

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

漁業學門規畫研究推動計畫

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC92-2312-B-002-005-

執行期間：92年01月31日至92年12月31日

執行單位：國立臺灣大學漁業科學研究所

計畫主持人：蔡懷楨

報告類型：精簡報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 93 年 4 月 26 日

行政院國家科學委員會專題研究計畫申請書

一、基本資料：

申請條碼：

--

本申請案所需經費 (單選)	A 類(研究主持費及執行計畫所需經費) <input type="checkbox"/> B 類(研究主持費, 不須填寫表 C002 及 C004 至 C009)				
計畫類別 (單選)	<input type="checkbox"/> 一般型研究計畫		<input type="checkbox"/> 特約研究計畫		
	<input type="checkbox"/> 新進人員研究計畫		<input type="checkbox"/> 其他 _____		
研究型別	<input type="checkbox"/> 個別型計畫		<input type="checkbox"/> 整合型計畫		
計畫歸屬	<input type="checkbox"/> 自然處 <input type="checkbox"/> 工程處 <input type="checkbox"/> 生物處 <input type="checkbox"/> 人文處 <input type="checkbox"/> 科教處 <input type="checkbox"/> 永續會				
申請機構	臺灣大學		申請系所 (單位)	漁業科學研究所	
本計畫主持人姓名	蔡懷楨	職稱	教授	身分證號碼	K100775717
本計畫名稱	中文	漁業科學研究的新方向 (II)			
	英文	The Frontier Research of Fisheries Sciences (II)			
整合型總計畫名稱					
整合型總計畫主持人				身分證號碼	
全程執行期限	自民國 93 年 01 月 31 日起至民國 93 年 12 月 31 日				
研究學門(請參考本申請書所附之學門專長分類表填寫)	學門代碼		名稱(如為其他類, 請自行填寫學門)		
研究性質	<input type="checkbox"/> 基礎研究		<input type="checkbox"/> 應用研究		<input type="checkbox"/> 技術發展
本年度申請主持國科會各類研究計畫(含預核案)共_____件。(共同主持之計畫不予計入) 本件在本年度所申請之計畫中優先順序(不得重複)為第_____ (預核案應列為第一優先)。					
本計畫是否為國際合作計畫 <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 是, 合作國家: _____, 請加填表 I001 I003					
本計畫是否申請本會吳大猷先生紀念獎 <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 是, 請務必填寫表 C013。					
本計畫是否申請本會傑出研究獎 <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 是					
本計畫是否申請使用海洋研究船 <input type="checkbox"/> 否; <input type="checkbox"/> 是, 請務必填寫表 C014。					
本計畫是否有進行下列實驗:(勾選下列任一項, 須附相關實驗之同意文件) <input type="checkbox"/> 人體實驗 <input type="checkbox"/> 基因重組實驗 <input type="checkbox"/> 動物實驗					
計畫連絡人	姓名: 蔡懷楨 電話:(公)(02)2363-9291-124 (宅/手機)(02)2394-6967				
通訊地址	106 台北市潮州街 3 巷 2-6 號 2 樓				
傳真號碼	(02) 2363-8483		E-MAIL	hjtasi@ntu.edu.tw	

表 C001

計畫主持人(申請人)簽章: _____ 日期: _____

二、申請補助經費：

- 1.請將本計畫申請書之第四項(表 C004)、第五項(表 C005)、第六項(表 C006)、第七項(表 C007)、第八項(表 C008)所列費用個別加總後，分別填入「研究人力費」、「研究設備費」、「其他研究費用」、「赴國外或大陸地區差旅費」及「出席國際學術會議差旅費」欄內。
- 2.管理費為申請機構配合執行本計畫所需之費用，請按上述第 1 點費用總和之最高 10%計算後直接填入「管理費」欄。(執行期限自九十一年八月一日開始之計畫，管理費補助之比率最高為 10%)(國際合作研究計畫差旅費不核列管理費)
- 3.«國際合作研究計畫差旅費»指若有申請國際合作研究計畫差旅費者，請將表 I002 之「合計」欄金額填入。
- 4.«貴重儀器中心使用額度»係將第九項(表 C009)所列使用費用合計數填入。
- 5.請依各年度申請博士後研究之名額填入下表。 金額單位：新台幣元

補助項目	執行年次				
	第一年(92年1月 92年12月)	第二年(____年__月 ____年__月)	第三年(____年__月 ____年__月)	第四年(____年__月 ____年__月)	第五年(____年__月 ____年__月)
研究人力費	300,000				
研究設備費					
其他研究費用	96,000				
赴國外或大陸地區差旅費					
出席國際學術會議差旅費					
管理費	31,600				
國際合作研究計畫差旅費					
合計	427,600				
貴重儀器中心使用額度					
博士後研究	共_____名	共_____名	共_____名	共_____名	共_____名
申請機構或其他單位(含產業界)提供之配合項目(無配合補助項目者免填)					
配合單位名稱	配合補助項目	配合補助金額	配合年次		
配合單位主管簽章(或附相關證明文件): _____					

三、主要研究人力：

(一) 請依照「主持人」、「共同主持人」、「協同研究人員」及「博士後研究」等類別之順序分別填寫。

類別	姓名	服務機構/系所	職稱	在本研究計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍
主持人	蔡懷楨	臺灣大學漁業科學研究所	教授	負責學門相關業務之推動與規劃

(二) 如申請博士後研究，請分年列述博士後研究參與本研究計畫之

- 1.目的及必備之專長。
- 2.研究項目。
- 3.工作份量及其對該計畫之影響程度。
- 4.工作績效評估準則。
- 5.若已有人選者，請務必填註人選姓名，並將其個人資料表併同本計畫書送本會。

四、研究人力費：

- 1.類別/級別欄請依專任助理(含碩士、學士、三專、五(二)專及高中職)、兼任助理(含博士生、碩士生、大專學生、講師及助教)及臨時工等填寫。
- 2.博士班研究生獎助金、碩士班研究生及大專學生研究助學金按獎助單元申請，每單元為新台幣2,000元。博士生每名每月至多申請14個獎助單元，碩士生每名每月至多申請4個獎助單元，大專學生每名每月至多申請2個獎助單元。
- 3.九十年以後獲本會碩士論文獎或大專學生研究創作獎者，於本會公布獲獎之日起三年內就讀國內公私立大專校院博士班或碩士班，並參與本計畫研究工作，申請每月研究助學金28,000元或10,000元部分請務必於級別或姓名欄填列姓名，並檢附得獎證明影本及學生證正反面影本，以利審核。
- 4.申請專任助理者，除依工作月數填列工作酬金(含年終工作獎金)外，須另填列投保勞保及健保之「雇主應負擔之勞、健保費」。
- 5.請分年列述。

