740(34/59) + 4.25 \times 1492(34/59) + 2.12 \times 660(25/59) + 2.91 \times 740(25/59) + 3.44 \times 1492(25/59) = \$ 9810.3$

107年5~6月台電流動電費計費：

非營業用以 28922 度為例， $1.63 \times 660(34/59) + 2.38 \times 740(34/59) + 3.52 \times 1492(34/59) + 1.63 \times 660(25/59) + 2.10 \times 740(25/59) + 2.89 \times 1492(25/59) = \$ 7602.7$

用水費 = 每度單價 × 實用度數 - 累計差額

基本費 = 依水表口徑之基本費標準計收

營業稅 = (用水費 + 基本費) ÷ (1 + 5%) × 5%

代徵費用 = 清除處理費 + 水源保育與回饋費

貳：費用計算說明

一、水價及水費通算表（各段水價依加值型及非加值型營業稅法相關規定均含5%營業稅）

段別	第一級	第二級	第三級	第四級
每度單價	2.53	3.55	4.25	2.12
每月抄表	實用度數(立方公尺) 1-10度	11-30度	31-50度	51度以上
抄表	累計差額(元)	0	21	84
隔月抄表	實用度數(立方公尺) 1-20度	21-50度	51-100度	101度以上
抄表	累計差額(元)	0	42	168

各口徑基本費（各口徑基本費依加值型及非加值型營業稅法相關規定均含5%營業稅）

水錶口徑(毫米)	15	20	25	40	50	75	100	150	200	300	350	400
每月抄表	17.80	35.7	68.15	136.30	204.45	306.68	408.90	613.35	817.80	1226.70	1431.15	1635.60
隔月抄表	35.7	71.4	136.3	272.6	408.9	613.35	817.80	1226.70	1635.60	2454.4	2863.8	3273.2

用水費 = 每度單價 × 實用度數 - 累計差額
 基本費 = 依水表口徑之基本費標準計收
 營業稅 = (用水費 + 基本費) ÷ (1 + 5%) × 5% (尾數不滿通用貨幣一元者，按四捨五入計算)。
 如屬非營業用戶，該稅額依法不另列示。

備註：1. 本公司普通、商業、工業、機關等用水種別，所適用各段別單價均相同，並無差別優惠。
 2. 水費項目金額增列至小數點位數第二位，惟計算過程中，營業稅尾數不滿通用貨幣一元者，已按四捨五入計算，非營業用戶如因此產生尾數不及一元差額，在不影響水費情形下，內含於用水費。
 3. 如有中間結帳、覆用等未定期之基本費係按天數比例計算，水費按用水期別計算，如有疑問可洽詢客服中心1010。

二、代徵費用（為本公司受託代收之費用，代收後匯繳相關主管機關）

污水下水道使用費、清除處理費依實用度數(清除處理費不含分攤度數)及委託單位公告之費率計算。
 清除處理費與回饋費(用)如左：
 流動電費計算式： $9810.3 = 2.53 \times 660(34/59) + 3.55 \times 740(34/59) + 4.25 \times 1,492(34/59) + 2.12 \times 660(25/59) + 2.91 \times 740(25/59) + 3.44 \times 1,492(25/59)$

表號：085434425 電表倍數：0001 本次/下次抄表日：107.07.05/107.09.05 表別說明詳頁面
 表別：01
 上期指數：59688

圖 4-1-3 水費單、電費表

小結：若以 300 坪為建築單位已達商業規模，對供應商在溫室搭建、系統設備、菜苗與魚苗都有議價空間，成本相對降低，生產量大且穩定，提高競爭力有絕對幫助。

若初創資金成本若有限，就要考量當地氣候狀況每年風速、雨勢不大、空氣品質良好，你就可省下溫室費用，交通便捷可節省下部分運輸費用。生態循環系

統建置養魚槽可往地下開挖，成本相對低共約可節省 900000~1350000 元，重點也不會影響你的生產品質。

(九) 收入與好處(Revenue and Benefits)

目前國內魚菜共生農場領域嘗試的農場不少，但好像還沒有出現一家特別成功和擁有廣泛知名度的農場。這些農場可分成，第一是概念性魚菜共生農場，就是搭建魚菜共生系統，但不實際生產和銷售魚菜共生蔬菜，主要是做觀光、親子教育，在國內占大眾；另一類實際利用魚菜共生系統生產蔬菜和水產養殖，並以銷售魚菜供生農產品為主要收入。

而農業升級，並非單一擴大規模，而是在服務內容上進行更新疊代，將單一生產型農業向休閒農場附加旅遊、觀光、休閒、教育、餐飲等異業結合，都可獲得較好的經濟效益。

若就魚菜共生單一生產菜、魚的成本收入預估與損益平衡而言：

成本收入預估與損益平衡

表 4-1-6 固定成本、變動成本

成本項目內容及折舊年限			
成本項目	折舊年限	設備購買成本	年均化折舊成本
固定成本			
1. 養殖槽	10	60000~96000	7034~11254
2. 溫室	10	900000~1350000	105508~158262
3. 地租	10	15000	1758
4. 過濾設備	10	40500~49000	4748~5744
5. 植栽床	10	285700~458000	33492~53692
6. 抽水／打氣馬達	5	19400~22000	4258~4804
7. 其他設備	7	84000~104000	12834~15956

8. 颱風災損	3	70000~80000	24748~28282
年均化折舊成本(折舊 10 年成本×0.11723)			
小計：194380~279752			
變動成本			
成本項目	其他成本		—
1. 人力成本	360000~480000		—
2. 電價	46000~60000		—
3. 水價	2762~3158		—
4. 魚苗	吳郭魚	4000~6000	—
	鱸魚	6400~9600	
5. 菜苗	144000~352000		—
6. 生物製劑	12000~24000		—
其他成本小計	572400~931600		—
總成本 = 年均化折舊成本 + 其他成本			766780~1211348
效益(收入)			
收入項目	銷售收入(年)		備註
1. 售魚收入	500000~650000		
2. 售菜收入	1104000~1766000		200~320/公斤
總效益 = 所有效益加總			1604000~2416000
淨效益 = 總收益 - 總成本 = 實際獲得收入			837220~1204652

