

福崧實業
FRP/RC 預鑄式建築物污水處理設施
操作維護手冊



目 錄

| | |
|-------------------------------------|----|
| 操作維護及使用手冊 | 1 |
| 一、操作維護使用說明..... | 1 |
| (一)、處理單元/規格/流程說明 | 1 |
| (二)、各類儀表及控制裝置 | 4 |
| (三)、起動與停車 (包含控制與警示設備操作) | 5 |
| (四)、簡易維護事項、定期保樣與清理、定期維護及清理紀錄卡 | 6 |
| (五)、緊急情況之處理 | 11 |
| (六)、其他應注意事項 | 12 |

操作維護及使用手冊

| | | | |
|--|----|----|----|
| 廠牌 | 福崧 | 型號 | -- |
| 一、操作維護使用說明 | | | |
| (一) 處理單元/規格/流程說明 | | | |
| 1. 初沉槽： | | | |
| (1) 目的： | | | |
| a. 具緩衝功能，以減少後續處理單元的負荷。 | | | |
| b. 初步分解污水中的有機物。 | | | |
| c. 容納、貯存廢棄的污泥。 | | | |
| (2) 基本操作程序： | | | |
| 初沉槽進出流管 H 型設計，所以在表面會形成浮渣層覆蓋在初沉槽上，日常打開檢查孔檢視一遍。而沉澱物會沉澱在底部，形成底污泥。約每半年抽棄污泥一次，抽棄量約初沉槽體積的 1/3。 | | | |
| 2. 接觸曝氣槽： | | | |
| (1) 目的： | | | |
| 藉接觸材料於曝氣槽中與廢水充分均勻接觸，經一段時間，接觸材開始生長附著於微生物而形成生物膜，利用該生物膜於好氧狀態下，吸附氧化廢水中大量有機物。 | | | |
| (2) 功能： | | | |
| a. 藉由接觸材之設置造成水的迴流，提高懸浮物的捕獲率。 | | | |
| 曝氣的作用使槽內的廢水與接觸材能充份均勻接觸，並供給附著於接觸材表面之生物膜所需氧氣。 | | | |
| b. 接觸曝氣槽之濾材，其材質為聚丙烯，耐久不易腐蝕，經久使用不致影響其功能，故不必更換。 | | | |
| (3) 說明： | | | |
| 本處理法為全面曝氣，浮動床接觸曝氣法，廢水經前處理系統處理後，再引入接觸曝氣槽中，在接觸曝氣槽內，廢水與生物膜充分接觸，呈亂流狀態接觸，提高懸浮物之捕獲率，以達微生物去除有機物之最佳效率，減輕有機物對水體的污染負荷。 | | | |
| (4) 接觸濾材應具之特性： | | | |
| a. 生物膜容易附著。 | | | |
| b. 材料具機械強度、不變質、彎曲、不易破壞磨損、可耐久使用。 | | | |
| c. 比表面積大。 | | | |
| d. 粒徑或間隔均勻，槽內水流可順暢流動。 | | | |
| e. 與水之比重接近，對於槽底不致增加載重。 | | | |
| f. 孔隙率大，即使充填率高，仍不影響廢水停留時間。 | | | |
| (5) 操作： | | | |
| a. 以凡而控制進入曝氣槽之風量，以維持槽內水中溶氧在 2.5-3.0 (mg/l) 之間。 | | | |
| b. 反沖洗： | | | |
| (a) 以每週一次，開啟主要及被主要及備用送風機，每次時間不小於 15 分鐘。 | | | |
| (b) 有發現下列現象時，應即進行反沖洗： | | | |
| 1. 曝氣槽內接觸材料水位上升。 | | | |