金額單位：新台幣元

(一) 專任助理、講師及助教級兼任助理、臨時工資						
類別/級別	人數	姓名	工作月數	月支酬金 (含勞健保費)	小計	請述明：1.最高學歷 2.曾擔任專題研究計畫專任助理之經歷 3.在本計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍
主持人	1	蔡懷楨	12	15,000	180,000	執行計畫、出席學門召集人會議、召開及主持學門規劃推動
臨時工資		待聘	12	10,000	120,000	協助蒐集及整理資料，聯繫會議
合 計 (一)					300,000	
(二) 博士班研究生、碩士班研究生及大專學生兼任助理						
級別或姓名	人數 (1)	每人每月 單元數(2)	獎助月 數(3)	小計(4) = \$ 2000×(1)×(2)×(3)	在本研究計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍	
合 計 (二)						
總計 (三) = 合計 (一) + 合計 (二)					300,000	

表 C004

五、研究設備費：

1. 凡執行研究計畫所需單價在新台幣一萬元以上且使用年限在二年以上之各項儀器、機械及資訊設備（含各項電腦設施、周邊設備及套裝軟體、程式設計費）等之購置、裝置費用及圖書館典藏之分類圖書等屬之，此項設備之採購，以與研究計畫直接有關者為限。

，各類研究設備金額請於金額欄內分別列出小計金額。

2. 設備名稱欄內請填寫儀器、機械、資訊硬體及軟體或圖書等之中文/英文名稱。

3. 說明欄內請詳細填寫設備之規格、製造廠商、型號及用途，以利審查，若為圖書設備，則於說明欄內填寫作者姓名、出版社及出版日期。

4. 購置設備單價在新臺幣二十萬元以上者，須檢附估價單。

5. 若申請機構及其他機構有提供配合款，請務必註明提供配合款之機構及金額。

6. 儀器設備單價超過六十萬元(含)以上者，請詳述本項設備之規格與功能(諸如靈敏度、精確度...等)，其他重要特性與重要附件，以及申購本設備對計畫執行之必要性。本項設備若獲補助，主持人應負維護保養之責，並且在不妨礙個人研究計畫或研究群計畫之工作下，同意提供他人共同使用，以避免設備閒置。

7. 請分年列述。

金額單位：新台幣元

類別	設備名稱 (中文/英文)	說明	數量	單價	金額	經費來源	
						本會補助 經費需求	提供配合款之機 構名稱及金額
合 計							

六、其他研究費用：

- 1.凡執行研究計畫所需之消耗性器材、化學藥品、電腦使用費、問卷調查費、儀器安裝保險與運雜費、儀器維護費、印刷與影印費、文具、紙張、郵電費、資料檢索費、國內差旅費、國內研討會報名費或註冊費（不含學會之年費或入會費）、意外險保險費、論文發表費（限國科會補助計畫之成果）、人體試驗委員會審查費、受試者禮品費或營養費、專家諮詢費或出席費、儀器或電腦軟體租用費、人工氣候室使用費、委託田間試驗費、物品（使用年限未及二年或金額未達新台幣一萬元）及其他與研究計畫直接有關之費用等，均可填入本表內。
- 2.說明欄請就該項目之規格、用途等相關資料詳細填寫，以利審查。
- 3.若申請單位有配合款，請於備註欄註明。
- 4.請分年列述。

金額單位：新台幣元

項目名稱	說明	單位	數量	單價	金額	備註
差旅費	召集人之國內差旅費及膳雜費，以及學者專家之國內差旅費。（出席費、膳雜費及交通費）				38,000	
印刷費	印製學門規劃報告、研究參考資料、調查表、邀請函及海報				12,000	
辦理學門規劃推動會議	會場租金、會議茶點及餐飲費、場地佈置費				10,000	
雜支	文具、紙張、電話費、郵費、快遞費、影印、照片沖洗、錄影帶、錄音帶、碳粉夾、墨水、電腦耗材等				36,000	
合			計		96,000	

表 C006

七、赴國外或大陸地區差旅費：

- 1.類別分為「實驗」、「研究」、「田野調查」等。
- 2.若各出國人員之出國行程、停留國家地區城市有所不同，請就各段行程之出國人員姓名一一填寫，以便計算生活費人次。
- 3.生活費、機票費及其他費用之標準，請依照行政院頒布之「中央各機關（含事業機構）派赴國外進修、研究、實習人員補助項目及數額表」規定填列（網址 http://nscnt22.nsc.gov.tw/research_res/plan/general/91GVFGRS.htm），赴大陸者請依「行政院國家科學委員會補助學者專家赴大陸地區從事短期科技研究費用項目及標準」規定填列（網址 http://nscnt22.nsc.gov.tw/research_res/plan/general/91ldst.htm）。
- 4.請將所列各項費用換算為台幣後，加總填入合計欄內，並於說明欄內註明估算匯率。
- 5.如申請赴大陸地區差旅費務請加填表 C104。
- 6.請分年列述。

金額單位：新台幣元

申 請 補 助 費 用			
補 助 項 目	預 估 經 費		說 明
交 通 費			
生 活 費			
其 他 費 用			
合 計			
出 國 人 員 姓 名	參 與 本 計 畫 之 職 務	類 別	具 體 工 作 內 容、 行 程 及 停 留 國 家 地 區 之 城 市 名 稱

表 C007

八、出席國際學術會議差旅費：

- 1.限主持人及計畫內博士班研究生申請。
- 2.請詳述預定參加國際學術會議之性質、預估經費、天數及地點。
- 3.請詳述申請人近三年參加國外舉辦之國際學術會議論文之發表情形。(包括會議名稱、時間、地點、發表之論文題目、補助機構，及後續收錄於期刊或專書之名稱、卷號、頁數、出版日期)
- 4.請分年列述。

九、貴重儀器使用中心之使用額度：

- 1.若需使用本會補助之貴重儀器，請於下表內分年列述使用之貴重儀器所屬機構、儀器名稱、使用目的（送檢目的、送檢樣本、對本研究之貢獻）及所需費用。
- 2.貴重儀器之使用方法與計費標準請至本會網站之「貴重儀器管理系統」（<http://www.nsc.gov.tw/vi/DEFAULT.htm>）及「附屬機構及國家實驗室」（<http://www.nsc.gov.tw/org-lab-1.htm>）項下查詢。
- 3.本項費用獨立計算，不列入計畫總經費之中。
- 4.請分年列述。