資料來源：本研究整理

第二節 魚菜創業策略目標

魚菜共生創業計畫，不僅在節省成本，擴大需求，更要有「差異化」與「新價值」，也就是與顧客重視的價值息息相關的創新，提升產品價值。而且產業的金字招牌，經常要自我改造，一再創造出新市場空間的企業，藉著堅守傑出的策

略實務，企業仍然有希望維持卓越。(藍海策略，黃秀媛譯，2005)

因此本研究得到以下策略目標：

- (一) 魚菜共生是否真能商業化生產，以國外例子看來是可行的，至於國內商業性生產的問題在於結合兩種的生產技術，需有較強的科學理論做背景，生產者若擁有資金、專業知識及能力，對於生產系統設施的設計與建立、種菜與養魚生產過程的操作、溫度、pH 值、營養鹽等環境的監測與維護、以及收穫等等，能掌控環境變因技術，在施行過程中才易成功順利。
- (二) 魚菜共生所生產的植物上獲利，所栽種的植物可能須具備以下特性：
 - (1) 以魚菜共生的產品在市場上要與傳統生產方式有明顯的區隔，魚菜共生所生產作物是安全無毒健康的。
 - (2) 顧客群關係消費量低需產出單價高作物，例如調味用或藥材用的水生植物。
 - (3) 若要以魚為主要獲利產品，則應選擇高單價且存活率高的魚種。
 - (4) 多角化經營擴大市場，例如與旅遊業、中小學科普教育業、養生村等結合。
- (三) 共生商業行為角度而言，私人成本效益分析結果若對業者有利，業者然會去執行，或最後轉售產權；魚菜共生有相對較高商業的效益，只要推廣共生的觀念，顧客慢慢會收受，商業型式經濟模式自然生成。
- (四) 從管理角度而言，國內業者部分已穩定獲利中，魚菜共生農場在能源管理上較有效率，而且魚菜共生廣泛使用設施農業的概念，環境維護相對良好。
- (五) 研發更低成本新科技管理的溫室管理技術，多角化經營，降低人員成本；融資部分與銀行協商降低利率；進而爭取政府資源補助。
- (六) 至於有機認證部分，國外魚菜共生政策上已有正式有機認證，國內必須業者共同向政府爭取，或是自主性提出自我認證模式。政府若願意傾聽產業的意見，才能制訂出協助產業發展的政策，將有利於產業的推廣。
- (七) 臺灣農業經營規模小、產銷成本高、對通路商議價能力較低，傳統農民普遍欠缺企業化經營能力，常有產銷失衡情形。在產量、品質、通路與供貨穩定

度，國內多數農民沒有大面積土地，初期進入成本高，因此採企業農業，締造合作關係，分配價值、風險和決策並分享利潤、理想提升品質和產能。或與更多業者合作，採「分散生產，集中銷售」共同努力才能達到商業經濟規模。

表4-2-1 策略目標



資料來源：本研究整理

第三節 創新創業企畫

本研究以設計樂活魚菜共生/友善農業(參考範本如附錄五)

創新創業企畫流程(WBSA商務策略)

STEP1.企劃情報/概念分析表

STEP2.企劃案基本方針表

STEP3.商品概念設計表

STEP4.行銷戰術及活動設計表

STEP5.一頁企畫書

第五章 研究結論與建議

第一節 研究結論

本研究是為幫助魚菜共生創業者釐清策略、平衡事實與夢想之間的差距；想成功的秘訣，就是預先規畫。並可了解自我的局限，避免犯下市場資金不足、市場判斷錯誤、找錯市場人才和追逐錯誤市場等重大錯誤。

你想從事魚菜共生農業在正式創業的前6~12個月，就要開始研擬計畫。因為你必須進行其他事情，一邊處理開業的前置作業。讓你有足夠時間想清楚整個事業的概念、測試各種假設推理，並改善管理技巧。