操作維護及使用手冊

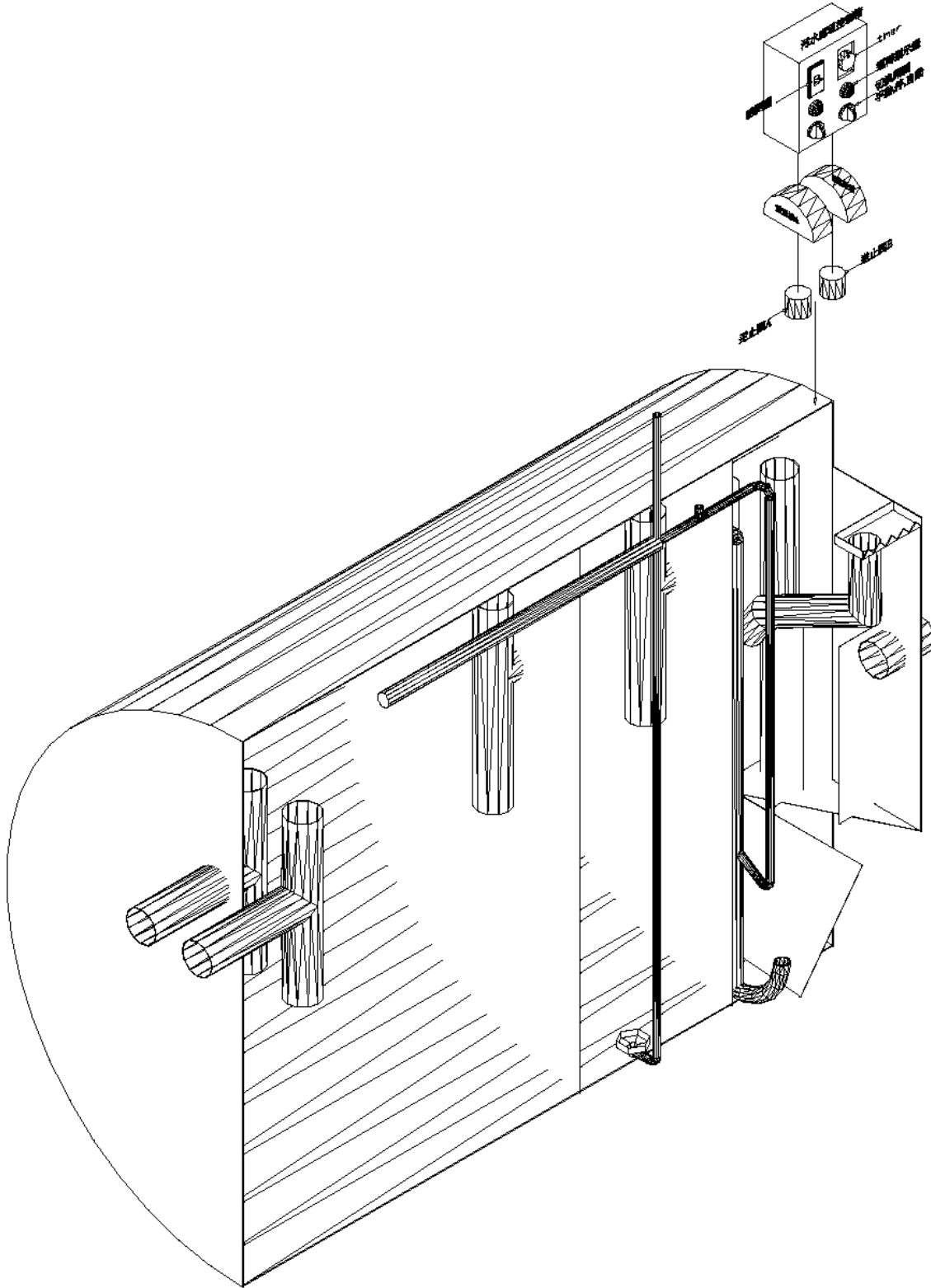
| | | | |
|---|----|----|----|
| 廠牌 | 福崧 | 型號 | -- |
| 一、操作維護使用說明 | | | |
| (一) 處理單元/規格/流程說明 | | | |
| 2. 曝氣槽內之 SS 濃度增加。 | | | |
| 3. 曝氣槽內有黑色異味之 SS (懸浮固體物) 出現，感覺上為厭氧·臭氣。 | | | |
| 4. 曝氣槽內呈現氣泡、處理水的透視度下降。 | | | |
| 5. 氣升曝氣在曝氣部之水位上升。 | | | |
| (c) 日常觀察接觸氧化槽的曝氣情況，如發現散氣盤阻塞時，將風管閥接頭旋轉開，取出風管後，用稀鹽酸清洗散氣盤後，在安裝回槽內。 | | | |
| 3. 沉澱槽： | | | |
| (1)目的：澄清水質及濃縮污泥。 | | | |
| (2)功能： 將混合液靜置後產生之上澄液放流，再藉由傾斜設施將污泥加以沉澱濃縮，以減少污泥迴流之動力費用。 | | | |
| (3)迴流污泥及廢棄： 即經沈澱槽，沉澱分離後之污泥部份須定時定量連續迴流至初沉槽。若在終沉槽內停留時間太長又無法供給空氣時，可能因脫氮作用造成污泥上浮，故宜適時將終沉槽內之污泥迴流至初沉槽中，加以再利用。 | | | |
| (4)操作： 利用壓差原理(利用電磁閥控制器)控制氣昇泵浦之運轉，以控制迴流污泥。其電磁開關由定時器 (Timer) 控制。調整每天啟動二次，每次約 2 分鐘。 | | | |
| 4. 消毒放流槽： | | | |
| (1)目的： 生活污水即來自廁所、廚房、浴室…等用水混合而成，污水經物理與生物處理後，於放流前經消毒槽之加藥設備，加入氯系消毒劑，俾使減少水中大腸桿菌、寄生蟲、病原體等之滋生，再予放流，以期達到放流水質標準及維護生態系統的目的。 | | | |
| (2)功能： 利用氯系消毒劑為強氧化劑之功能以減少病原體之數量及活性。 | | | |
| (3)操作： 本系統設有氯錠溶解器一組，每月巡視溶解器內之藥劑量在 20 公分以上。 | | | |