金額單位：新台幣元

貴重儀器所屬機構 及設備名稱	說明	使用點數	使用費用	備註
合	計			

表 C009

十、整合型研究計畫項目及重點說明：(總計畫及子計畫之主持人均需填寫此表)

(一) 整合型研究計畫項目：

計畫項目	主持人	服務單位/系所	職稱	計畫名稱	申請經費
總計畫					
子計畫一					
子計畫二					
子計畫三					
子計畫四					
子計畫五					
子計畫六					

(二) 整合型研究計畫重點說明：

請就下列各點分項述明：

- 1.整合之必要性：包括總體目標、整體分工合作架構及各子計畫間之相關性與整合程度。
- 2.人力配合度：包括總計畫主持人協調領導能力、各子計畫主持人之專業能力及合作諧和性。
- 3.資源之整合：包括各子計畫所需各項儀器設備之共用情況及研究經驗與成果交流情況。
- 4.申請機構或其他單位之配合度。
- 5.預期綜合效益。

十一、研究計畫中英文摘要：請就本計畫要點作一概述，並依本計畫性質自訂關鍵詞。

(一) 計畫中文摘要。(五百字以內)

(二) 計畫英文摘要。(五百字以內)

關鍵詞：學門業務推動、學門業務規劃

生物處現有之 33 學門，包括「生物學」3 學門、「農學」8 學門、和「醫學」22 學門，每一學門由一位學者擔任學門召集人。學門召集人之職掌為 1) 協助專題研究計畫及研究獎勵申請案之學術審查，2) 出席國際會議、海外學人來華演講與短期科學技術指導、及延攬研究人才等申請案之審查，3) 出席學門召集人會議，協助國科會相關業務之推展，以及 4) 其他學門相關業務之規劃與推動。

台灣有“養殖之國”的美譽，因為臺灣四面環海，海洋生物資源豐富，也是將來我們拓展生活的空間。所以海洋不止是現在讓我們有食物來源。漁業科學的研究是海洋領域不容忽視的：因為保護海洋及魚類是世界文明的指標，而且它又關係到人類的未來。另一方面，生命科學是廿一世紀科學的主流，所以現在正是我們朝向如何有效地融合“較古典”的漁業科學與“較新穎”的生命科學來努力的最佳時機；也就是要把漁業方面的研究作得更加紮實，更具生命科學的脈絡，這樣自然地我們漁業科學研究的學術競爭力就可提昇，同時我們也可以兼顧到理論與實際以及基礎與應用。自從台灣進入 WTO 之後，魚產品受到相當大的衝擊及競爭，我們國科會有責任引導台灣的漁業科學研究朝著上最適合方向去發揮。也就是在原有的水產研究基礎及優勢，再配合最新的科學及技術，期待能在國際間展現出我國整體水產界的競爭力。因此，漁業科學這個學門未來之推動將涵蓋整個有關「水生生物」的領域：它將包括了海洋生物環境科學、水生生物學、水生生物生理、水族及養殖生物疾病、水產養殖、魚類多樣性、水生生物資源管理、水生生物技術學、及水生生命科學（細胞生物學、分子生物學、生命結構與功能、生態與演化）。讓臺灣把漁業科學這個研究發展成具有自己特色的重要領域。

(二) 計畫英文摘要。(五百字以內)

Taiwan has a good reputation as a kingdom of aquaculture because Taiwan is surrounded by the spacious sea where marine biological resources are rich. In the future, no doubt, the surrounding sea becomes the place where human food relies on. In addition, we may expand our living space around the sea. Fisheries science is the main stream of biological oceanographic research. Nowadays, preventing marine environment from pollution and keeping marine creatures' existence substantially is the first priority of administrative policy in the civilized countries. Thus, it is important for us to encourage researchers to study many subjects related to the fisheries sciences. On the other hand, the modern biology is life science. Therefore, now is a good timing for us to re-organize how to combine these two fields--classical fisheries sciences and current life sciences-- together. In the sense, we have to select and support those research proposals that have high quality in term of both scientific value and potential application in fishery field. Naturally, the research level of fisheries sciences can be upgraded. Consequently, fisheries science has their own identities among so many competitive researching fields at the present time. Recently, Taiwan recruits WTO, resulting in fisheries and aquaculture face many competitors that we have never met previously. NSC has a responsibility to organize and lead fisheries scientists to go on the right track to do their research. Taiwanese fisheries scientists have to enhance their scientific performances and to strengthen their competition around the world. Under this circumstance, we want to consider fisheries science as any proposal related to aquatic biological studies, which including marine biology and environment, aquatic biology, aquatic physiology, aquatic diseases, aquaculture, fish diversity, marine resources and management, aquatic biotechnology and aquatic life sciences. The latter is including molecular biology, cell biology, structure and function, and ecology and evolution.

十二、研究計畫內容：

- (一) 近五年內主要研究成果說明。
- (二) 研究計畫之背景及目的。請詳述本研究計畫之背景、目的、重要性及國內外有關本計畫之研究情況、重要參考文獻之評述等。本計畫如為整合型研究計畫之子計畫，請就以上各點分別述明與其他子計畫之相關性。
- (三) 研究方法、進行步驟及執行進度。請分年列述：1. 本計畫採用之研究方法與原因。2. 預計可能遭遇之困難及解決途徑。3. 重要儀器之配合使用情形。4. 如為整合型研究計畫，請就以上各點分別說明與其他子計畫之相關性。5. 如為須赴國外或大陸地區研究，請詳述其必要性以及預期成果等。
- (四) 預期完成之工作項目及成果。請分年列述：1. 預期完成之工作項目。2. 對於學術研究、國家發展及其他應用方面預期之貢獻。3. 對於參與之工作人員，預期可獲之訓練。4. 本計畫如為整合型研究計畫之子計畫，請就以上各點分別說明與其他子計畫之相關性。