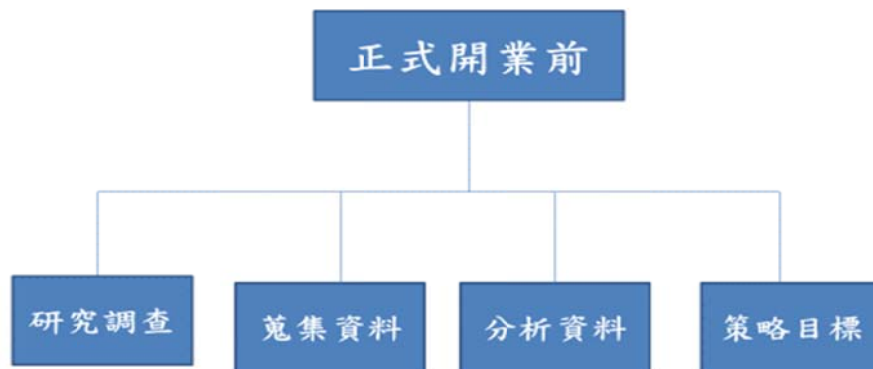


圖5-1-1資料來源：本研究整理

你的魚菜事業開業前，你的心理、身體因素都必須調整。

你是否有足夠技術、投資金額多寡、是否有投資者、預期報酬率、收入可能縮水、工時增加、家庭、朋友相處時間減少、精神壓力增加、身體不適應等因素。

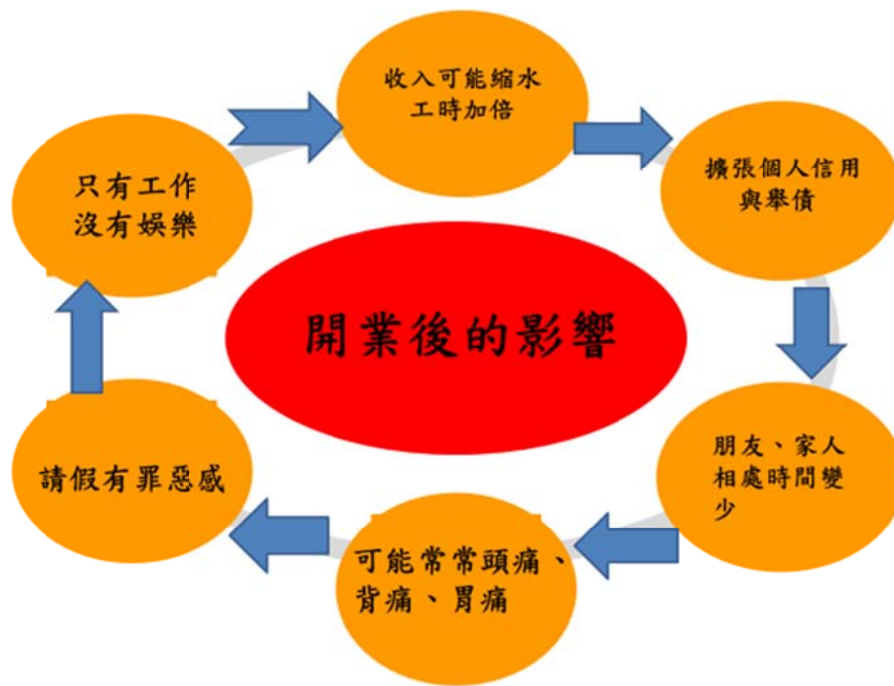


圖5-1-2資料來源：本研究整理

本研究建立一套藉由商業關係與消費者產生關係價值，而其中包含透過「食的安全」、「無毒農業」、「科技農業」、「穩定產能」的品牌、「客製化的服務」以及「平價」。對魚菜共生認知與價值產生之效果，經濟效益主要從農場的運營模式入手：生態魚菜副食配送，遊覽觀光、休閒餐飲、生態體驗、科普教育等等模式。

以“魚菜共生”模式為基礎，創造出更大規模的健康環保種養結合生態循環系統的永續經營，造就魚菜共生的創業模式，有心從事農業人士本研究分析結論是可行如下：

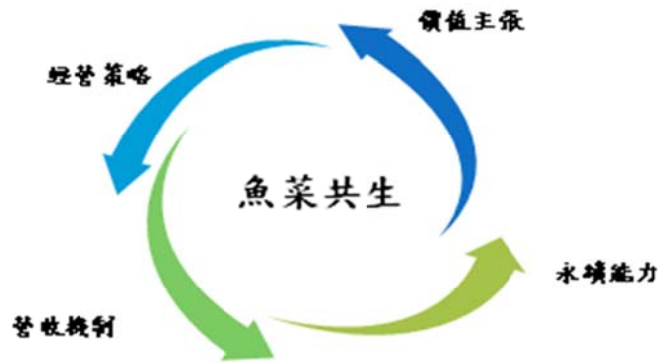
- (一) 特色品牌農業，設計和生產依土地配置適當性，藉由區域整合產生優勢，分散生產，集中銷售，以專業經營模式發展建立品牌，保障策略聯盟夥伴權益。
- (二) 安全農業，加強生產履歷制度及農業檢驗制度的建立，魚菜共生系統沒有使用農藥，而且不受工業污染之威脅，農業生產環境優於傳統農業，讓消費者取得有機、無毒的良心作物並「食的安心」、健康。
- (三) 科技農業，而魚菜共生食物生產系統，要商業/半商業運轉型，首要之務就是要降低成本而且增加生產效率，增取政府補助，減少生產風險這是魚菜共生的關鍵研究，增取政府補助，減少生產風險；其中包括配合生產規模使產能

極大化的硬體設計與配置，生產過程的機械化與自動化等。

(四) 物流產銷，農產製銷連一路，效率物流產銷農作物才能好價錢。創業初期生產制度與行銷管應建立通路，先確保國內收購機制，建立農產品分級包裝制度，創新研發提高產品附加價值，建立品牌。

(五) 觀光休閒，對魚菜共其創業可針對進行多角化經營，帶動休閒產業發展：1. 居家空間及個人休閒嗜好型 2. 教學推廣及社區聯誼型 3. 餐旅話題設施型 4. 都市農場型。

表5-1-1 魚菜共生策略價值圖



資料來源：本研究整理

第二節 研究建議

- 一、國外魚菜共生政策上已有正式有機認證，國內政府目前凡透過介質友善耕作不經土壤耕作都無法取得有機認證，阻斷生產者進入有機市場的障礙。政府若願意傾聽產業的意見，制訂合乎國際的農業法規，提高消費者及生產者對魚菜共生的了解及接受度，將有助農業發展。
- 二、魚菜共生在國外的接受度已很高，並當地生產，當地銷售；可在社區附近也能就近提供家庭蔬菜。若能得到政府支持將凸顯魚菜共生較其他傳統農業與漁業養殖業對環境更加友善，更能有效地進行環境管理及發展。
- 三、當目前礙於國內法規有意從事魚菜共生的小農，可根據文中策略要項能達成項目多寡，進行評估，如此將有助魚菜共生創業成功機率，降低失敗風險。

參考文獻

一、中文文獻

1. 五力分析 <https://zh.wikipedia.org/zh/>
2. 黃鴻章、黃振文、謝廷芳，2017，永續農業之植物病害管理。
3. 吳瑞樞，2016，魚菜共生自學指南：從居家觀賞、自給自足、社區教育到工廠生產，建立綠色永續的現代耕養系統。積木文化。
4. 柯清水，2002。硝化細菌與水產養殖問答集。養魚世界雜誌社。
5. 徐世同、楊景傳，2017。行銷管理十五版編譯。
6. 魚菜共生：水培趣，打造可食的綠色風景，尖端出版社王獻堂、水水團隊，2015。尖端出版社。
7. 魚菜共生 http://www.myfarm.com.tw/about_6.htm
8. 魚菜共生健康農場，2015。魚菜共生：現採現吃！從地下室到樓頂，從零開始實踐的新型態懶人農法。城邦文化事業股份有限公司麥浩斯出版。
9. 黃育徵。2017，循環經濟。天下雜誌股份有限公司。
10. 沈禎娥、莊宏啟、蕭煒羣，2015，商業概論I。啟芳出版社。
11. 沈禎娥、莊宏啟、蕭煒羣，2015，商業概論II。啟芳出版社。
12. 商業模式 wiki.mbalib.com/zh-tw
13. 陳瑤湖、梁榮元（2016），「魚菜共生體系發展研究與展望」，農業生技產業季刊。43-51。
14. 黃秀媛譯，2005，藍海策略，天下遠見出版社。280-306。
15. 楊明樺、鄭金華，2011。Aquaponics 養殖雨水耕複合式系統簡介。水試專訊第33期。36-38。
16. 楊清富，江汶錦，王瓊慧，許涵鈞，鄭安秀（2016），「魚菜共生系統試作」，臺南區農業改良場研究彙報。73-89。
17. 楊清富、鄭安秀（2016），「魚菜共生系統原理與方法」，台南區農業改良場技

