

養殖場管理程序書

文件編號:2-001

修訂日期	版次	修訂頁次	文件等級	修訂內容
2021/12/21	V0.1		機密	新訂

1 目的:

本程序書為原則性定義各養植物種於現場所需執行項目，各物種差異導致操作流程歧異，另訂文件規範之。

2 範圍:養殖場內所需執行各類型工作。

3 權責:養殖相關作業人員。

4 相關上階文件: 無

5 名詞定義: 無

6 內容

6.1 人員:

6.1.1 場內工作人員區分管理師與操作人員，各司其職互相支援，職務內容說明如下:

6.1.1.1 管理師: 需對全場養植物種生理狀態、土木機電設備、資材管理、場地安全狀況進行巡檢與判斷，並指揮操作人員進行後續執行或通知上級單位協助。

6.1.1.2 操作人員: 除日常工作流程，並依照管理師指示進行協作。

6.1.1.3 管理師與操作人員階需定時接受生物養殖技術培訓與技能考核。

6.2 設備與工具:

6.2.1 養殖管理人身工具

6.2.2 養殖管理輔具

6.2.3 病理分析工具

6.2.4 機電設備檢測工具

6.3 現場管理作業:現場管理作業區分養殖管理作業與設備管理作業，場外管理分為病理分析管理、資材管理與場地安全管理

6.3.1 養殖管理作業

6.3.1.1 禁止非關人士進入場域。

6.3.1.2 防止病毒性疾病傳播，禁止管理師及操作人員進出非本司所屬
養殖場，本司所轄 SPF 種源場域人員需確實管制。

6.3.1.3 放養密度管理、篩分尺寸規格、挑除不具商品價值之畸形魚
等。

6.3.1.4 投餵判斷依照物種攝食狀態決定，並時時注意環境改善，例如
水質狀況、物種防跳、異常聲響、干擾光線、場地管理作業改
善。

6.3.1.5 以防疫為先，人機工具皆須清消後方可執行工作。

6.3.1.6 疫情時優先對未擴散區域進行隔離檢疫，已感染區域進行清
消，感染物種進行疾病評估，評估原則如下：

6.3.1.6.1 基礎病理判斷

6.3.1.6.2 為個體發生/群體發生

6.3.1.6.3 可判斷危害因子/無法判斷危害因子

6.3.1.6.4 通報機制、送驗機制、治療機制

6.3.1.6.5 SiRAS 系統調整及各封閉系統間防疫措施

6.3.1.6.6 災損及治療成本

6.3.1.6.7 後續追蹤

6.3.1.7 水質管理: 各物種依據其生理型態，定義水質管理標準。

6.3.2 設備管理

6.3.2.1 以預防性更換維修為原則，設備出現異常現象時即進行如新維
護或故障報修。

6.3.2.2 養殖始終皆須對系統進行完整清消作業。

6.4 病理分析:

6.4.1 須嚴控病原傳播，各項設備皆需完整清消，人員進出管制及防鳥、防
危害生物作業。

6.4.2 病理分析需涵蓋: 動物病理、環境化學分析、環境微生物分析等，依
據分析結果進行改正。

6.5 資材管理:

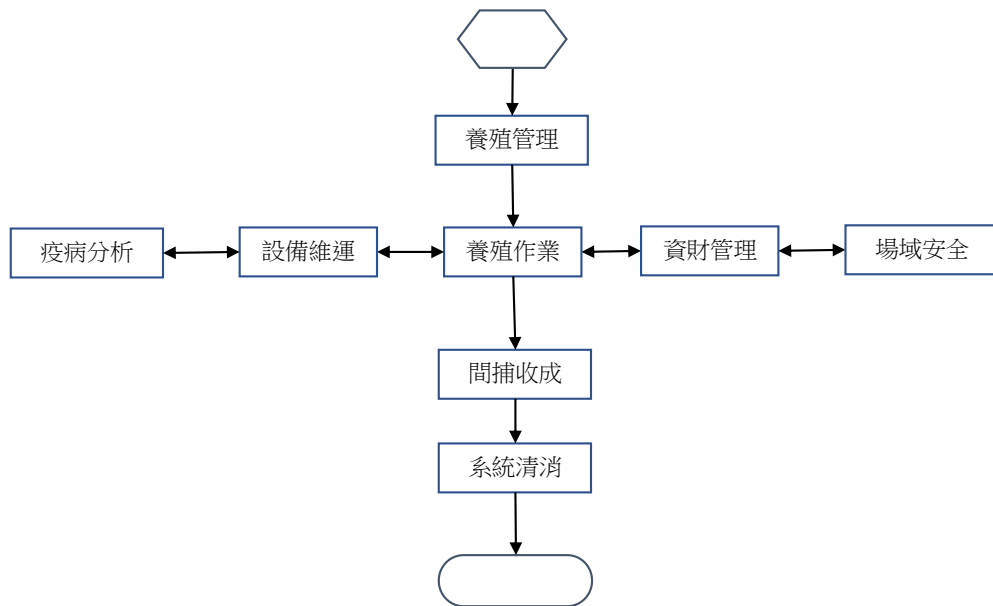
6.5.1 以冷凍生料、飼料、益生菌、過濾耗材、機電維修備品清點儲備為主，儲放地點預防鼠患與防潮隔熱通風。

6.5.2 飼料與生物製劑須注意保存期限。

6.6 場地安全管理: 以防竊與人身安全為主，若有附帶有魚貨處理場，需注意清潔衛生，生物廢棄物於丟棄前需冰凍存放。

6.7 其他養殖相關工作: 依照本公司頒定之養殖作業相關管理規範進行現場管理。

7 流程圖:



8 參考文件:

8.1 設備管理指導書(3-001)

8.2 養殖作業指導書(3-002)

8.3 SiRAS 設備說明書(3-003)

9 對應表單: 無

新型物種導入程序書

文件編號:2-002

修訂日期	版次	修訂頁次	文件等級	修訂內容
2021/12/21	V0.1		機密	新訂

1 目的:

本程序書為原則性定義新型物種(含種魚管理)導入本公司進行飼養繁殖時，所需相關前中後評估與場內設備環境建置，若有不足另訂文件規範之。

2 範圍:新物種導入前中後期之人、機、料、法、環境之作業原則。

3 權責:與新型物種導入之作業人員。

4 相關上階文件: 無

5 名詞定義:舉凡本場既有種魚及魚苗、新導入物種皆屬之，說明如下。

5.1 本場已飼養物種之種源生物。

5.2 新導入試驗性、可達到經濟規模之飼養物種。

6 內容

6.1 導入前需經業務部門進行市場評估、種魚來源及檢疫需求評估、場地設備評估與改造、人員訓練、IT 需求評估、飼養學習曲線評估等步驟。

6.2 市場評估: 評估原則如下

6.2.1 已具有本土內銷市場支持且供應量不足以應付需求之物種。

6.2.2 採購困難具有市場壟斷性，價格持續走高或是相對平穩。

6.2.3 外購供應量、品質、價格不穩定。

6.2.4 已具有外銷市場支持且具有規模經濟值得投入之物種。

6.2.5 可供既有物種雜交以獲得子代優良特性之物種。

6.2.6 策略需要（如廣告需求、政府採購案等）。

6.2.7 未符合上述任一條件，但具有開發潛力之物種。

6.3 種魚來源及檢疫需求評估

- 6.3.1 收購種魚之管道、相關物種暫養狀況評估。
- 6.3.2 採購人員挑選種魚之相關訓練。
- 6.3.3 種魚麻醉運輸流程之確立。
- 6.3.4 種魚進場前，場外接退貨流程建立。
- 6.3.5 種魚進場後，於檢疫區檢疫消毒清除特定病原流程
- 6.3.6 種魚檢疫後入池準備流程。

6.4 場地設備評估與改造:

- 6.4.1 種源引進時，檢疫、消毒、設備配置、藥劑劑量及流程設定。
- 6.4.2 評估物種生活史、食性、生態習性等已知生物數據。
- 6.4.3 原有 SiRAS 改造或添加配件之可行性。
- 6.4.4 原有中央系統之額外改造。
- 6.4.5 全新設計之養殖單元。

6.5 人員訓練:

- 6.5.1 必需經歷完整職前訓練，完成新型物種之動物知識考核。
- 6.5.2 特殊病原傳播與防疫訓練

6.6 IT 需求評估:

- 6.6.1 特殊管理流程，例如: 巡、撈、調、投之流程順序或內容與本場其他物種不盡相同。
- 6.6.2 銷售市場不同，生產履歷報表與本場其他物種不盡相同。

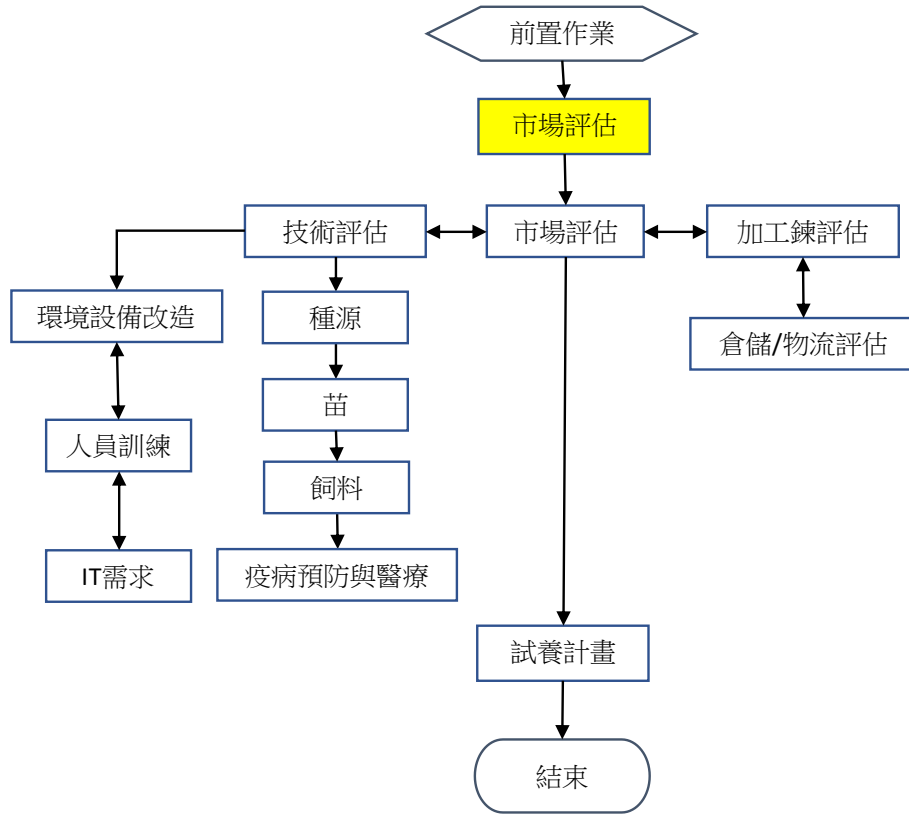
6.7 飼養學習曲線評估(馴化):

- 6.7.1 開口餌料選用與投餵方式、時間
- 6.7.2 人工飼料選用及其接受度與調整
- 6.7.3 觀察且學習生物習性以利判斷管理流程
- 6.7.4 病理特徵與受危害生物行為
- 6.7.5 水質環境參數調整
- 6.7.6 測試放養量評估
- 6.7.7 規模化放養量評估

- 6.8 銷售、加工效益與運輸成本評估
 - 6.8.1 專業魚販收購
 - 6.8.2 加工廠加工方式及新品打樣
 - 6.8.3 出貨、運輸方式

- 6.9 提出試養計畫

7 流程圖:



8 參考文件:

- 8.1 設備管理指導書(3-001)
- 8.2 養殖作業指導書(3-002)
- 8.3 SiRAS 設備說明書(3-003)

9 對應表單: 無

人員培訓管理程序書

文件編號：2-003

修訂日期	版次	修訂頁次	文件等級	修訂內容
2021/12/21	V0.1		機密	新訂

1 目的：

本程序書為原則性定義參與養殖現場工作的所有人員之職前與在職之培訓管理要求，定義參與場域建設前、中、後期所有工作人員需注意事項，若有不足另訂文件規範之。

2 範圍：適用參與建設與養殖現場管理人員在職訓練及新進人員職前訓練之規劃與執行所必須遵守。

3 權責：與現場養殖相關之直接作業人員。培訓內容分為管理師與操作工。

3.1 本程序書之制定、審核及核准：

3.1.1 人資部門：制定及定期審查者。

3.1.2 管理部門：審核者。

3.1.3 總經理：最終核准者。

3.2 訓練作業階段：

3.2.1 人資部門：規劃並執行教育訓練計畫。

3.2.2 新進及在職人員所屬部門：協助規劃教育訓練計畫。

3.2.3 權責部門主管：審核、批准及監督教育訓練計畫。

3.3 培訓內容分為管理師與操作工：

3.3.1 管理師培訓以物種養殖專業知識為主。

3.3.2 操作工培訓以場地設備專業知識為主。

4 相關上階文件：無

5 名詞定義：

5.1 在職人員：指本 SOP 生效前在職之人員。

5.2 新進人員：指本 SOP 生效後新進之人員。

5.3 內部訓練：指公司自行辦理之訓練。

5.4 外部訓練：指外部專業機構、主管機關或其他認可之機構辦理之訓練。

5.5 考核：指訓練過程中或完畢後，評估訓練效果之方式。

6 內容

6.1 新進人員訓練：

6.1.1 新進人員須依本程序書完成訓練並通過考核後，才可執行其職掌活動。

6.1.2 訓練方式：新進人員須接受基礎物種與微生物知識培訓與考核 24 小時及研讀 SOP。

6.1.3 講師授課：由具專業學識或經驗相關同仁擔任講師，須規劃專業性課程及現場實際操作課程，專業課程之規劃須考量新進人員之專業與經歷。

6.1.4 理論與實務訓練：依人員職掌規劃理論與實務基本訓練：

6.1.4.1 養殖場簡介：說明養殖場概況、物種介紹、工作環境介紹。

6.1.4.2 人事組織：說明組織分工、人事規範、工作職掌及責任。

6.1.4.3 基礎物種與微生物知識培訓與考核。

6.1.4.3.1 物種生理與型態。

6.1.4.4 現場防疫知識與考核。

6.1.4.5 設備故障排查與維修考核。

6.1.4.6 緊急事故排除與考核。

6.1.4.7 停電事故。

6.1.4.8 設備故障。

6.1.4.9 火災與地震。

6.1.5 研讀 SOP：新進人員須研讀通識性 SOP，及所屬部門專業性 SOP。

6.1.6 訓練計畫：

6.1.6.1 制定：由人資部門協同新進人員所屬部門擬定「新進人員訓練計畫表」，並經人資部門及新進人員部門主管核定。

6.1.6.2 分發：由人資部門依新進人員職掌發給前揭計畫表，請人員依計畫完成訓練。

6.1.6.3 收回：訓練完成後，由人資部門收回前揭計畫表，審核訓練紀錄並安排考核。

6.2 在職人員訓練：

6.2.1 在職人員須依本程序書實施常態性及持續性之訓練，且訓練規劃須依其職掌及責任。

- 6.2.2 訓練方式：包含總公司講師授課、實際操作之訓練。
- 6.2.3 訓練類型：分為通識性課程及專業性課程，通識性課程為針對所有在職人員設計，專業性課程依據人員所屬部門及職掌設計。
- 6.2.4 訓練時數：在職人員每年至少接受 8 小時訓練，其中專業性課程至少 4 小時。另專業管理師每年至少應接受總公司舉辦之養殖場管理準則訓練 8 小時。
- 6.2.5 訓練計畫：每年年底前，由人資部門依「年度教育訓練計畫表」擬定翌年之訓練課程及期程，並由總經理核定。計畫擬定時須參考今年之訓練計畫，更新訓練內容及項目。

6.3 考核：

- 6.3.1 訓練過程中或結束應評估訓練效果，方式可以筆試或實際操作；若訓練方式為實際操作，應實施實際操作考核。
- 6.3.2 結果判定：通過者須達 80 分；實際操作考核之通過標準以能勝任該工作為原則，成績由講師評分。未通過者由人資部門安排於考核結束 2 週內再考核。