(二) 研究計畫之背景及目的：生物處最主要業務為規劃與推動我國生命科學的

研究及發展，而專題研究計畫及研究獎勵費申請案的學術審查是最重要的工作內

容。近幾年來，生物處平均每年有 3000 多件專題研究計畫，這些申請案分散在近

80 個學門。若依據申請案數多少來比較，學門大小有極大差異存在，「護理」、「公

共衛生及環境醫學」、「生物化學及分子生物」等學門之申請案數皆超過 100 件，「臨

床醫學」學門申請案數較少。學門相關業務的推動及規劃，由學門召集人負責。每

一位學門召集人同時要擔負數個學門之相關業務的推動及規劃，其工作量是相當的

繁重。每一位學門召集人各有其研究專長領域，一個學門中可能包含數個研究領

域，領域中又有次領域，與學門召集人之專長可能不完全相符。生物處經學門召集

人會議決議通過整合「生物學」為 3 學門、「農學」8 學門、「醫學」22 學門，以及

一個學門由一位學門召集人負責的芻議，並於生物處第 73 次諮議委員會議議決通

過。經原任學門召集人及諮議委員推薦合適人選，再經由票選優先順序及徵詢候選

人個人意願後，產生 13 位新聘任之學門召集人。

十二、研究計畫內容(續)：

(二) 研究計畫之背景及目的(續)：

學門召集人之主要職掌為①提名專題研究計畫及研究獎勵申請案之複審委員、圈選初審委員及主持複審會議，積極協助申請案之學術審查作業，②學門內出席國際會議、海外學人來華演講與短期科學技術指導、及延攬研究人才等申請案之審查，③透過與學門內其他科學研究工作者之交流與互動，如討論會、座談會及學會年會的舉辦，規劃與推動學門相關業務之發展，以及④出席學門召集人會議，表述所代表之學門的特性與現況及反映學者意見及需求，研議及擬定我國生命科學研究與發展的重點方向，以及協助國科會相關業務之推展。

如前項所述漁業科學這個學門未來之推動將涵蓋整個有關「水生生物」的領域:它將包括了海洋生物環境科學,水生生物學,水生生物生理,水族及養殖生物疾病,水產養殖,魚類多樣性,水生生物資源管理,水生生物技術學,及水生生命科學(細胞生物學;分子生物學;生命結構與功能;生態與演化)。所以,涵蓋範圍較廣,不止有基礎研究的,也有相當應用的,即是理論與實際都包括在漁業科學研究與發展的領域。因此,將來推動主要是以水生生物為研究對象的且又能提高我國國際學術競爭力或者實際能對產業有所貢獻之計畫書為優先考量。

十二、研究計畫內容(續)：

(三) 研究方法、進行步驟及執行進度：

- ①蒐集與漁業科學學門研究範疇有關之發展方向及推動建議，編列成冊，以供學界參考。
- ②蒐集前一年度漁業科學學門內接受國科會補助之專題研究成果暨進度報告，編列成冊，以供學界參考。
- ③邀請國內各主要研究單位之漁業科學學門研究者參與學門發展討論會或座談會，聽取多方意見，並加以整理，研議及擬定該學門規劃報告，以供國科會行政革新之參考。
- ④審查漁業科學學門出席國際會議申請案。
- ⑤漁業科學學門邀請國際科技人士短期訪問申請案之審查。
- ⑥漁業科學學門延攬研究人才申請案之審查。
- ⑦協助辦理漁業科學學門年度專題研究計畫申請案之審查。
- ⑧協助辦理漁業科學學門年度研究獎勵申請案之審查。
- ⑨出席學門召集人會議，並協助國科會相關業務之推展。
- ⑩其他學門相關業務之推動。

十二、研究計畫內容(續)：

(三) 研究方法、進行步驟及執行進度(續)：

月次 工作項目	第 1 月	第 2 月	第 3 月	第 4 月	第 5 月	第 6 月	第 7 月	第 8 月	第 9 月	第 10 月	第 11 月	第 12 月	備 註
獎勵案之複審委員提名			■	■									
獎勵案之初審委員決定				■	■								
獎勵案之複審會之舉行					■	■							
專題研究成果暨進度報告等 資料之蒐集			■	■	■	■							
專題研究成果暨進度報告等 資料之編印						■	■						
專題研究計畫複審委員提名								■	■				
專題研究計畫初審委員決定									■	■			
專題研究計畫複審會議之舉 行										■	■		
出席國際會議申請案之審查	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
延攬研究人才申請案之審查	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
海外學人來華演講及短期科 學技術指導申請案之審查	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
舉行學門發展討論會或座談 會					■					■			
預定進度累計百分比													

表 C012

十二、研究計畫內容(續)：

(四) 預期完成之工作項目及成果：

- ①完成蒐集與漁業科學學門研究範疇有關之發展方向及推動建議，並由生物處彙編成冊，供學界參考。
- ②完成蒐集前一年度漁業科學學門內接受國科會補助之專題研究成果暨進度報告，整理及編撰成年報所需資料，再由國科會彙編成冊，以供學界參考。
- ③召集漁業科學學門發展討論會或座談會，廣納生命科學研究者及專家意見，並加以彙整，研議及擬定成學門規劃報告，做為國科會行政革新之參考依據。
- ④完成漁業科學學門年度內出席國際會議申請案之審查。
- ⑤完成漁業科學學門年度內邀請國際科技人士短期訪問申請案之審查。
- ⑥完成漁業科學學門年度內延攬研究人才申請案之審查。
- ⑦協助完成漁業科學學門年度專題研究計畫申請案之審查。
- ⑧協助完成漁業科學學門年度研究獎勵申請案之審查。
- ⑨出席學門召集人會議，協助國科會相關業務之推展。
- ⑩協助其他學門相關業務之推動。

十三、吳大猷先生紀念獎申請表：

- 1.申請本會吳大猷先生紀念獎者，請務必填寫本表，以利審查。
- 2.申請資格：申請時須符合本會補助專題研究計畫主持人資格並具備下列條件者：
 - (1) 年齡在四十歲以下。
 - (2) 副教授、副研究員或相當職級以下。
 - (3) 未曾獲得本會傑出研究獎。
- 3.未來三年內學術研究發展計畫，請分年列述。

十四、國科會海洋研究船使用申請表：

計畫名稱

申請機構

執行單位

主持人

姓名：

職稱：

執行期限

本計畫使用研究船需求

研究船

()

作業內容

作業海域

天數

合計： 號 _____ 天 號 _____ 天 號 _____ 天

計畫聯絡人： _____ (簽章)