術專刊。105-4。

18. 劉富光，2014。淺談綜和水產養殖模式與養殖水耕系統，水試專訊第46期。
19. 劉文良，2011，顧客關係管理—新時代的決勝關鍵。
20. 鄭俊哲，1998，會計學。文聯出版社。
21. 謝織如，2017，魚菜共生計畫對形塑和行銷特色學校之研究，南開大學觀光運輸學院碩士在職專班，碩士論文。1-114
22. 尤傳莉譯，2012，獲利世代，早安財經文化有限。
23. 鍾欣華（2016），臺灣魚菜共生農場成本效益分析之個案研究，臺北大學自然資源與環境管理研究所在職專班碩士學位論文。1-52。
24. 薄喬萍，2010，信度與效度。台北市，東華。
25. 巴頓，1995，質的評鑑與研究。吳芝儀、李奉儒譯。台北，桂冠。

二、英文文獻

1. Bittsanszky, A., Gyulai, G., Junge, R., Schmutz, Z., Komives, T. (2015) Plant protection in ecocycle-based agricultural systems: aquaponics as an example. Presented at the IPPC 2015, Berlin.
2. Crossley, P.L. (2004) Just beyond the eye: Floating gardens in Aztec Mexico. *Historical Geography* 32, 111-135.
3. Komives, T., Junge, R. (2015) On the “Aquaponic Corner” section of our Journal. *Ecocycles* 1(2), 1-2.
4. Liang, J.Y., Chien, Y.H. (2013) Effects of feeding frequency and photoperiod on water quality and crop production in a tilapia-water spinach raft aquaponics system. *International Journal of Biodeterioration & Biodegradation* 85, 693-700.
5. Liu, S. (2015). Business characteristics and business model classification in urban agriculture. Master thesis, Wageningen University, The Netherlands.
6. Merlin-Uribe, Y., Gonzalez-Esquivel, C.E., Contreras-Hernandez, A., Zambrano, L., Moreno-Casasola, P., Astier, M. (2013) Environmental and socio-economic sustainability of chinampas (raised beds) in Xochimilco, Mexico City. *Int. J. Agric. Sustain.* 11, 216–233.
7. Porter, Michael E. 1980. *Competitive Strategy*. New York: Free Press (競爭策略, 周旭華譯, 天下文化出版)
8. Rakocy J. E., Bailey D. S., Shultz R. C., Thoman E. S. (2004) Update on tilapia and vegetable production in the UVI aquaponics system. Proceedings of the Sixth International Symposium on Tilapia in Aquaculture, Manila, Philippines.
9. Somerville, C., Cohen, M., Pantanella, E., Stankus, A., Lovatelli, A. (2014) Small-scale aquaponic food production-Integrated fish and plant farming. FAO, United Nations.

10. SWOT分析<http://4evervoyage.net/2014/03/swot/SEO>
11. Yorio, N.C., Goins, G.D., Kagie, H.R. (2001) Improving spinach, radish, and lettuce growth under red light emitting diodes (LEDs)with blue light supplementation. Hortscience 36(2), 380-383
12. 電子資料
<https://zh.wikipedia.org/zh/>
<https://zh.wikipedia.org/wiki/Wikipedi>
<https://www.google.com/search?q>
<https://kknews.cc/agriculture/bqno5rj.html>
<https://www.facebook.com/>
<https://www.peopo.org/news/259041>
<cms.freehman.net/page/homepage>
<https://www.abic.com.tw/place/view/id/10620>
<https://www.newsmarket.com.tw/blog/88570/>
<http://www.ccgic.com>

附錄一 台中市霧峰區蔬安鮮農場(光復店)之深度訪談問題

訪談人物:江啟峰(以下簡稱:江)

時間:2018.7.22

地點：魚菜共生推廣光復店

問題1.江先生你是醫學博士，成立蔬安鮮農場魚菜共生的動機為何？

江：鑑於醫學研究發現健康無毒蔬果攝取，能有效降低致癌機率，提倡預防勝於治療。

問題2.江先生目前國內魚菜共生農場在營銷上遇到的問題有那些？或是面臨最大的挑戰為何？

江：個人力量經營，所以很辛苦；目前農場採多角化經營，營利模式：宅配、附近餐廳、機構市場(榮總、中國醫藥學院)、親子教育、校園魚菜系統建構。整體產業鏈；產品標準化和產品通路都是個體努力，整合能力仍待建立。

問題3.江先生多年來在魚菜共生經營過程中所遭遇的問題，可有具體的改善方法及建議？(例：農民比較困擾的通路問題)

江：期望藉由差異化經營拓展市場，如校園魚菜系統建構、校園魚菜共生技術教育、客製化蔬果箱等。有機產品希望透過業者與協會逐步建立操作標準化，達認證信度。

問題4.江先生可否簡單描述國內、外的魚菜共生農場推廣有機農產品的發展現況為何？

江：目前魚菜共生只有在美國可以申請有機認證。國內大都由協會或民間組織做魚菜共生的認證。

問題5.江先生您認為政府未來在推廣魚菜共生過程中應該扮演何種角色？

江：協助國內建立魚菜共生農場作業標準化、產品檢驗和認證制度，降低驗證費用。簡化申請溫室的補助費，不要獨惠部分人士。

問題6.您認為推行魚菜共生制度上所需要的努力的方向及目標為何？

江：希望政府修改法令讓魚菜共生取得有機無毒認證，新農業才能發揚的更理想，
這是我們該努力讓國人食的安心為長期目標。

附錄二 台中市潭子魚菜共生班之深度訪談問題

訪談人物:張文燦(以下簡稱:張)

時間:2018.8.11

地點:僑忠國小

問題1.張老師你是科技人轉至魚菜共生教學課程的動機為何?

張:個人希望讓更多的人了解魚菜共生,作物在無毒耕作方式生產,人食的安心與健康,並且節省水資源,可推動永續循環環境。

問題2.張老師目前國內營利農場在經營上遇到的問題有那些?或是面臨最大的挑戰為何?