6.4 訓練紀錄：

- 6.4.1 內部訓練課程開始前，由人資部門製作「訓練簽到表」（附件 3，SOPXXX-3），參訓人員於訓練起始及結束須簽名，作為參訓證明；若參加外部訓練者，須提供主辦單位之參訓證明文件。
- 6.5 有訓練簽到表且通過考核者，或有參訓證明者，由人資部門記錄參訓人員之「年度個人教育訓練紀錄表」，並經人資主管複核。
- 6.6 訓練資料管理：各項訓練資料（包含計畫表、簽到表、教材、紀錄表等）由人資部門管理，須保存 5 年。

7 流程圖：

無

8 參考文件：

- 8.1 設備管理指導書（3-001）
- 8.2 養殖作業指導書（3-002）
- 8.3 SiRAS 設備說明書（3-003）

9 對應表單：各階段測驗試題。

零部件採購與系統組裝程序書

文件編號:2-004

修訂日期	版次	修訂頁次	文件等級	修訂內容
2021/12/21	V0.1		機密	新訂

1 目的:

本程序書為原則性定義本公司生產設備、新物種設備採購與外包施工流程，舉凡成本、品質與工期管理等皆為本程序書載明之範圍，若有不足另訂文件規範之。

2 範圍:

2.1 適用於本公司採購的內部作業，降低成本；並要求廠商須符合所有 SiRAS 養殖系統要求的原材料、設備、養殖耗材及委外加工廠商。

2.1.1 SiRAS 相關零組件採購、場地組裝工作所需材料，並定義品質驗收標準。

2.1.2 中央系統相關零組件採購、場地組裝工作所需材料，並定義品質驗收標準。

3 權責:執行零組件採購、組裝工程外包等相關人員。

3.1 本程序書之制定、審核及核准：

3.1.1 採購部門：制定採購及統計需求者。

3.1.2 管理部門：審核者。

3.1.3 總經理：最終核准者。

3.2 品保單位：建置材料及養殖耗材的承認（包括養殖池、棧板、管材、鼓風機、發電機、IoT 設備、飼料、濾材等）及設備管理指導書（3-001）的建立，對所有來料檢驗及供應商品質評分與考核，以及對所有物料貼上《SiRAS》標籤。

3.3 業務單位：SiRAS 系統訂單的下達。

3.4 組裝單位：根據建置需要的物料，提出物料請購需求。

3.5 採購單位：採購符合 SiRAS 要求的各類物料，尋找符合要求的供應商，詢價、比價、議價、開立「採購單」並進行跟單作業。

3.6 倉庫單位：負責對耗材庫存量提供生管做請購需求，而對採購後的耗材以廠商送貨單及品保檢驗日報表驗證後入庫。

4 相關上階文件: 無

5 名詞定義: 無

6 內容

6.1 供應商建立基本資料流程圖: (附件二)

6.1.1 供應商資料建立：由採購單位將以往合作的供應商予以整理分類，收集相關資料，建立供應商檔案資料，填寫「供方情況調查表」進行審查。

6.1.2 基本資料審核：

6.1.2.1 供應商資料內容

6.1.2.2 營利事業登記證影本或營業執照影本。

6.1.2.3 供應商匯款資料表正本。

6.1.2.4 存摺封面影本或銀行往來對帳明細（境外機構憑證亦可）。

6.1.2.5 指定的第三方機構檢測報告或經認可的實驗設備及報告。

6.1.2.6 合約書（備註：僅針對特殊需求的供應商才需簽立相關合約資料）。

6.2 首次材料及樣品的承認：

6.2.1 採購人員把供應商所送的樣品及轉交給品保單位留存備查。如要求供應商首件確認，交由品保部進行檢驗並填寫「品保檢驗記錄表」，品保單位負責跟蹤，並將檢測情況列入「供方評價記錄表」中。

6.2.2 品保單位檢驗後，如 NG 需填寫「檢驗紀錄表 B」呈單位主管簽核，由採購人員傳真給供應商，請其重新送樣，解釋說明不合格原因並協助廠商解決，確認合格通知採購單位及樣品需求單位，確認合格由採購單位下單採購或託工作業。

6.2.3 供應商送樣的同時可一併報價，若有之前生產過的、報價過的廠商可與其進行比價或議價後，將其報價結果於電腦登入「核價單」作為日後下單之依據，並由採購部門保存留抵。

6.2.4 特殊供應商簽定「合約書」需簽名蓋公章，作為約束供應商在提供材料時必須符合公司要求指示，也將作為違反要求指示的法律依據。確保供應商的責任與義務能夠有效被執行。若因供應商的疏忽造成之責任則：

6.2.4.1 及時通知本公司違反承諾的情況。

6.2.4.2 無條件更換或重工不合格之材料，並採取必要的措施減少該項對本公司造成的損失。

6.2.4.3 賠償本公司一切損失並承擔因本公司違反承諾而負擔的一切費用。

6.3 供應商交貨管制：供應商送貨經品保單位檢驗後需在外箱或內箱標示內容物後方可入倉。

6.4 實地評鑑：

6.4.1 評鑑不合格時，由採購單位通知供應商改善，改善後再申請實地評鑑，若評鑑仍不合格則取消資格，重新尋找其他供應商。

6.5 特殊承認免評鑑：

6.5.1 凡屬下列情況的供應商可免評鑑，單位主管核准後直接登錄於「供應商資料清單」但需注明為特殊承認之供應商，或既定供應商：

6.5.1.1 客戶指定的供應商。

6.5.1.2 賣方獨佔市場時。

6.5.1.3 貨源單一時。

6.5.1.4 法定檢測機構。

6.5.1.5 其他無選擇餘地的採購。

6.5.1.6 對於本程序發佈之前，對本廠連續供貨一年以上且連續供貨 5 次以上的供貨合格率达到 95% 以上的供應商，且有證可查。

6.6 定期考核：

登錄合格之供應商均需每年實施定期考核一次，進貨截止時間為前一年 12 月至當年 11 月有交易達 10 次以上之廠商為考核基準，採購人員除了複核上次考核缺點之改善情形外，還應該依照各廠商之考核狀況加強控制。必要時需請供應商原材料抽測或重新提供改善後的第三方機構檢測報告。各項目評分比例：進料檢驗合格率（100%），進貨及時率（100%），評鑑結果記錄於「供方考核評定表」。各供應商評鑑標準：100-80 分為 A 級合格；79-70 分為 B 級需即時改善；69 分以下為 C 類不合格。

6.7 考核依據：

6.7.1 考核計算方式：

抽檢合格數

進料檢驗合格率= $\left(1 - \frac{\text{抽檢合格數}}{\text{總抽檢數}}\right) \times 100\%$

抽檢驗數

進貨總數

進貨及時率= $(1 - \frac{\text{抽檢驗數}}{\text{採購總數}}) \times 100\%$

採購總數

6.7.2 日常資料提供及 C 級不合格輔導及限制：

6.7.2.1 進料檢驗合格率由品保單位將檢驗結果，統計成品質分數交由採購單位填入「供應商考核評定表」中。

6.7.2.2 進貨及時率由採購單位將計算結果，統計填入「供方考核評定表」中。

6.7.2.3 若考核成績為 69 分以下 C 類不合格時，由採購單位通知供應商限期改善如下：

6.7.2.3.1 進料檢驗合格率確保來料品質不良率低於 3%。

6.7.2.3.2 進貨及時率確保交期準時不延誤。

6.7.2.4 若連續發生重大品質事故如下：

6.7.2.4.1 影響公司延誤出貨造成的損失。

6.7.2.4.2 品質異常處理不良延誤交貨日。

6.7.2.4.3 無積極處理改善措施，一再敷衍了事導致公司造成的損失。

由單位主管評估審核後，視情況做出決策或取消供應資格。（備註：對特殊物料承認的供應商則不在此限）。

6.8 請、採購管理流程圖（附件一）及（附件三）

6.8.1 依業務提供之「客戶訂單」展開批次需求計劃產生「請購單」。

6.8.2 「訂單變更單」變更品號及數量則須開立「請購變更通知單」請單位主管審核後再呈單位經理核准後，轉採購單位會簽。若為變更單價時則由業務人員直接以「訂單變更單」直接通知採購人員即可。