通訊地址：

聯絡電話： _____ 傳真： _____

填表日期：

補助學者專家赴大陸地區從事短期科技研究申請書

請檢附：

- 1.大陸地區協助研究機關(構)之同意書、邀請或許可文件。(各一式四份)
- 2.其他費用包括證照、保險或其他相關費用等。
- 3.請將所列各項費用換算為台幣後，加總填入合計欄內，並於說明欄內註明估算匯率。有關此部份之工作心得報告應於計畫執行完畢後以附件方式併同研究計畫成果報告繳交。

一、基本資料：

申請人姓名		身分證號碼												
推薦機構及系所		預定赴大陸地區研究期限		_____個月， 自__年__月__日起 至__年__月__日止										
擬赴研究處所(請填寫前往地點及學校機關名稱)														
申請補助費用	補助項目	預 估 經 費		說 明										
	交 通 費													
	生 活 費													
	其他費用													
	合 計													

二、研究計畫內容：(請就下列各項分年列述並詳盡填寫，若篇幅不敷使用，請另紙繕附)

- (一) 本計畫赴大陸研究之必要性及對台灣地區學術、科技、社會、經濟各層面之可能貢獻性。
- (二) 大陸地區協助研究之機構，其研究設備及人力配合情形暨特色。
- (三) 申請單位提供本計畫赴大陸地區短期科技研究之相關經費(或配合款)編列情形。

行政院國家科學委員會個人資料表

以下各項資料均將收錄於國科會資料庫內，其中有關個人的姓名、服務機關、連絡電話(公)及論著述等，將公開於本會網際網路「研究人員」項下，提供外界查詢。至於其他如傳真、E-mail、學歷、經歷、專長等資料，為尊重個人意願，請圈選(同意、不同意)於網際網路上提供外界查詢。(如以往已經表示過意見者，可不必再勾選)。

一、基本資料

簽名：_____

身份證號碼	K100775717						
中文姓名	蔡懷楨		英文姓名	TSAI HUAI-JEN			
				(Last Name)	(First Name)	(Middle Name)	
國籍	中華民國		性別	男	女	出生日期	1950年1月1日
聯絡住址	106 台北市潮州街3巷2-6號2樓						
聯絡電話	(公). (02)2363-9291 ext 124 or 127			(宅) (02)2660-2145			
傳真號碼	(02)2363-8483		E-MAIL	hjtasi@ntu.edu.tw			

二、主要學歷 請填學士級以上之學歷或其他最高學歷均可，若仍在學者，請在學位欄填「肄業」。

畢 / 肄業學校	國別	主修學門系所	學位	起訖年月(西元年/月)
美國奧立岡州立大學	美國	微生物學	博士	1982/ 9 至 1986/4
國立台灣大學	中華民國	海洋生物及漁業組	碩士	1972/ 9 至 1974/6
私立輔仁大學	中華民國	生物系	學士	1968/ 9 至 1972/6

三、現職及與專長相關之經歷 指與研究相關之專任職務，請依任職之時間先後順序由最近者往前追溯。

服務機關	服務部門 / 系所	職稱	起訖年月(西元年/月)
現職：國立台灣大學	漁業科學研究所	教授	1994/8 迄今
經歷：U.of California, San Francisco	Dept.of Biochemistry and Biophysics	訪問客座教授	2002/9 至 2003/3
國立台灣大學	漁業科學研究所	教授兼所長	1996/8 至 2002/7
國立台灣大學	漁業科學研究所	副教授	1988/ 9 至 1994/ 7
Johns Hopkins University	Dept. of Biology	博士後研究員	1988/ 1 至 1988/ 9
Panlab Res. Inst.	分子生物	研究員	1986/ 7 至 1987/12
國防醫學院	生理及生物物理系	助教	1981/ 8 至 1982/ 8

四、專長 請自行填寫與研究方向有關之學門名稱。

1. B8 漁業	2. B3 生物學之生化及分子生物	3.	4.
----------	-------------------	----	----

五、得獎(國科會)

名稱	年度	名稱	年度
1. 研究獎勵(助)費甲種獎	<u>1989</u> 至 <u>1998</u>	3. 研究獎勵(助)費甲種獎	<u>2001</u> 至 <u>2002</u>
2. 研究獎勵(助)費傑出獎	<u>1999</u> 至 <u>2000</u>	4. 研究獎勵(助)費傑出獎	<u>2003</u> 至 <u>2004</u>

五、(A)期刊論文 (1999-2003) (*corresponding author)

1. Huang, C. J., J. Y. Lin and **H. J. Tsai*** 1999. Two distinct *c-ski* cDNAs of fish, tilapia (*Oreochromis aurea*). Mol. Reprod. Dev., 54: 223-231. (SCI Journal)
2. Liao, H. W. and **H. J. Tsai*** 1999. A highly sensitive and simple method of genomic subtraction. J. Fish. Soc. Taiwan, 26: 153-159.
3. Su, C. Y., J. Lim, and **H. J. Tsai*** 2000. Structure characterization and transcription pattern of two types of carp rhodopsin genomic gene. Comp. Biochem. Physiol., 125B: 37-45. (SCI Journal)
4. **Tsai, H. J.*** 2000. Electroporated sperm mediation of a gene transfer system for finfish and shellfish. Mol. Reprod. Dev., 56: 281-284. (SCI Journal)
5. Li, S. S. and **H. J. Tsai*** 2000. Transfer of foreign gene to giant freshwater prawn (*Macrobrachium rosenbergii*) by spermatophore- microinjection. Mol. Reprod. Dev., 56: 149-154. (SCI Journal)
6. Chen, Y. H., W. C. Lee, C. H. Cheng and **H. J. Tsai*** 2000. Muscle regulatory factor gene: zebrafish (*Danio rerio*) myogenic cDNA. Comp. Biochem. Physiol., 127B: 97-103. (SCI Journal)
7. Tseng, F. S., **H. J. Tsai**, I. C. Liao and Y. L. Song* 2000. Introducing foreign DNA into tiger shrimp (*Penaeus monodon*) by electroporation. Theriogenology, 54:1421-1432. (SCI Journal)
8. Chen, Y. H., W. C. Lee, C. F. Liu and **H. J. Tsai*** 2001. Molecular structure, dynamic expression and promoter analysis of zebrafish (*Danio rerio*) *myf-5* gene. Genesis: J. Genet. Dev., (formerly Dev. Genet.) 29: 22-35. (SCI Journal)
9. Hsiao, C. D., F. J. Hsieh and **H. J. Tsai*** 2001. Enhanced expression and stable transmission of transgenes flanked by inverted terminal repeats from adeno-associated virus in zebrafish. Dev. Dynamics, 220: 323-336. (SCI Journal)
10. Chou, C. Y., L. S. Horng and **H. J. Tsai*** 2001. Uniform GFP expression in transgenic medaka (*Oryzias latipes*) at the F0 generation. Transgenic Res., 10: 303-315. (SCI Journal)
11. Ma, G. C., T. M. Wang, C. Y. Su, Y. L. Wang, S. Chen and **H. J. Tsai*** 2001. Retina-specific *cis*-elements and their binding nuclear proteins of carp rhodopsin gene. FEBS Lett., 508: 265-271. (SCI Journal)
12. Chen, Y. H., C. T. Liang and **H. J. Tsai*** 2002. Expression, purification and DNA-binding activity of tilapia muscle-specific transcription factor MyoD produced by *Escherichia coli*. Comp. Biochem. Physiol., 131B: 795-805. (SCI Journal)