張:個人主張以天然方式,利用自然界生態方式耕作,不採化學成分作為添加物,有部分業者為方便行事,會取合法的化學營養液等添加在作物魚類身上,跟化學水耕、水質養殖方式相同,與魚菜本身推廣理念有背道而行。所以要進入魚菜共生前就需思考初衷,這是良心事業。營銷上應該有不同的作法,不同節氣應推出不同的利潤蔬果,代賣、機構(養生村、幼稚園教學等以人為主的單位)、網路行銷,服務外送,異業結盟等,

問題3.張老師針對魚菜共生業者在栽種養殖過程中所遭遇的問題,可有具體的改善方法及建議?

張:雖然魚菜共生與化學水耕技術有雷同,建議要進入魚菜共生業者不忘初衷,不使用化學藥品,栽種蔬果、養殖魚類,達到無毒,愛護環境的概念;栽種養殖遇到棘手問題,個人多方嘗試發現都可用自然界物質代替改善。魚菜共生系統中作物經常會有缺鐵、鈣、鉀的現象而影響作物生長,可用生豬血補充鐵、無砂紫菜補充鐵和鈣、昆布、牡蠣殼補充鈣、綠香蕉補充鉀肥。讓作物無毒的天然栽種。

問題4.張老師國內、外的魚菜共生農場推廣有機農產品的發展現況為何?

張:美國是採天然施作不化學輔助指要檢驗方自行採樣檢驗通過就可有機認證,

台灣則需泥土才有機會申請有機認證，所以魚菜共生在台灣不能稱有機蔬菜，還有努力的空間。

問題5.張老師您認為政府未來在推廣魚菜共生過程中應該扮演何種角色？

張：協助國內建立魚菜共生農場作業標準化、產品檢驗和認證制度。以及法規修改讓自然無毒作物，更能得到有機認證。對國人飲食健康將是一個保障。

問題6.張老師您認為推行魚菜共生制度上所需要的努力的方向及目標為何？

張：國外法規與國內法規不同，國內有機作物要以栽種在泥中，所以要取得有機認證難度很高，目前只做無毒、產銷履歷認證，認證費偏高還有調降空間是努力的目標。

附錄三 新北市林口區魚菜一家之深度訪談問題

訪談人物:陳登陽(以下簡稱:陳)

時間:2018.8.18

地點：林口魚菜共生展示農場

問題1.陳理事長你從銀行業退休人生轉至魚菜共生的動機為何？

陳：個人退休因緣接觸到魚菜共生經濟循環產生濃厚興趣，剛好自家有農地，深想在退休時又有一份收入，幫助更多人了解魚菜共生的無毒耕作方式生產，亦可幫助別人創業是一種成就感。

問題2.陳理事長目前國內營利農場在經營上遇到的問題有那些？或是面臨最大的挑戰為何？

陳：目前經營多年以有自己通路，營銷上滿穩定，收入有採菜栽種、賣魚，每季都排滿、另外還有農場建置、系統規劃施工(60坪土地施工、系統建置完成為120萬元)，資材買賣、農場導覽諮詢等。

問題3.陳理事長針對魚菜共生業者在栽種養殖過程中所遭遇的問題，可有具體的改善方法及建議？

陳：個人主張以天然方式，保證不採化學成分作為添加物，但不可否認有部分業者為方便行事，會取合法的化學營養液等添加在作物魚類身上，跟化學水耕、水質養殖方式相同，是我不願樂見。

問題4.陳理事長國內、外的魚菜共生農場推廣有機農產品的發展現況為何？

陳：目前魚菜共生只有在美國可以申請有機認證。其它國家大都由協會或民間組織做魚菜共生的認證。

問題5.陳理事長您認為政府未來在推廣魚菜共生過程中應該扮演何種角色？

陳：政府機構認證更有公信力，協助國內建立魚菜共生農場作業標準化、產品檢驗和認證制度。以及法規修改讓自然無毒作物，更能得到有機認證。對國人飲食健康將是一個保障。

問題6.陳理事長您認為推行魚菜共生制度上所需要的努力的方向及目標為何？

陳：國內政府與業者認知不同，國外法規與國內法規不同，所以要取得有機認證難度很高，目前只能民間自己找機構認證，認證費偏高還有調降空間是努力的目標。更希望政府能積極輔導認證，魚菜共生才能更有效推廣。

附錄四 新北市鶯歌區昌福國小魚菜共生特色學校之深度訪談

問題

訪談人物:謝織如(以下簡稱:謝)

時間:2018.9.2

地點：鶯歌昌福國小

問題1.謝老師你在學校推行魚菜共生的動機為何？

謝：素有「台灣景德鎮」支稱鶯歌地區學校，除了推動陶瓷為主題的特色學校課程，勢必還要形塑一些特色和鄰校產生區隔，以吸引自由學區的學生就讀本校。

問題2.謝老師目前國校內魚菜共生農場在經營上遇到的問題有那些？或是面臨最大的挑戰為何？

謝：目前學校經營上因為教師的課程太繁重，雜事太多，加上家長對學生期許太高，在推動特色學校，還須考量減輕執行者額外工作壓力，系統維護經費、人力不足，都是挑戰。

問題3.謝老師針對校園魚菜共生在栽種養殖過程中所遭遇的問題，可有具體的改善方法及建議？

謝：校園魚菜共生系統建置考量因素以陽光及人力為最大考量。尤其以寒暑假期間因師生放假，人力產生不足，系統出現問題機率相對高，個人希望能成立社團來補足人力維護，經費如果充裕也可與外界的業者合作。

問題4.謝老師國內校園的魚菜共生農場推廣環境教學的發展現況為何？

謝：目前魚菜共生環境教學方面，強調以適合之教學法，提高學生學習興趣，落實環境教育，以達到教學目的。

問題5.謝老師您認為教育部未來在推廣魚菜共生過程中應該扮演何種角色？

謝：個人認為教育部推動活化校園空間與發展特色學校，以創造教育附加價值，可補充人力(如替代役)、經費，經營策略，建立品牌則有校方針對學校優劣

自行調整。

問題6.謝老師認為校園推行魚菜共生上所需要的努力的方向及目標為何？

謝：本校103學年推出「昌福好魚快，共生蔬菜香」、104學年推出「魚菜紅配綠，昌福樂學趣」、105學年推出「君問滿仔永昌情，半畝菁翠半畝田」，打造「一魚一菜、生命永續」的方案，期望本校能落實這樣永續循環的理念，形塑成為一所特色學校，並運用行銷方法將特色推展出去。