6.8.3 採購單位對「請購單」上的需求日期無法滿足時，須在「請購單」填上廠商新交期。

- 6.8.4 集團訂單或廠內一般性耗材及資產請購由相關單位提供「耗材、資產需求單」經單位主管簽核，由生管人員請購。總務類耗材及資產請購由需求單位提供「耗材、資產需求單」經單位主管簽核，由管理部統一請購。
- 6.9 採購前置作業（附件三）
- 6.9.1 尋找供應商：採購人員依需求單位所需要之產品尋找合格供應商。
- 6.9.2 詢價：以有信譽、有能力、有經驗的合格供應商做為詢價對象。
- 6.9.3 比價、議價：依採購人員以詢價單進行詢價與議價，若有達 2 家以上之供應商再進行比價作業，選擇品質、成本、交期符合本公司要求之供應商，但所行之案件如有特殊之要求時，如客戶指定要求或獨佔技術時，客製化需求量並不大的情況下則不在此作業範疇。
- 6.9.4 核價：單價確認後到採購管理系統建立「核價單」，此部份亦可直接採用子公司已經權責主管簽核核准之「核價單」或「廠商報價單」。根據廠商、品名、品號、規格、單價、生效日期等輸入系統給單位主管審核後再呈單位經理核准，單價從確認後開始生效。
- 6.10 材料採購需求的申請與確定：
- 6.10.1 組裝單位在下環保產品請購核對無誤審批後，進行物料採購。
- 6.10.2 採購單應反映如下資訊：物料名稱、規格、訂購數量、訂購日期、交貨日期、供應商名稱、聯繫方式，必要時應說明相應的質量要求等。
- 6.11 耗材及資產採購：集團訂單耗材及資產採購由生管人員提供「請購單」給採購單位，經單位主管核准後即下單採購。廠內一般性耗材及資產由生管人員負責請購，採購單位購置，總務類之耗材及資產由管理部統一採購，資產驗收則由需求單位會同管理部進行驗收作業。
- 6.12 複核及付款作業：供應商隨貨附「送貨單」（由本公司倉庫人員簽收），經採購單位對帳，彙總給單位主管審核後，由財會單位進行付款作業。
- 6.13 採購過程管理：
- 6.13.1 採購的需求：
- 6.13.1.1 供應商的選擇：選擇合格的供應商，合格供應商的評核請參考 6.1。

- 6.13.1.2 採購訂單的下達：採購單位根據所要請購需求確認好供應商後，製作「採購單」經單位主管審核、單位經理核准後，發給供應商進行採購作業。
 - 6.13.1.3 採購人員依「採購單」指定之交貨日期或與廠商議妥之交貨日，進行交期管制與跟催。
 - 6.13.1.4 供應商生產時若有材料或用材變更，應通知採購人員，由採購單位通知有關單位進行評估。評估變更後對品質的影響，並要求供應商提供變更後第三方機構檢測報告或其他相關單位之憑證資料。
- 6.13.2 訂單交期：於訂單確認後，若供應商遭不可抗拒之天災或其他因素導致無法按時交貨時，應由採購人員及供應商協商解決之對策，議定新交期並確實管制；如供應商無故的延誤交期，需負擔延遲產生的一切責任。
- 6.13.3 價格管理：採購人員依既定之規格、資格、數量及其它交易條件，再根據過去採購記錄及供應商提供之資料，決定是否須經詢、比、議價，依照 6.2 執行並經單位主管核准後，向供應商提出訂購。
- 6.13.4 有關委外加工請依「委外加工管理辦法」辦理。
- 6.13.5 採購驗證：
- 6.13.5.1 資訊提供：物料確認採購後，採購人員應提供採購單、給予品保單位作驗證依據、而倉庫單位則以廠商送貨單之內容作為收貨依據。
 - 6.13.5.2 送貨單據驗證：倉庫單位根據廠商送貨單之內容與採購人員提供之信息相對應其物料的名稱、規格、顏色、包裝、數量進行驗證並核對是否來料正確。
 - 6.13.5.3 品質驗證：品保單位依據「品質檢驗作業指導書」對來料進行檢驗並填寫相關記錄，發放給相關單位。品保單位可根據供應商是否在「供方評價記錄表」內查明之前樣品是否有指定的第三方機構最新的「檢測報告」，或以供應商出貨測試報告作驗證。
 - 6.13.5.4 當客戶要求或需要在供應商貨源處驗證時，應在採購單中明確規定驗證的安排及產品出貨的方式。

6.13.6 不合格品控制：採購人員應依據品保單位提供的「檢驗記錄表 B」安排退貨及退貨後進行跟進管制。必要時可進行補充採購，以確保完成採購需求量

6.14 異常不良品扣款管理

6.14.1 凡是採購進料（含委外加工），於進料檢驗時發現料件不合格情況（例如：濾材規格與標準不符合時），但為因應建置急需而經相關部門決策主管判定，經確認其不良情況不影響養殖系統，可判定特採入庫。惟特採過程中若導致公司衍生額外成本或整修，選別時所產生的工時，則須依據實際產生的扣款明細向廠商扣款。

6.14.2 異常物料品審：

6.14.2.1 特採：指不影響結構情況下予以特採（含外觀及尺寸）如有需求經確認可重新送樣或更改尺寸公差值。

6.14.2.2 整修：指不良品廠內須做再次加工或修改，並經權責單位確認效果後才能允收。

6.14.2.3 選別：指急件經生管及採購單位提出全檢需求（並與供應商達成共識），將良品及不良品分類，良品可先行入庫，不良品退予供應商。

6.14.2.4 批退：指影響產品主要性能及結構情況下退予供應商。

6.14.3 作業程序：

6.14.3.1 國內進料：品保於廠商進料檢驗如不良時需開立檢驗紀錄表 B，於採購通知供應商做後續不良處理及改善措施回覆。

6.14.3.2 境外進料：根據集團檢驗境外進料不良品文件（檢附扣款事由表單及單據，如集團檢驗紀錄表及異常費用明細表，廠商品質異常扣款通知書，廠商品質異常扣款單等），採購製作扣款明細，通知供應商予以扣款。

6.14.4 若最終判定為不扣款與原建議扣款單位不一致時：

6.14.4.1 扣款金額在 NT:10,000 以下須經最終判定單位之依核決權限表定內容執行。

6.14.4.2 扣款金額在 NT:10,000 以上須經最終判定單位之依核決權限表定內容執行。。

6.15 費用類供應商資料建立作業

6.15.1 為使經常性往來廠商，其交易有效查詢、統計，需依循 6.1.1 供應商建立基本資料 6.1.2 基本資料審核辦理。

6.15.2 費用類廠商非採購原、物料者免除 6.1.2.1 指定第三方機構檢測報告之規範，廠商類型如政府、半官方機構者等得免除 6.1.2 資料，由接洽單位填寫「供方情況調查表」申請即可。

6.15.3 單次交易廠商可免除上述規定，若經常交易廠商未依規範作業可視情況不支付貨款直到改善。

6.16 SiRAS 主要電機部件:

6.16.1 沉水馬達: 16000L/Hr、3000L/Hr

6.16.2 鼓風機:

6.17 SiRAS PE 池體:

6.17.1 養殖池體: 4.5 噸 (圓形)、2.2 噸 (長方形)

6.17.2 過濾池體: 2 噸 (圓形)、1 噸 (圓形)、2.2 噸 (長方形)

6.18 各式 PVC 管材與接頭:

6.19 SiRAS PE 棧板:

6.19.1 尺寸 1.2m*1m*15cm

6.19.2 靜態負載 1.5 噸，動態負載 1 噸

6.20 角鋼與其他五金配件: 以一般烤漆萬能角鋼為主，搭配鍍鋅五金配件。

6.21 SiRAS 濾材:

6.21.1 木炭

6.21.2 毛刷

6.21.3 過濾綿: 白綿、發泡綿、藤綿 (生化墊)

6.21.4 濾材包裝網袋

6.22 組裝:

6.22.1 因應 PE 池後加工時所產生之公差，部分模組對應孔位之尺寸需以現地量測為準。

6.22.2 PVC 管材與接頭批次公差較大，施工前須針對管材與各類型接頭相嵌時沒入長度進行確認，避免管路相嵌密合度不佳造成接縫漏水。

6.22.3 管材與接頭有給水與排水用途差別（厚薄與尺寸差異），組裝前需確認。

7 流程圖: 如附件

8 參考文件:

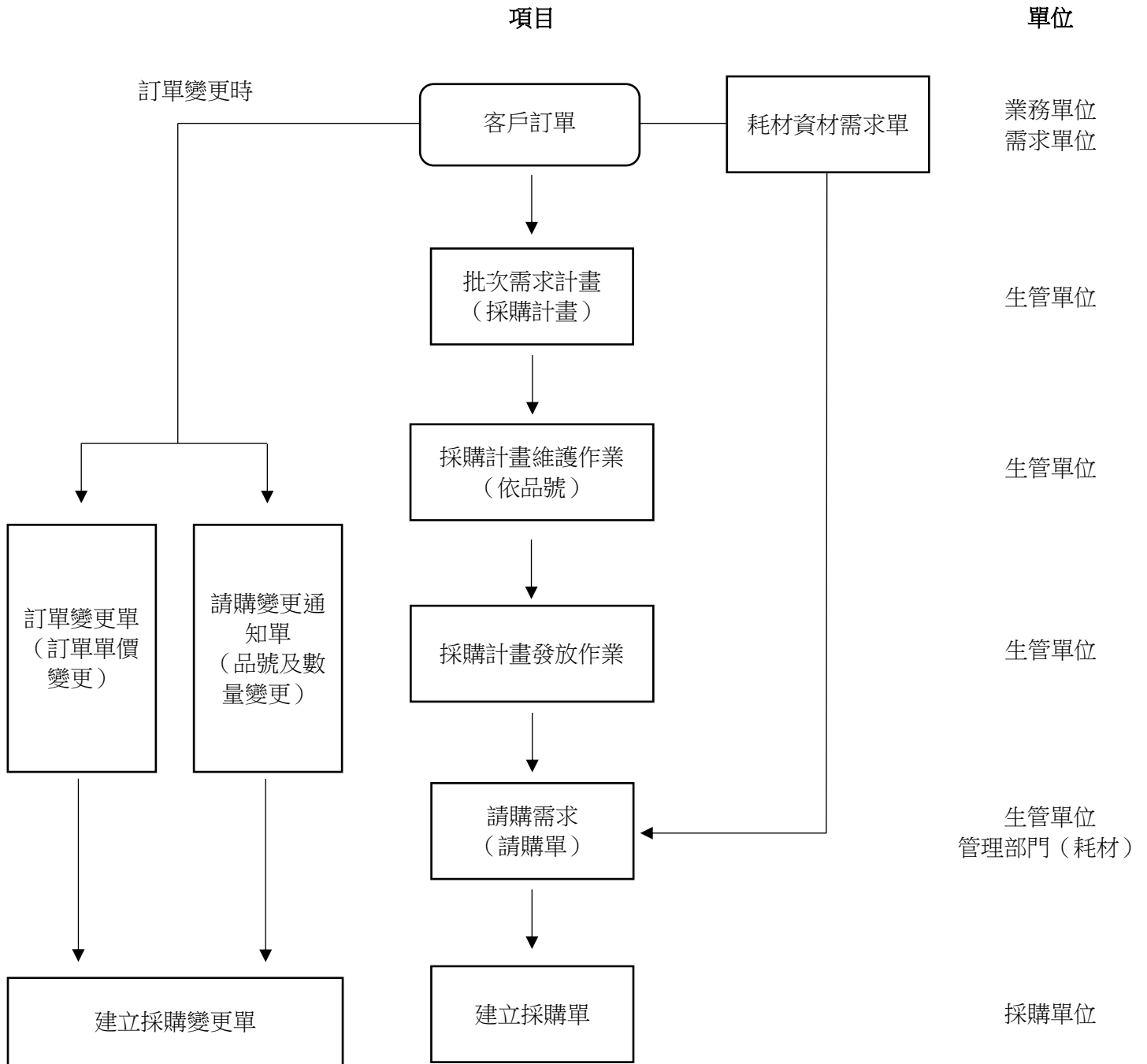
8.1 設備管理指導書 (3-001)

8.2 養殖作業指導書 (3-002)

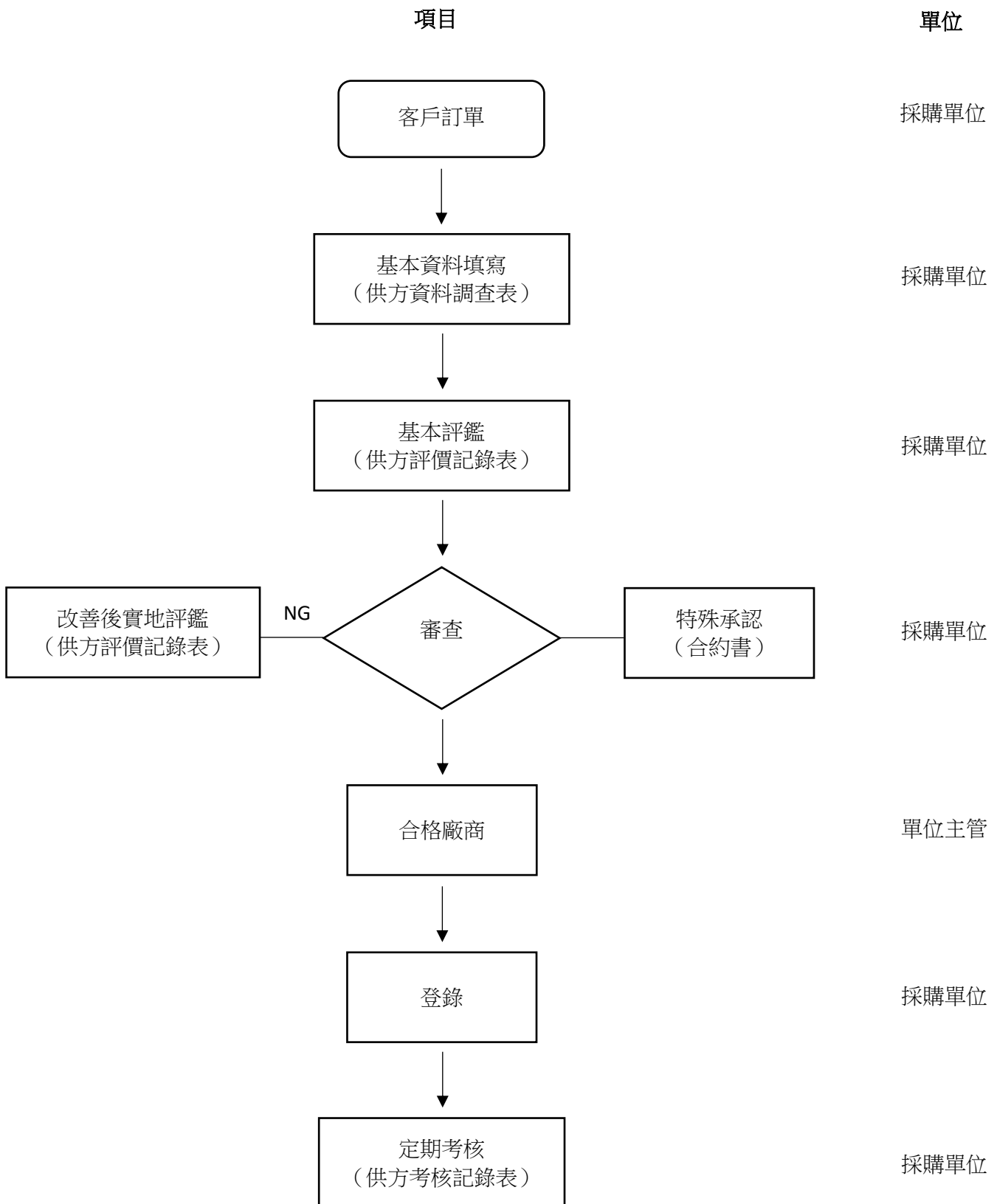
8.3 SiRAS 設備說明書 (3-003)