操作維護及使用手冊

廠牌 福崧 型號 --

一、操作維護使用說明

(二) 各類儀表及控制裝置



操作維護及使用手冊

| | | | |
|----|----|----|----|
| 廠牌 | 福崧 | 型號 | -- |
|----|----|----|----|

一、操作維護使用說明

(三) 起動與停車 (包含控制與警示設備操作)

預鑄式建築物污水處理設施於清水試車時，應檢查各項控制系統、動力系統、監測是否得以正常操作；

- (1) 控制系統應包括液位控制、流量控制或其他為控制處理設施操作條件所設置之各項控制設備。
- (2) 動力系統應包括曝氣設備或其他各項動力傳送設備。
- (3) 監測系統應包括 pH 監測、溶氧監測等或其他為顯示操作處理狀況所設置之各項監測設備。
- (4) 泵浦於試車前應灌注滿清水，避免空車運轉，其各項冷卻設施如強制送風裝置，均應接妥後方可試車，防止因過熱導致設備損壞。
- (5) 預鑄式建築物污水處理設施於試運轉時應檢查馬達負載電流是否正常，是否有異常噪音或震動產生，同時應檢查設備溫度是否過高等異常現象。

操作維護及使用手冊

| | | | |
|----|----|----|----|
| 廠牌 | 福崧 | 型號 | -- |
|----|----|----|----|

一、操作維護使用說明

(四) 簡易維護事項、定期保養與清理、定期維護及清理紀錄卡

(包含各處理單元檢查頻率及檢查要點、污泥抽除頻率及定期抽除量、耗材更換期限及更換方式、配管系統操作維護、處理單元操作及設備異常處理)

1. 基本操作程序：

- (1) 確認槽體上部環境的使用狀況。
- (2) 確認槽體內部狀況。
- (3) 鼓風機使用前確認供電是否正常。
- (4) 管路是否固定。
- (5) 排氣管是否安裝。
- (6) 槽體請先注滿清水。
- (7) 注滿清水後確認氣昇幫浦運轉是否平均。
- (8) 接觸槽內曝氣狀況是否平均。
- (9) 確認沉殿槽污泥迴流情況。
- (10) 放流幫浦運轉狀況。
- (11) 型號及施作廠商確認。
- (12) 請施作廠商填具預鑄式建築物污水處理設施說明表，如表一。
- (13) 請施作廠商提供操作維護表，如表二。