附錄五 產業人才投資結訓證書

產業人才投資計畫 結訓證書


結訓證書

證書編號： 20

查 郭子榮 身分證號碼 P120362540

於民國107年08月25日至民國107年10月20日止，參加【社團法人臺中市感恩關懷協會】辦理107年度 產業人才投資計畫 「【魚菜共生都耕樂活技術班第01期】」（課程總時數 54小時，實際上課時數 54小時。），經考核通過結訓。

特此證明



中華民國107年10月20日

附錄六 創新創業企畫範例

創新創業企畫範例

樂活魚菜共生/友善農業 創新創業企畫流程



企劃情報/概念分析表

標題/副標題	消費者情報
樂活魚菜共生/友善農業	<p>目標客群：當地的餐館，雜貨店，和保健食品和農業市集。機構市場包括以人為服務對象。企業組織服務的客戶有待轉型水產養殖企業，餐飲酒店企業，度假山莊民宿，有機農業創業者，政府採購以及關注食品健康人群，白領上班族，</p> <p>功能目標：找出商品特色，調整產品設計、定價、行銷溝通、農產品與服務的傳遞，才能維持產品差異化。</p> <p>主要利益：主要是做觀光、親子教育，另一類實際利用魚菜共生系統生產蔬菜和 水產 養殖，並以銷售魚菜供生農產品為主要收入。</p>

企劃目的	內部情報/資源盤點
<p>推動農業建設概念及惜福感恩的田野生活，並縮短時物里程的在地消費概念，而魚菜共生模式是結合了工廠化養殖與無土栽培蔬菜技術。讓下一代「吃得健康，吃得安心」及兼顧永續家園之理念，這一種生物循環農業耕作方式(魚菜共生)有其推展的必要性。</p>	<p>資源：</p> <p>技術夥伴：行政院農業委員會、各地方政府農業處、各地農會、中華民國魚菜共生推廣協會、水產試驗所、各大專院校、乃至產銷班。</p> <p>供應商夥伴：與種子商合作方式利潤共享；技術培訓中心，栽種、育苗、食品加工等，溫室、魚菜共生系統商都是具備的合作對象。</p> <p>通路夥伴：機構(醫院、學校、以人為服務對象等)、傳統市集、策略合作夥伴</p> <p>技術/能力：品牌熱度、社區活動、合理融資、服務體驗：並可計畫要進一步將生產出來的作物引到一般通路上，農產品做些微幅調整，降低行銷成本，建立品牌名稱，反映在地消費者的行為。</p>

外部大環境/時代趨勢情報分析		企劃構想/企劃暗示
<p>政策/法律趨勢情報 對於有機認證部分</p>	<p>經濟/消費趨勢報： 國外魚菜共生已有成</p>	<p>市場機會：新農業創業模式有其推行性，有機性、無毒及</p>

<p>分，因法規限制目前無法認證，必須業者仍共同向政府爭取，或是自主性提出自我認證模式，魚菜共生農業才能有更廣的發展。</p>	<p>功商業模式。 國內成功業者皆以魚菜為主體，發展周邊事業。</p>	<p>低耗能的安全農業，魚菜共生系統複合式發展，異業結盟，其商業化只要方法對，是可獲利的商業，又因環境變遷絕對有推行的必要性。</p>
<p>社會/人口趨勢情報： 魚菜共生新農業品牌強度不夠，且缺乏完善的通路基礎設施與夥伴。較少人得知這項綠色產業，加上市場也不大，這是商業模式中該注意的劣勢。</p>	<p>科技/技術趨勢情報： 魚菜共生價值鏈。在生產環節：栽種利潤蔬果或中藥材為主；飼養濟價值高的魚種為主。在銷售上：當地生產，當地消費，異業合作，客製化服務配送；魚菜業者結盟分散生產集中行銷。</p>	<p>企劃概念：魚菜共生，一個能兼顧糧食生產且友善環境的生物循環生產系統。可產出無毒作物，接近有機而具有較高經濟價值，是一種綠色永續的產業，提供了創業動機與機會，進行本創業計畫。</p> <p>商業模式：不在科技創新，而是價值創新，也就是與顧客重視的價值息息相關的創新，最後才能讓消費者認同建立品牌，進而獲利盈餘。</p> <p>成功關鍵要素：農業升級，並非單一擴大規模，而是在服</p>

		<p>務內容上進行更新疊代，將單一生產型農業向休閒農場 附加旅遊、觀光、休閒、教育、餐飲等異業結合，都可獲較好的經濟 效益。</p>
--	--	--

產業情報分析	競爭情報分析
<p>潛在進入者：土耕業者、水耕業者、傳統水質養殖業</p> <p>產業競爭者：政府開放國外進口食品，產業集中度高，競爭者多樣化。</p> <p>替代品的威脅：服務業，商業愈發達，買方農作物取得方便。</p> <p>供應商議價能力：農民為第一階段生產，較無議價能力。</p> <p>購買者議價能力：大盤商買方相對於生產者的數量與集中度，有絕對議價能力。</p>	<p>環境威脅，潛在競爭者多，市場多變環境，可能發生變動，目前土耕的市場還是比魚菜共生市場大，因為土耕的產品更是隨手可得。</p> <p>綠色產業的水耕業者已開始注意魚菜共生，且魚菜共生的菜比純水耕的口感風味更佳，因此土耕業者、水耕業者、傳統水產養殖業、室內循環養殖業者，夾具有優勢的通路的市場，是極大威脅，不利新創業者的發展。</p>

企劃案基本方針表

SWOT 分析			最終的成果目標		
機 會	<p>差異化：除跟著季節種植外，也必須找出商品特色，創作行銷題材，才能維持產品差异化。</p> <p>市場化：可分散生產與集合銷售，當系統放大、穩定度高，才能創造出經濟規模。</p> <p>趨勢化：符合台灣推展精緻產業發展趨勢。</p>	威 脅	<p>土耕業者、水耕業者、傳統水產養殖業、室內循環養殖業者，夾具有優勢的通路市場，是極大威脅，不利新創業者的發展。</p> <p>面對 ECFA 開放進口農產品大量。</p> <p>外來蟲的散佈可能導致系統癱瘓。</p>	<p>願景：</p> <p>布局整個新農業生態系統我們的目標是要做一家國民企業。什麼叫國民企業？就是滿足國民吃得健康、吃得安心。</p>	<p>方向目標：</p> <p>經濟效益主要從農場的運營模式入手：生態魚菜副食配送，遊覽觀光、休閒餐飲、生態體驗、科普教育等等模式。</p> <p>造就魚菜共生的創業模式。</p>