9 對應表單: 無

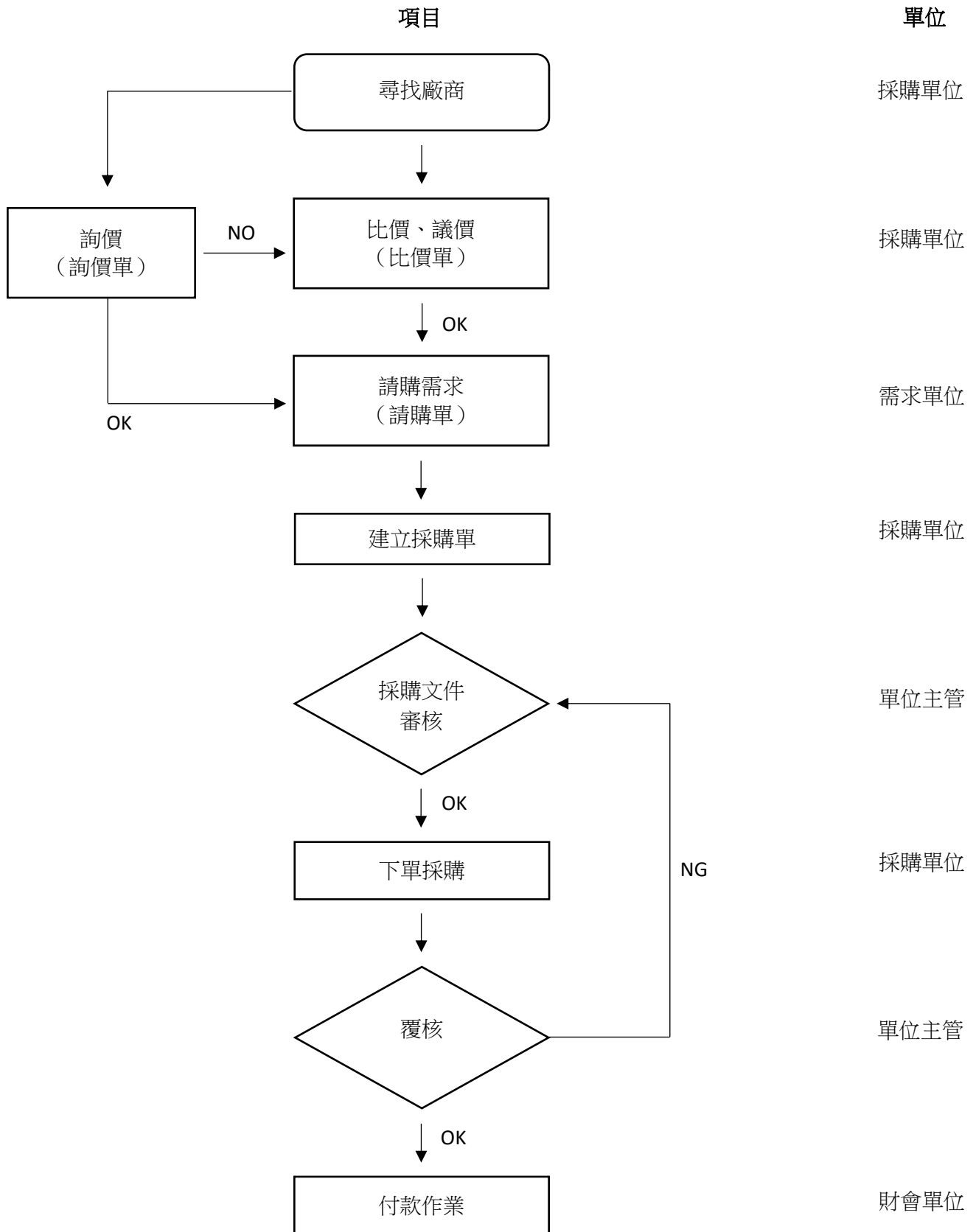
10 附件一、請購作業流程圖



11 附件二、供應商建立資料流程圖



12 附件三、採購管理流程圖



場地設備維護管理指導書

文件編號:3-001

修訂日期	版次	修訂頁次	文件等級	修訂內容
2021/12/21	V0.1		機密	新訂
2022/11/10	V0.2	2	機密	編修

目的:

本指導書為原則性定義利用 SiRAS 系統飼養各物種時, SiRAS 系統與中央系統維護所需注意事項, 並闡明現場需要操作項目, 若有其他設備增加則另訂文件補充之。本系統需長時間運行並確保各設備正常工作, 備品供應與如新管理為必要手段。

- 1 範圍: 定義養殖場內相關硬體。
- 2 權責: 養殖現場直接參與人員。
- 3 相關上階文件: 養殖場管理程序書(2-001)
- 4 定義:
 - 4.1 中央設備: 特指案場內集中設備, 例如鼓風機與配屬水塔等給氣給水裝置。
 - 4.2 SiRAS: 特指本公司設計生產之『太陽能板下智慧循環水養殖系統』
 - 4.3 物種特指為目標養殖動物。
- 5 內容:
 - 5.1 人員:
 - 5.1.1 需充分閱讀 SiRAS 設備說明書並通過基本培訓後進行維護。
 - 5.1.2 需具備基本機電安裝常識與完成工安講習後方可操作。
 - 5.2 工具:以滿足全場相關設備保養維護工作需求優先, 不足之處另補充之。
 - 5.2.1 隨身工具
 - 5.2.1.1 LED 頭燈
 - 5.2.1.2 平板電腦
 - 5.2.1.3 電工工具:電流勾表、接線配料等。
 - 5.2.1.4 五金工具:套筒扳手、螺絲起子等。
 - 5.2.1.5 水管材料修補工具。
 - 5.2.1.6 感測器清潔工具。
 - 5.2.1.7 水質檢測藥品: 氨氮、亞硝鹽、硝酸鹽、硫化氫滴定試劑。
 - 5.3 中央設備:

5.3.1 鼓風機為主要供氣設備，全案場需保持適當備品並進行如新管理。本機為長時間運行設備，需以雙機輪休方式運轉以增加可靠度。

5.3.2 若有特殊情形需暫時關閉鼓風機，現場人員必須回報上級管理單位，管理人員必須每小時追蹤是否重新開啟鼓風機。

5.3.3 鼓風機濾網需定時巡檢更換，並注意出風溫度與馬達耗電流狀態。

5.3.4 補水馬達: 認補水塔水位與馬達狀態。

5.4 SiRAS 設備:

5.4.1 池體:

5.4.1.1 養殖池與過濾池需定時巡檢漏水狀況，必要時進行修補。

5.4.1.2 輔助邊框注意銹蝕狀況，必要時更換

5.4.2 棧板: 定時巡查棧板，注意是否有異常形變及破損。若有異常則通報更換。

5.4.3 水管路:

5.4.3.1 定期巡檢預防管路水漏狀況。

5.4.3.2 定期檢查渦流沉降管內髒污累積量並排除。

5.4.3.3 定期檢查進排水系統閥門鬆緊度，如已磨損則通報更換。

5.4.3.4 進水閥門全關閉而回水閥尚未開啟時，嚴禁開啟循環沉水馬達。

5.4.4 氣管路:

5.4.4.1 定期巡檢管路與閥門有無漏氣或軟管已失去彈性、破損即更換。

5.4.4.2 定期巡檢管路有無異物輾壓導致出氣不順暢。

5.4.5 水循環馬達:

5.4.5.1 確認耗電流情況，一旦耗電流數據持續向上，需準備報修更換。

5.4.5.2 連接本機出水閥門嚴禁完全關閉。養殖池進水系統閥門全關閉回水閥未開啟時，嚴禁開啟本馬達。

5.4.6 增氧器:

6.4.6.1 每日注意過濾池水位，避免水位過低影響此機組運作效率。

6.4.6.2 定時巡查水氣管路並目視出口水、氣是否異常。

5.4.7 蛋白除沫器:

5.4.7.1 每日注意過濾池水位，避免水位過低影響此機組運作效率

5.4.7.2 定時巡查循環馬達耗電流情況並故障更換。

5.4.7.3 定時巡查水氣管路，破損時修補。

6 圖表與流程圖:

7 參考文件

8 對應表單

養殖作業指導書

文件編號:3-002

修訂日期	版次	修訂頁次	文件等級	修訂內容
2021/12/21	V0.1		機密	新訂
2022/11/10	V0.2	2.3	機密	編修

1 目的:

本指導書為原則性定義利用 SiRAS 系統飼養各物種所需注意事項，並闡明現場需要操作項目，各物種差異導致操作流程歧異，另訂文件補充之。

2 範圍: 定義養殖場內，養殖相關工作內容與對應之相關軟硬體。

3 權責: 養殖現場直接參與人員。

4 相關上階文件: 養殖場管理程序書(2-001)

5 名詞定義:

5.1 SiRAS: 特指本公司設計生產之『太陽能板下智慧循環水養殖系統』，若有其他構型案場則另立文件補充之。

5.2 物種特指為目標養殖動物。

6 內容:

6.1 人員:

6.1.1 案場內專司管理各項工作，分為操作人員與管理師。案場外為總部區域督導，負責後勤支援與養殖過程中特殊狀況。

6.1.2 需充分閱讀 SiRAS 設備說明書並通過基本培訓後使用。

6.1.3 需具備基本機電安裝常識。

6.2 工具:特指『隨身工具』與『現場輔具』，不足部分再依工作內容補充之。

6.2.1 隨身工具

6.2.1.1 LED 頭燈

6.2.1.2 平板電腦

6.2.2 現場輔具

6.2.2.1 工具推車

6.2.2.2 飼料推車

6.2.2.3 長短手撈網

6.2.2.4 汗水採取桿

6.2.2.5 磅秤與投餵量杯

6.2.3 雲端工具

6.2.3.1 攝影機

6.2.3.2 飼料機控制器

6.3 現場管理作業:現場管理作業區分為養殖管理與機電設備管理，分別說明如下:

6.3.1 養殖管理分為:巡檢、撈除、調整、投餵，巡檢工作管理員執行，依照作業規範進行全場養殖池巡檢，檢查內容透過平板電腦輸入，由雲端伺服器存檔其記錄。

6.3.1.1 巡檢:由管理師執行，獨立巡查或以雲端工具檢視各池，輸入各養殖池與過濾池狀況。管理項目如下:

6.3.1.1.1 養殖池:異常紀錄→病體送檢

6.3.1.1.1.1 不動(死亡或瀕死)

6.3.1.1.1.2 泳姿是否異常

6.3.1.1.1.3 魚體外觀是否異常

6.3.1.1.1.4 殘料量評估

6.3.1.1.1.5 水質混濁度與浮油

6.3.1.1.1.6 下次投餵量評估

6.3.1.1.1.7 進排水量、氣量調整評估

6.3.1.1.2 過濾池水質數據評估→益生菌投放

6.3.1.1.2.1 溫度、pH、ORP 讀數

6.3.1.1.2.2 白棉濾網髒污程度評估

6.3.1.1.2.3 濾材髒污程度評估

6.3.1.1.3 機電設備:

6.3.1.1.3.1 中央給氣給水系統:依照作業規範進行中央設備巡檢，檢查內容透過平板電腦輸入，由雲端伺服器存檔其記錄。

6.3.1.1.3.2 SiRAS 系統: 依照作業規範進行中央設備巡檢，檢查內容透過平板電腦輸入，由雲端伺服器存檔其記錄。

6.3.1.1.4 撈除: 由操作工依照管理師電腦紀錄執行撈除工作。作業項目如下:

6.3.1.1.4.1 病死魚撈除: 病魚撈除後,送檢驗室診斷治療

6.3.1.1.4.2 殘餌撈除。

6.3.1.1.5 調整: 由操作工依照管理師電腦紀錄執行調整工作。作業項目如下:

6.3.1.1.5.1 調整進水量

6.3.1.1.5.2 調整排水出口

6.3.1.1.5.3 氣量調整

6.3.1.1.6 投餵: 由操作工依照管理師電腦紀錄執行調整工作。作業項目如下:

6.3.1.1.6.1 補充飼料

6.3.1.1.6.2 其他資材(益生菌、藥品、營養補充劑)管理師投放。

6.3.2 分池分篩:

6.3.2.1 各物種依照其生物特性進行物種體型分篩並種群數量分池蓄養。

6.3.2.2 分篩前確定池水水質(水溫、pH、ORP、低硫化氫與氨氮濃度)與原池一致。

6.3.2.3 分篩時以目視搭配適當工具對比體型，並優先選擇活力較優之物種進行搬移。

6.3.2.4 分池後暫停投餵，待管理師確認生物狀態後進行。

6.3.3 間捕收成:

6.3.3.1 本次養植物種至規劃體型後，由業務部視訂單狀況進行捕撈作業。

6.3.3.2 捕撈前暫停投餵。

6.3.3.3 捕撈時以目視方式辨識體型、優先選擇活力較差之物種入網。

6.3.3.4 捕撈前先降低水位至作業深度，而後進行圍網捕撈。

6.3.3.5 捕撈後剩餘物種將併池蓄養。

6.3.4 機電設備管理:舉凡設備皆時時注意運行狀態，並對可能的故障進行預防性零件更換。

6.3.4.1 中央系統:

6.3.4.1.1 鼓風機:監控出風溫度與耗電流狀態。

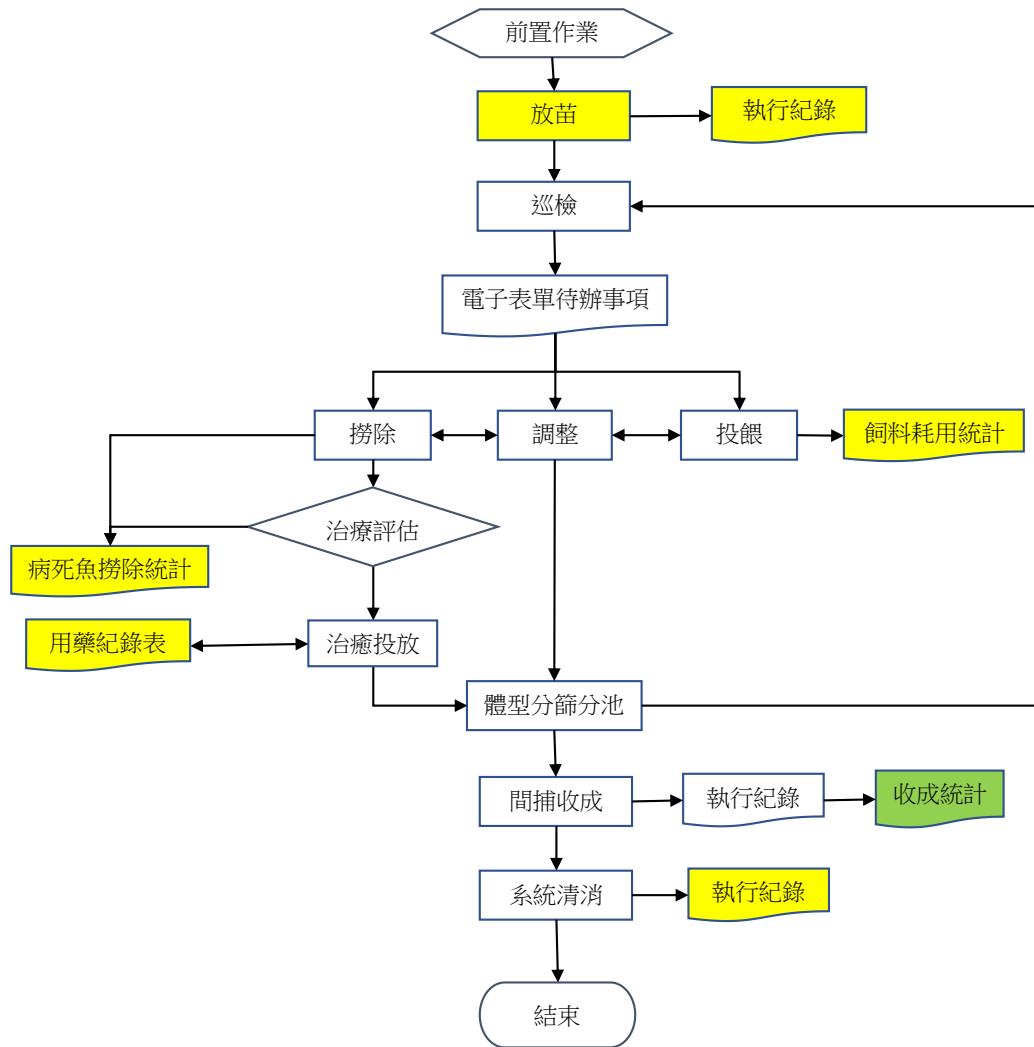
6.3.4.1.2 補水馬達: 確認補水塔水位與馬達狀態。

6.3.4.2 SiRAS 系統:

6.3.4.2.1 水循環馬達: 確認耗電流情況

6.3.4.2.2 蛋白除沫器循環馬達: 確認耗電流情況。

7 圖表與流程圖:



成本勾稽 生產成本結構: 苗/料/電/人
 銷售勾稽 銷售結構: 數量

8 參考文件

9 對應表單

9.1 放苗紀錄表

9.2 飼料耗用表

9.3 病死魚撈除表

9.4 用藥紀錄表

9.5 收成記錄表

9.6 收成統計表

SiRAS 操作指導書

文件編號:3-003

修訂日期	版次	修訂頁次	文件等級	修訂內容
2021/12/21	V0.1		機密	新訂

1 目的:

指導書為說明如何操作 SiRAS 系統飼養各物種，並闡明保養項目以維持長時間高效運行狀態。

2 範圍: 定義該 SiRAS 設備被正常使用及按照本指導書規範內容進行巡檢與保養。

3 權責: 直接參與操作人員。

4 相關上階文件: 養殖場管理程序書(2-001)

5 名詞定義:

5.1 SiRAS: 特指本公司設計生產之『太陽能板下智慧循環水養殖系統』

5.2 物種特指為目標養殖動物。

6 內容:

6.1 人員:

6.1.1 操作人員需完全讀畢本指導書並通過基本培訓後使用。

6.1.2 需具備基本水電安裝常識。

6.2 主結構: 由養殖池群與過濾池群構成，說明如下:

6.2.1 養殖池群由為數不等的養殖池構成，每池有 1.5"獨立進排水閥門並附有獨立給氣管路，平時以需要給水量及氣量開啟，嚴禁養殖池群給水閥全關閉，養殖池以並聯方式組成。

6.2.2 每養殖池附有『內排水管』與『渦漩沉降管』進行大型雜物與微粒子過濾。

6.2.3 每養殖池設有一水閥，負責切換溢流口與經『渦漩沉降管』排水之功能。

6.2.4 每組渦漩沉降管連接獨立之排水閥，進行沉積汙物排除，平時關閉。

6.2.5 養殖池進水管路末端設有一排氣閥與緊急回水閥，平時關閉。

6.2.6 養殖池周邊由角鐵箍繫而成，可安裝其他 AIOT 相關設施。

6.2.7 過濾池群由六個大小不等之過濾池組成，每池互相以 2"水管相連。分別執行物理過濾與生化過濾為主，搭配過濾後增氧。

6.2.7.1 物理過濾: 微粒子過濾、蛋白除沫

6.2.7.2 生化過濾: 以特定比例添加微生物製劑進行氮與硫氧化還原循環。除計畫性產品測試之外，嚴禁添加其他微生物製劑，避免汙染生化過濾效能。

6.2.8 增氧器安裝於最後一個過濾池，機體上有一閥門，負責分流養殖池用水量與增氧器循環水量。

6.3 操作:

6.3.1 投放生物量(Bio-mass): 依照物種不同，預先進行投放生物量(Bio-mass)評估。評估重點如下:

6.3.1.1 物種生活習性分類:

6.3.1.1.1 洄游性

6.3.1.1.2 底棲性

6.3.1.1.3 夜行性

6.3.1.2 物種原棲地分類:

6.3.1.2.1 水流緩急

6.3.1.2.2 水質硬度

6.3.1.2.3 鹽度

6.3.1.2.4 光照需求

6.3.2 飼料與投餵:

6.3.2.1 飼料用途: 魚苗開口料、幼魚飼料、成魚飼料等

6.3.2.2 營養成分: 粗蛋白、其他營養添加物。

6.3.2.3 粒徑: 對應物種各生長階段口徑大小決定。

6.3.2.4 物理性狀: 浮料、沉料

6.3.2.5 冷凍生餌: 使用時需謹慎，殘餌需迅速撈除。

6.3.2.6 投餵: 依照物種各生長階段進行不同間隔時間投餵。

6.3.3 益生菌與其他製劑添加:

6.3.3.1 定期補充過濾池中益生菌群數量，添加前需適當補充甘蔗糖蜜等碳源及其他營養元素。

6.3.3.2 生化毯組、蚵殼（珊瑚砂）與毛刷為微生物菌床，供不同微生物群聚生長，不得任意調動位置，不得使用其他替代品。

6.3.4 保養與維護:

6.3.4.1 水管路: 水循環開啟，嚴禁進水管路上所有閥門關閉。管路相接處需注意是否漏水。漏水時以止洩帶及絕緣膠帶阻漏為佳。

6.3.4.2 氣管路: 每周重新調整以排出閥門累積之粉塵污物定期以肥皂水進行全管路測漏。遇漏氣時更換相關零件。

6.3.4.3 電路: 本系統由一顆 140W 沉水馬達驅動水循環，搭配蛋白除沫器內 20W 沉水馬達進行循環，水質偵測器進行溫度、pH 與 ORP 等水質參數偵測。沉水馬達故障時直接更換，舊品拆除後進行離線維修。

6.3.4.4 增氧器:

6.3.4.4.1 本機器為系統內主要增氧設備，安裝時排除管內空氣將底部沉底，並保持貼底水平狀態。

6.3.4.4.2 上端具有進／排氣開關視水位狀況調整。進氣口務必確保有足量空氣進入。

6.3.4.4.3 開啟沉水馬達前，需確保進氣開啟且暢通無虞。

6.3.4.4.4 進水量除生物需求改變，養殖過程中禁止隨意調整。

6.3.4.5 蛋白除沫器:

6.3.4.5.1 本機器利用微氣泡表面張力除去水中蛋白質，故需保持固定水位與固定供氣量。

6.3.4.5.2 安裝需確保進水口位於最低水量下方

6.3.4.5.3 當水位降低時，需適時加大空氣量，水位上升則反之。

6.3.4.5.4 廢液為高濃度蛋白質氨氮液體，混濁且略有異味，排放時須注意當地法令要求。

6.3.4.6 水質偵測器:

6.3.4.6.1 本機器為 IOT 聯網設備，可偵測溫度、ORP、pH 等參數。數據直接上傳本場「戰情中心」數據庫並透過平板電腦連線閱讀。

6.3.4.6.2 溫度感測器為免保養免校正，ORP 感測器需定時檢視並以清水刷洗，pH 感測器需定時刷洗並校正。

6.3.4.7 養殖池群: 定期清潔並消毒。

6.3.4.8 過濾池群:

6.3.4.8.1 物理過濾: 定期以高壓水槍清洗白棉，厚度不足、阻塞、過於老舊時更換。巡查蛋白除沫器之廢水並排除。

6.3.4.8.2 生化過濾: 定期補充指定之益生菌群。還原池於必要時可加蓋減少空氣接觸。

6.3.5 物種治療:

6.3.5.1 當對物種進行全池藥浴時，需關閉養殖池進水並調整回水閥。藥浴完畢後開啟進水。

6.3.5.2 當藥浴之水體進入過濾池，仍難以避免影響生化過濾效能，故在藥浴期間，需額外對過濾池添加益生菌及相關資材以維持益生菌數。

6.3.6 清潔與消毒

6.3.6.1 養殖期間如有必要則簡單刷洗池壁池底、撈除池底未被排除污物等工作，刷洗時動作放緩，避免對池底沉澱物產生過多擾動。

6.3.6.2 養殖期間除非必要否則不可投入殺菌劑、清消類化學品等，避免降低生化過濾效能。使用上述藥品後，需酌量補充指定益生菌。

6.3.6.3 階段性養殖流程結束後，以 2ppm 漂白水進行消毒。消毒前將濾棉、毛刷、蚵殼、生化毯等配件移除，並以高壓水槍清洗表面。

7 圖表與流程圖:

8 參考文件

9 參考文件

10 對應表單

10.1 放苗紀錄表

10.2 飼料耗用表

10.3 病死魚撈除表

10.4 用藥紀錄表

10.5 收成記錄表

10.6 收成統計表