表一、FRP 預鑄式建築物污水處理設施說明表

| | | | | | |
|------|---------|------|------|-------|-----|
| 業主 | | 電話 | | 地址 | |
| 型號 | | 處理人數 | 人份 | 設計水量 | CMD |
| 處理方式 | 分離接觸曝氣法 | | | | |
| 設置日期 | 年 月 日 | | 保固日期 | 年 月 日 | |
| 機械設備 | 鼓風機 | | | 放流泵浦 | |
| 型號 | | | | | |
| 數量 | | | | | |

福崧實業股份有限公司
 台中市西屯區府會園道 169 號 5 樓之 1
 TEL:04-22512222
 FAX:04-22513000

簽章： 中華民國 年 月 日

操作維護及使用手冊

表二、FRP 預鑄式建築物污水處理設施--操作維護表

年 月 日

| | | | | | | | | |
|-------------|---|----------------------|----------------------------|----|----------|----------------------------|---------|------|
| 初沉槽 | (1)浮渣厚度 cm | 30 · 20 · 10 · 5 · 0 | | | (3)底污泥厚度 | 80 · 60 · 40 · 20 · 10 · 5 | | |
| | (2)色澤 | 黑、黑灰、灰、茶、黃 | | | (4)色澤 | 黑、黑灰、灰、茶、黃 | | |
| 分離接觸 氧化槽 | (5)接觸濾材 | 良 · 否 | 破損 · 閉塞 · 浮上 · 污水迴流不良 | | | | | |
| | (6)生物膜生長 | 良 · 否 | | | | | | |
| 沉澱槽 | (7)上澄液情況 | 良 · 否 | 上澄液是否清澈 | | | | | |
| | (8)污泥(迴流) | 良 · 否 | 污泥堆積(過量 · 正常) | | | | | |
| | (9)溢流堰 | 良 · 否 | 異物堆積 · 污泥流出 · 水平不良 | | | | | |
| 消毒槽 | (10)藥筒 | 良 · 否 | 破損 · 水流接觸不良 · 消毒劑補充 個 · kg | | | | | |
| | (11)溢流情況 | 良 · 否 | 堆積污泥 · 污泥流出 | | | | | |
| 鼓風機 | (12)運轉情形 | 良 · 否 | 停止 · 過熱 · 振動 | | | | | |
| 週圍環境 | (13)臭味 | 良 · 否 | 正常 · 臭味 · 惡臭 | | | | | |
| | (14)噪音 | 良 · 否 | 正常 · 過高 | | | | | |
| 水質檢測 | (15)透視度 | cm | (16)PH | | (17)COD | mg/l | (18)BOD | mg/l |
| | (19)SS | mg/l | (20)溫度 | °C | (21)DO | mg/l | (22)SV | % |
| 記事欄 | 管理者： <input style="width: 100px; height: 20px;" type="text"/> | | | | | | | |

【此表請保留 3 年】

操作維護及使用手冊

| | | | |
|----|----|----|----|
| 廠牌 | 福崧 | 型號 | -- |
|----|----|----|----|

一、操作維護使用說明

(四) 簡易維護事項、定期保養與清理、定期維護及清理紀錄卡

(包含各處理單元檢查頻率及檢查要點、污泥抽除頻率及定期抽除量、耗材更換期限及更換方式、配管系統操作維護、處理單元操作及設備異常處理)

2. 檢查頻率及檢查要點：

檢查頻率及檢查要點請參照表二、表三。

表三、FRP 預鑄式建築物污水處理設施--檢查頻率表

| 項目 / 期限 | 日常 | 三個月 | 六個月 | 一年 | 二年 | 備註 |
|------------|----|-----|-----|----|----|----------|
| 初沉槽 | | | ○ | | | 觀察浮渣及污泥量 |
| 分離接觸氧化槽 | ○ | | | | | 曝氣狀況 |
| 沉澱槽 | ○ | | | | | 氣昇泵運轉 |
| 消毒/放流槽 | ○ | | | | | 藥劑量 |
| 污泥抽棄 | | | ○ | | | 放流水質 |
| 鼓風機 | | | | | | |
| (1)運轉狀況 | ○ | | | | | 檢查各部是否牢固 |
| (2)聲音 | ○ | | | | | |
| (3)膜片更換 | | | | ○ | | 由合格廠商進行 |
| (4)外殼內部的清潔 | | | | | ○ | 由合格廠商進行 |
| 控制箱 | ○ | | | | | 燈號指示 |