優勢	魚菜共生優點正好能使營養循環和重複利用節省水資源，較傳統栽培灌溉形式相比，能夠節約大量的水資源，魚菜供生產品安全性高於一般傳統栽培，更能有效達到有機作物的標準。	劣勢	成本資金的投入，關鍵的相關知識、技術經驗的不足，魚菜共生新農業品牌強度不夠，缺乏完善的通路基礎設施與夥伴。市場也不大，蔬菜作物無法取得有機認證，商業模式中的劣勢	階段性目標
				$\text{總成本} = \text{年均化折舊成本} + \text{其他成本}$ <p style="text-align: center;">766780~1211348</p>
				$\text{總效益} = \text{所有效益加總}$ <p style="text-align: center;">1604000~2416000</p>
				$\text{淨效益} = \text{總效益} - \text{總成本} = \text{實際獲得收入}$ <p style="text-align: center;">837220~1204652</p>

策略議題制定 (思考方向: SxO、SxT、隱藏或轉化劣勢、強化優勢)	關鍵障礙/問題點
<p>SO 策略: 建立品牌特色，行銷魚菜共生產品，將農產品作創新開發，以提升作物附加價值。</p> <p>ST 策略: 精緻農業生產、蔬菜銀行、溫室建置與管理。</p> <p>WO 策略: 分散生產，集中銷售</p> <p>WT 策略: 文創概念，區域整合發展。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 總體來說就是一定資金實力以及技術支持。 2. 魚菜共生新農業品牌強度不夠，在強敵環伺的競爭下，無法創造足夠的客群，且缺乏完善的通路基礎設施與夥伴 3. 蔬菜作物無法取得有機認證 4. 環境威脅，潛在競爭者多，土耕業者、水耕業者、傳統水產養殖業、室


	<p>內循環養殖業者，夾具有優勢的通路的市場，是極大威脅，不利新創業者的發展。</p>
<p>企劃基本原則方針（綜合思考策略議題，決定處理的指導原則）</p>	<p>STP 行銷策略要素</p>
<p>短期:守成 募集資金，拓展區域尋找符合條件目標客群，加強農業、養殖技術。</p> <p>中期:除舊 研發試驗更低成本新科技的溫室管哩，調整人數，利率調降，爭取政府資源。</p> <p>長期:創新 媒介，魚菜共生學習集結經營買賣(區域規模經濟)</p>	<p>目標市場：魚菜共生其創業可針對進行多角化經營，帶動休閒產業發展：1. 居家空間及個人休閒嗜好型 2. 教學推廣及社區聯誼型 3. 餐旅話題設施行 4. 都市農場。</p> <p>目標客群：對象以當地的餐館，雜貨店，和保健食品和農業市集。機構市場、企業組織服務的客戶有待轉型水產養殖企業，餐飲酒店企業，度假山莊民宿，有機農業創業者，政府採購以及關注食品健康人群，白領上班族。</p> <p>商品定位：魚菜共生的價值主張，核心定位是提供給顧客「食的安全」、「無毒農業」、「科技農業」、「穩定產能」、「客製化」以及「平價」。</p>

商品概念設計表

<p>內容要點</p>	<p>商品概念要素</p> <p>1 目標客群描述</p> <p>1. 機構市場待轉型水產養殖企業，餐飲酒店企業，度假山莊民宿，有機農業創業者，政府採購以及關注食品健康人群，白領上班族。</p> <p>2. 結合旅遊資源，發展休閒農業，戶外教學，吸引外來遊客，農產品多元化，外來客、本地消費者選擇多。</p>	
<p>內容要點</p>	<p>商品概念要素</p> <p>2 客戶購買/使用產品的時機或情境</p> <p>1. 想要吃得健康，吃得安心。</p> <p>2. 想要體驗實作魚菜的樂趣</p> <p>3. 想為生活注入新活力時、假日休閒去處的新選擇</p> <p>4. 想要增進魚菜共生的知識及認識魚菜文化</p>	

<p>內容要點</p>	<p>商品概念要素</p> <p>3 客戶希望解決的問題/達成的願望</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 享受無毒農作物 2. 充實自魚菜共生知識 3. 尋找忙碌生活的放鬆時間與空間 4. 好奇心的滿足 	
-------------	--	--

<p>內容要點</p>	<p>商品概念要素</p> <p>4 為客戶創造的利益/價值</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 魚菜共生系統實作體驗的經驗 2. 購買到自己的無毒作物的地方 3. 社區、企業、的聯誼地點新選擇 4. 有療癒的功能 	
-------------	--	---

<p>內容要點</p>	<p>商品概念要素</p> <p>5 產品的功能/特色</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生態循環的生產流程 2. 高經濟蔬果、魚類可供選擇 3. 可供教學的地方，屬於全家觀光的農場 	
-------------	--	--

行銷戰術及活動設計

<p>各戰術 設計 (7ps)</p>				
<p>產品 服務</p>	<p>1. 提供給顧客「食的安全」、「無毒農業」、「科技農業」、「穩定產能」、「客製化」以及「平價」的農產品 2. 教學、餐廳多角化經營經營</p>	<p>宣傳 促銷</p>	<p>1. 結合當地社團促銷 1. 強連帶社群宣傳促銷 2. 當地專案計畫促銷 3. 口碑部隊、自行車隊</p>	<p>人員 訓練 有 形 展 示</p> <p>1. 教導基本種養、操作 2. 教導無毒食品概念 3. 活動人員訓練 1. 社區活動：農場主人積極參與策略性地點並贊助各種有意義的組織和活動。 2. 開放式農場體驗專區</p>
<p>價格</p>	<p>1. 初期以中低價位滲透市場 2. 每年推出當季高價值作物配合客製化服務</p>	<p>通路</p>	<p>1. 臉書下單、企業送禮、供應附近餐廳、開放家庭或個人認養契作。 2. 配合地方政府產銷體系、消費者合作社、零售商合作社，提升農產物流效率</p>	<p>服 務 流 程</p> <p>1. 與供應商建立良好合作關係。 2. 與合作夥伴、策略聯盟夥伴維持良</p>