13. Chen, Y. H. and **H. J. Tsai*** 2002. Treatment with Myf5-morpholino results in somite patterning and brain formation defects in zebrafish. *Differentiation*, 70: 447-456. (SCI Journal)
14. Ho, Y. L., Y. H. Shau, **H. J. Tsai**, L. C. Lin, P. J. Huang and F. J. Hsieh* 2002. Assessment of zebrafish cardiac performance using doppler echocardiography and power angiography. *Ultrasound Med. Biol.*, 28: 1137-1143. (SCI Journal)
15. Wang, T. M., Y. H. Chen, C. F. Liu and **H. J. Tsai*** 2002. Functional analysis of the proximal promoter region of fish rhodopsin and Myf-5 genes using transgenesis. *Marine Biotechnol.*, 4: 247-255. (SCI Journal)
16. Hsiao, C. D., W. Y. Tsai and **H. J. Tsai*** 2002. Isolation and expression of two zebrafish homologous of *parvalbumin* genes related to chicken CPV3 and mammalian *oncomodulin*. *Mech. Dev.*, 119S:S161-S166. (SCI Journal)
17. Hsiao, C. D., W. Y. Tsai, L. S. Horng and **H. J. Tsai*** 2003. Molecular structure and developmental expression of three muscle-type of troponin T genes in zebrafish. *Dev. Dynamics*, 227:266-279. (SCI Journal)
18. Huang, C. J., C. T. Tu, C. D. Hsiao, F. J. Hsieh and **H. J. Tsai*** 2003. Germ-line transmission of a myocardium-specific GFP transgene reveals critical regulatory elements in the cardiac myosin light chain 2 promoter of zebrafish. *Dev. Dynamics*, 228 :30-40. (SCI Journal)
19. Chen, Y. H., H. C. Lee, C. F. Liu, C. Y. Lin and **H. J. Tsai*** 2003. Novel regulatory sequence -82/-62 functions as a key element to drive the somite-specificity of zebrafish *myf-5*. *Dev. Dynamics*, 228: 41-50. (SCI Journal)
20. Hsiao, C. D. and **H. J. Tsai*** 2003. Transgenic zebrafish with fluorescent germ cells: a useful tool to visualize germ cells proliferation and juvenile hermaphroditism *in vivo*. *Dev. Biol.*, 262:313-323. (SCI Journal)
21. Raya, A., C. M. Koth, D. Buscher, Y. Kawakami, T. Itoh, R. M. Raya, G. Sternik, **H. J. Tsai**, C. Rodriguez-Esteban and J. C. Izpisua-Belmonte* 2003. Activation of Notch signaling pathway precedes heart regeneration in zebrafish. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.*, 100: 11889-11895. (SCI Journal)
22. Shu, X., K. Cheng, N. Pate, F. Chen, E. Joseph, **H. J. Tsai**, and J. Chen. 2003. Na, K-ATPase is essential for embryonic heart development in the zebrafish, *Development*, 130:6165-6173.
23. Hsiao, C. D., M. Ekker and **H. J. Tsai*** 2003. Skin-specific expression of *ictacalcin*, a homolog of the S100 genes during zebrafish embryogenesis. *Dev. Dynamics*, 228: 745–750.

24. Chu, S. -W., T. -M. Liu, C. -K. Sun,* C. -Y. Lin, and **H. J. Tsai**. 2003. Real-time second-harmonic-generation microscopy based on a 2-GHz repetition rate Ti:sapphire Laser. *Optics Express.*, 11: 933-938. (SCI Journal)
25. Chu, S. -W., S. -Y. Chen, T.-H. Tsai, T.-M. Liu, C.-Y. Lin, **H. J. Tsai** and C. -K. Sun.* 2003. *In vivo* developmental biology study using noninvasive multi-harmonic generation microscopy. *Optics Express.*, 11: 3093-3099. (SCI Journal)
26. Sun, C. K.,* S. -W. Chu, S.-Y. Chen, T.-H. Tsai, T.-M. Liu, C. -Y. Lin and **H. J. Tsai**. 2003. Harmonic generation microscopy for developmental biology. *J. Struct. Biol.* (in press) (SCI Journal)
27. **Tsai, H. J.** 2003. Transgenic fish: research and application. *J. Fish. Soc. Taiwan*, 30(4) (in press)

(B)研討會論文

(I)國際研討會論文

1. **Tsai, H. J.** 1999. Sperm-mediated gene transfer on finfish and shellfish. Sperm-mediated Gene Transfer: Advances in Sperm Cell Research and Applications. May 24-27, Siena, Italy. **(Invited)**.
2. Chen, Y. H., W. C. Lee, and **H. J. Tsai**. 2000. Molecular structure, dynamic expression and promoter analysis of zebrafish (*Danio rerio*) muscle regulatory factor, *myf-5*. Fourth Biennial Cold Spring Harbor Meeting, April 26-30, Cold Spring Harbor, U.S.A.
3. Ma, G. C. and **H. J. Tsai**. 2000. Characterization of the regulatory regions of the common carp (*Cyprinus carpio*) rhodopsin gene. International Marine Biotechnology Conference 2000, Sept. 29-Oct. 4, Townsville, Australia.
4. Chen, Y. H., W. C. Lee, and **H. J. Tsai**. 2000. Molecular structure and transcriptional patterns of zebrafish *myf-5* gene. International Marine Biotechnology Conference 2000, Sept. 29-Oct. 4, Townsville, Australia.
5. Ma, G. C., T. M. Wang, C. Y. Su, and **H. J. Tsai**. 2000. Retina-specific regulatory *cis*-elements of carp rhodopsin gene. International Symposium on Aquatic Genomics: A Step Toward the Great Future of Aquatic Genomics. Nov. 10-12, Tokyo, Japan **(Invited)**.
6. Ma, G. C., T. M. Wang, Y. H. Chen, W. C. Lee, C. H. Liu, and **H. J. Tsai**. 2001. Identification of regulatory *cis*-elements of retina- and somite-specific expression of fish rhodopsin and *myf-5* genes by using transgenic fish. International Marine Biotechnology Symposium. April 12-13, Taipei **(Invited)**.

7. Hsiao, C. D., and **H. J. Tsai**. 2001. Enhanced expression and stable transmission of transgenes flanked by inverted terminal repeats from adeno-associated virus in zebrafish. Third IUBS Symposium on Molecular Aspect of Fish Genomes and Development. February 18-21, National University of Singapore, Singapore.
8. Liu, C. F., C. Y. Chen, W. C. Lee, and **H. J. Tsai**. 2001. Identification of somatic-specific *cis*-acting element of zebrafish *myf-5* gene by using transgenic fish. Third IUBS Symposium on Molecular Aspect of Fish Genomes and Development. February 18-21, National University of Singapore, Singapore. **(Invited)**
9. Hsiao, C. D. and **H. J. Tsai**. 2001. Overcoming mosaic expression of transgenes in zebrafish. Imaging Techniques Workshop For the Zebrafish Embryo. April 17-18, London, U.K. **(Invited)**
10. Hsiao, C. D. and **H. J. Tsai**. 2001. Enhanced expression and stable transmission of transgenes flanked by inverted terminal repeats from adeno-associated virus in zebrafish. Secondary European Conference of Zebrafish Development and Genetics. April 19-22, London, U.K.
11. Hsiao, C. D., C. J. Huang, L. S. Horng, and **H. J. Tsai**. 2001. Molecular structure, dynamic expression and Regulatory elements of troponin T1 gene of zebrafish. Secondary European Conference of Zebrafish Development and Genetics. April 19-22, London, U.K.
12. Chen, Y. H., C. F. Liu, and **H. J. Tsai**. 2001. Identification of somite-specific *cis*-acting elements and *trans*-acting factors of zebrafish *myf-5* gene. Second European Conference on Zebrafish Genetics and Development. April 19-22, London, U.K.
13. Huang, C. J., C. D. Hsiao, and **H. J. Tsai**. 2001. Transgenic zebrafish with tissue-specific expression. Postgraduate Conference on Marine Biology & Biotechnology. June 6-8, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong .
14. Lin, C. Y., Y. H. Chen, C. F. Liu, and **H. J. Tsai**. 2001. A repressor motif within the first intron required for somite-specific expression of zebrafish *myf-5* gene. Postgraduate Conference on Marine Biology and Biotechnology, June 6-8, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong.
15. **Tsai, H. J.** 2001. Ubiquitous expression of marker transgenes in model fish. Postgraduate Conference on Marine Biology and Biotechnology, June 6-8, The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong **(Invited)**.
16. Chen, Y. H. and **H. J. Tsai**. 2001. Treatment with *myf5*-morpholino results in somite patterning and brain formation defects in zebrafish. The Fourth Asia-Pacific International

Molecular Biology Network, Nov. 3-4, Taipei, Taiwan.

17. Hsiao, C. D., W. Y. Tsai, and H. J. Tsai. 2002. Identification and characterization of two parvalbumin homologues in zebrafish. 5th International Conference on Zebrafish Development and Genetics. June 12-16, Wisconsin-Madison.
18. Tu, C. T., C. J. Huang, and H. J. Tsai. 2002. Ectopic expression in skeletal muscle resulting from a single nucleotide substitution within the upstream proximal sequence of cardiac-specific promoter. 67th Cold Spring Harbor Symposium on Quantitative Biology: The Cardiovascular System. May 29-June 3, Cold Spring Harbor, New York, U.S.A.
19. Huang, C. J., C. D. Hsiao, C. T. Tu, and H. J. Tsai. 2002. Promoter analysis of zebrafish cardiac myosin light chain 2 gene and germ-line transmission of transgenic fish with heart-specific fluorescence. 67th Cold Spring Harbor Symposium on Quantitative Biology: The Cardiovascular System. May 29-June 3, Cold Spring Harbor, New York, U.S.A.
20. Tsai, W. Y., C. J. Huang, and H. J. Tsai. 2003. Using tetracycline-controlled transcriptional system to express zebrafish cardiac troponin C. 3rd European Conference on Zebrafish and Medaka Genetics and Development, June 11-14, Paris, France.
21. Lee, W. H., C. J. Huang, Y. L. Ho, F. J. Hsieh, T. S. Jou and H. J. Tsai. 2003. Conditional expression in the zebrafish heart with tet-on regulatory system. 3rd European Conference on Zebrafish and Medaka Genetics and Development, June 11-14, Paris, France.
22. Chen, Y. H., H. C. Lee, C. F. Liu, C. Y. Lin and H. J. Tsai. 2003. Expression, regulation and functional analysis of zebrafish muscle regulatory factor *myf-5* gene. International Marine Biotechnological Science & Industry Conference, December 1-4, Ken-Ting, Taiwan (**Invited**).

(II) 國內研討會論文

1. 蔡懷楨, 1999. Transgenic finfish and shellfish: a simple but effective approach to study transgenic genes. 1999年國立中山大學生物科技研討會: 轉殖生物科技. 11月5~6日, 高雄。
2. Wang, T. M., W. Z. Lee, C. H. Liu, G. C. Ma, and H. J. Tsai. 2001. In vivo study on the minimal *cis*-elements required for controlling the retina- and somite-specific expression of fish rhodopsin and *myf-5* genes by using transgenic fish. The 16th Joint Annual Conference of Biomedical Sciences. March 24-25, Taipei. (**Invited**).
3. Liu, C.F.*, Y. H. Chen, W. C. Lee, and H. J. Tsai. 2001. Identification of somitic-specific *cis*-acting elements of zebrafish *myf-5* gene by using transgenic fish. The Sixteenth Joint Annual Conference of Biomedical Science, March 24-25, Taipei, Taiwan.
4. Chou, C. Y., L. S. Horng, and H. J. Tsai. 2001. Uniform GFP-expression in transgenic