					好關係。 3. 建立友誼關係的理念傳達給消費者。 4. 持續性的學習
--	--	--	--	--	--

行銷活動設計						
顧客心理程序 (AIDAS)	行動方案	成果目標 (達成/創造/改變)	負責人	所需物件	經費	備註
引起注意/ 建立認知 (Attention/ Awareness)	1. 成立口碑部隊 2. 成立自行車隊	提高知名度 吸引在地人注意	行銷部	網路 自行車及 服裝	25000 元	腳踏車、 其他 費用
增加興趣 (Interest)		當地生產當地消費， 增加外來觀光客	行銷部	農場 食材 生產 流程 作業	10000 元	
刺激慾望 (Desire)	1. 社團說明會 2. 開放園	建立知名度塑造品牌形象	行銷部	農場 食材 生產	10000 元	

	區參觀			流程 作業		
促使行動 (Action)	1. 優惠滲透 2. 客製化	銷售當季蔬果、魚類	行銷部	行銷 企劃 物	6000 元	為客 戶量 身製 作
提高滿意 (Satisfaction)	1. 顧客忠誠計畫	建立產品無毒安全的 依賴度	行銷部		1000 元	使用 者滿 意度 調查

企劃案名稱

<p><u>1. 目的</u></p> <p>推動農業建設概念及惜福感恩的田野生活，並縮短時物里程的在地消費概念，而魚菜共生模式是結合了工廠化養殖與無土栽培蔬菜技術。讓下一代「吃得健康，吃得安心」及兼顧永續家園之理念，這一種生物循環農業耕作方式(魚菜共生)有其推展的必要性。</p> <p>願 景：布局整個新農業生態系統我們的目標是要做一家國民企業。什麼叫國民企業？就是滿足國民吃得健康、吃得安心。</p> <p>使 命：讓消費者獲得無毒農作物，找到獨特服務品質。</p> <p>方向目標：經濟效益主要從農場的運營模式入</p>	<p><u>效 益</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 達成在地生產，的地消費概念，提升魚菜品牌信賴度。 2. 第一年營業額預估新台幣萬元，淨利約1204652萬元。 3. 期望成為觀光新景點。
--	--

<p>手：生態魚菜副食配送，遊覽觀光、休閒餐飲、生態體驗、科普教育等等模式。造就魚菜共生的創業模式。</p> <p>階段性目標：找出商品特色，調整產品設計、定價、行銷溝通、農產品與差異化服務。</p>	
<p>2. 內容要點(What)</p> <p>關鍵議題：</p> <p>對魚菜共生認知與價值產生之效果，經濟效益主要從農場的運營模式入手：生態魚菜副食配送，遊覽觀光、休閒餐飲、生態體驗、科普教育等等模式。</p> <p>企劃基本方針：</p> <p>短期：守成募集資金，拓展區域尋找符合條件目標客群，加強農業、養殖技術。</p> <p>中期：除舊研發試驗更低成本新科技的溫室管理，調整人數，利率調降，爭取政府資源。</p> <p>長期：創新媒介，魚菜共生學習集結經營買賣(區域規模經濟)</p>	<p>5. 實施期間(When)</p> <p>2019. 1. 1~2019. 12. 30</p> <p>6. 執行團隊 (Who)</p> <p>1. 營運與行銷：2 人</p> <p>2. 生產單位：2 人</p>

<p>STP 策略</p> <p>目標市場：</p> <p>魚菜共其創業可針對進行多角化經營，帶動休閒產業發展：1. 居家空間及個人休閒嗜好形 2. 教學推廣及社區聯誼型 3. 餐旅</p>	<p>7. 所需經費(How Much)</p> <p>1. 租金、魚菜系統費</p> <p>2. 行銷費(第一年)</p>
--	---

<p>話題設施型 4. 都市農場型</p> <p>目標客群：</p> <p>對象以當地的餐館，雜貨店，和保健食品和農業市集。機構市場、企業組織服務的客戶有待轉型水產養殖企業，餐飲酒店企業，度假山莊民宿，有機農業創業者，政府採購以及關注食品健康人群，白領上班族。</p> <p>商品定位：</p> <p>魚菜共生的價值主張，核心定位是提供給顧客「食的安全」、「無毒農業」、「科技農業」、「穩定產能」、「客製化」以及「平價」。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 3. 人員費用 4. 裝潢設計費 5. 網路建置費用 6. 其他
<p>3. 地理範圍 (Where)</p> <p>第一階段：台中東海大學校園周邊</p> <p>第二階段：大台中地區</p>	
<p>4. 實施方式 (How)</p> <p>關鍵瓶頸/障礙</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 總體來說就是一定資金實力以及技術支持。 2. 魚菜共生新農業品牌強度不夠，在強敵環伺的競爭下，無法創造足夠的客群，且缺乏完善的通路基礎設施與夥伴 3. 蔬菜作物無法取得有機認證 4. 環境威脅，潛在競爭者多，土耕業者、水耕業者、傳統水產養殖業、室內循環養殖業者，夾具有優勢的通路的市場，是極大威脅，不利新創業者的發展。 	

對策戰略

1. 特色品牌農業，設計和生產依土地配置適當性，藉由區域整合產生優勢，分散生產，集中銷售，以專業經營模式發展建立品牌，保障策略聯盟夥伴權益。
2. 安全農業，加強生產履歷制度及農業檢驗制度的建立，魚菜共生系統沒有使用農藥，而且不受工業污染之威脅，農業生產環境優於傳統農業，讓消費者取得有機、無毒的良心作物並「食的安心」、健康。
3. 科技農業，而魚菜共生食物生產系統，增取政府補助，減少生產風險；若要能踏實地商業/半商業運轉型，首要之務就是要降低成本而且增加生產效率，這是魚菜共生的關鍵研究，其中包括配合生產規模使產能極大化的硬體設計與配置，生產過程的機械化與自動化，養魚系統固體廢物的收集與轉化等。
4. 物流產銷，農產製銷連一路，效率物流產銷農作物才能好價錢。
5. 觀光休閒，對魚菜共其創業可針對進行多角化經營，帶動休閒產業發展：1. 居家空間及個人休閒嗜好型 2. 教學推廣及社區聯誼型 3. 餐旅話題設施型 4. 都市農場型。