- madaka (*Oryzias latipes*) at the F0 generation. The Sixteenth Joint Annual Conference of Biomedical Science, March 24-25, Taipei, Taiwan.
5. Chen, Y. H. and **H. J. Tsai**. 2002. Multiple functions of muscle regulatory factor, MYF-5, during early embryonic development of zebrafish. Tenth Symposium on Recent Advances in Cellular and Molecular Biology, Jan. 25-28, Kenting, Taiwan.
 6. Lee, H. C., Y. H. Chen, C. Y. Lin, and **H. J. Tsai**. 2002. Dual functions of a novel -82/-63 motif of zebrafish *myf-5*: enhancing the somite-specific expression and repressing the non-specific expression during the early embryogenesis. Tenth Symposium on Recent Advances in Cellular and Molecular Biology, Jan. 25-28, Kenting, Taiwan.
 7. Lin, C.Y., Y. H. Chen, H. C. Lee, and **H. J. Tsai**. 2002. An intron segment represses the somite-specific expression of zebrafish *myf-5* gene. Tenth Symposium on Recent Advances in Cellular and Molecular Biology, Jan. 25-28, Kenting, Taiwan.
 8. Chen, Y. H., and **H. J. Tsai**. 2002. Multiple functions of muscle regulatory factor, *myf-5*, during early embryonic development of zebrafish. The Seventeenth Joint Annual Conference of Biomedical Science, March 23-24, Taipei, Taiwan.
 9. Lee, H.C., Y. H. Chen, C. Y. Lin, and **H. J. Tsai**. 2002. Dual functions of a novel-82/-63 motif of zebrafish *myf-5* : enhancing the somite-specific expression and repressing the non-specific expression during the early embryogenesis. The Seventeenth Joint Annual Conference of Biomedical Science, March 23-24, Taipei, Taiwan.
 10. Wang, T.M., G. C. Ma, C. Y. Su, and H. J. Tsai. 2002. Functional analysis of the *cis*-elements required for retinal-specific expression of carp rhodopsin gene by using transgenic fish. The Second Global Chinese Ophthalmic Conference, June 14-17, Taipei, Taiwan (**Invited**).

(C)專書及專書論文

1. 蔡懷楨.1999. 魚類基因轉殖. 生物技術方法 (卷三) 細胞組織培養與轉殖, 國立台灣大學生物技術研究中心. 61-68.
2. 蔡懷楨.2003. 教育部生物技術科技教育改進計畫「動物基因轉殖技術與實驗」, 第十二章, 水產動物之基因轉殖, 144-154

六、研發成果智慧財產權及其應用績效：

1.請將個人研發成果所產生之智慧財產權及其應用績效分為(1)專利(2)技術移轉(3)著作授權(4)其他等類別，分別填入下列表中。如欄位不足，請自行加印填寫。

2.填寫順序請依專利期間起始日排列，或技術移轉及著作授權之簽約日期排列。

專利 請填入目前仍有效之專利。「類別」請填入代碼：(A)發明專利(B)新型專利(C)新式樣專利。

類別	專利名稱	國別	專利號碼	發明人	專利權人	專利期間	國科會計畫編號
A	使綠螢光能活體標記魚類心臟之DNA新組合及其製備方法	中華民國、美國		蔡懷楨 黃秋茹 蕭崇德	行政院國家科學委員會		NSC90-2313-B002-319

技術移轉

技術名稱	專利名稱	授權單位	被授權單位	合約期間	國科會計畫編號

產生績效：(可另紙繕寫)。

著作授權 「類別」分(1)語文著作(2)電腦程式著作(3)視聽著作(4)錄音著作(5)其他，請擇一代碼填入。

著作名稱	類別	著作人	著作財產權人	被授權人	國科會計畫編號

產生績效：(可另紙繕寫)。

其他協助產業技術發展之具體績效

--

七、近三年內執行及申請中之研究計畫

(向本會新申請之研究計畫不得與曾執行或其他申請中之研究計畫重複)

生長激素基因在餌料生物的轉殖及對魚類成長的影響 () 90 農科-2.1.1-漁-F1(08)	主持人	90 年 1 月 90 年 12 月	農委會	核定
魚類肌肉調控蛋白 <i>MYF-5</i> 及 MYOGENIN 的生物特性:在胚胎早期發育中角色及互動(2/2) NSC 90-2313-B-002-260	主持人	90 年 8 月 91 年 7 月	國科會	核定
魚類肌肉結構性蛋白:T 型肌鈣蛋白 (Troponin T) 的分子結構、胚胎表現及基因調控 (1/2) NSC 90-2313-B-002-319-	主持人	90 年 8 月 91 年 7 月	國科會	核定
利用基因轉殖技術改良觀賞魚的體色	主持人	90 年 8 月 93 年 7 月	邨港	核定
生長激素基因在餌料生物的轉殖及對魚類成長的影響 (III) 91 農科-3.1.1-漁-F1(02)	主持人	91 年 1 月 91 年 12 月	農委會	核定
運用生物科技開發新品種觀賞魚研究 91 農科-1.1.2-漁-F2 (1)	主持人	91 年 1 月 91 年 12 月	農委會	核定
魚類肌肉結構性蛋白:T 型肌鈣蛋白 (Troponin T) 的分子結構、胚胎表現及基因調控 (2/2) NSC 91-2313-B-002-289-	主持人	91 年 8 月 92 年 7 月	國科會	核定
斑馬魚胚胎早期轉錄因子 <i>Mfy-5</i> 之生物特性:以繼代遺傳轉殖品系作為研究模式 (1/2) NSC 91-2313-B-002-331-	主持人	91 年 8 月 92 年 7 月	國科會	核定

生物技術在水產養殖上之應用研究-- 分子選殖養殖用微細藻強啟動子 92 農科-4.2.3-漁-F1(z)-3	主持人	92 年 1 月 92 年 12 月	農委會	核定
漁業學門規畫研究推動計畫 NSC 92-2312-B-002-005	主持人	92 年 1 月 92 年 12 月	國科會	核定
斑馬魚胚胎早期轉錄因子 Mfy-5 之生 物特性:以繼代遺傳轉殖品系作為研究 模式(2/2) NSC92-2313-B-002-056-	主持人	92 年 8 月 93 年 7 月	國科會	核定
Intron 抑制斑馬魚 myf-5 基因表現的 關鍵序列 (1/2) NSC92-2313-B-002-078-	主持人	92 年 8 月 93 年 7 月	國科會	核定