操作維護及使用手冊

| | | | |
|----|----|----|----|
| 廠牌 | 福崧 | 型號 | -- |
|----|----|----|----|

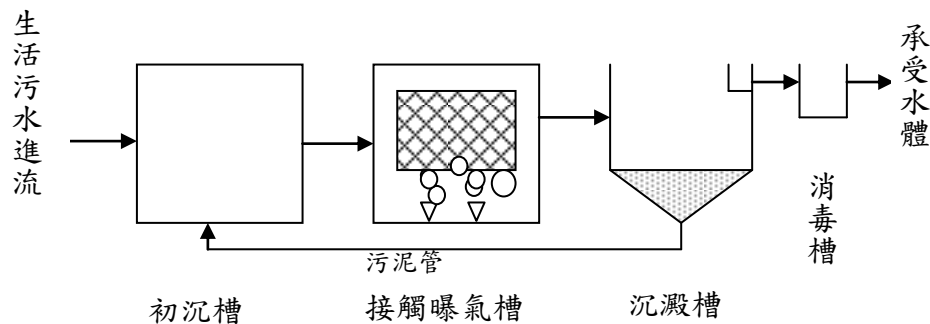
一、操作維護使用說明

(四) 簡易維護事項、定期保養與清理、定期維護及清理紀錄卡

(包含各處理單元檢查頻率及檢查要點、污泥抽除頻率及定期抽除量、耗材更換期限及更換方式、配管系統操作維護、處理單元操作及設備異常處理)

【流程說明】

本公司預鑄式建築物污水處理設施係收集整棟建築物的廚房用水及衛廁排水。先將污水收集到初沉槽，利用比重原理將水中的固體污物初步的分離。在分離接觸氧化槽，污水中的有機物經微生物的分解、吸附轉化成安定的物質後，並在終沉槽進一步的固、液分離。其產生的污泥沉澱在底部，利用氣昇泵浦抽至初沉槽貯存。而上澄液還含有部分致病菌，在消毒槽加入氯錠消毒，以減少致病菌，達到放流水標準，再排放至承受水體。其流程圖如下：



3. 污泥抽除頻率及定期抽除量：

(1) 污泥抽棄時機判斷和作業順序：

a. 污泥抽棄時機：

- (a) 初沉槽(兼污泥貯存槽)，正常使用情況之下，每六個月必須抽棄污泥 1 次。並記下抽棄的日期，以便下次抽棄時機的判斷。
- (b) 初沉槽的水流異常加速時，可能污泥、浮渣過量，須抽棄污泥。
- (c) 大量的底污泥沉積在初沉池底部時。
- (d) 污水流入含有大量污泥時。
- (e) 有大量油脂及有害物質流入，足以危害微生物生長時。

b. 作業順序：

- (a) 打開初沉槽的人孔檢查蓋。
- (b) 先抽棄浮渣層，在抽棄的過程注入清水，以破壞浮渣層，方便抽棄。
- (c) 再抽棄底污泥，底污泥屬於濕式，含水率較高，故可不用清水稀釋。
- (d) 完成後，蓋上人孔蓋，並清理四週環境。

(2) 定期抽除污泥時，抽除量為初沉槽體積的 1/2。

操作維護及使用手冊

| | | | |
|---|----|----|----|
| 廠牌 | 福崧 | 型號 | -- |
| 一、操作維護使用說明 | | | |
| (四) 簡易維護事項、定期保養與清理、定期維護及清理紀錄卡 (包含各處理單元檢查頻率及檢查要點、污泥抽除頻率及定期抽除量、耗材更換期限及更換方式、配管系統操作維護、處理單元操作及設備異常處理) | | | |
| 4. 耗材更換期限及更換方法： 各項機械設備保養與維護 | | | |
| (1) 鼓風機(2台)： 吐風量：--CMM 動力：-- Kw 本公司採用之鼓風機為電磁薄膜式鼓風機，用於空氣輸送，振動及噪音小。 | | | |
| (2) 運轉時注意事項： a. 鼓風機運轉中須定期將各部檢查並記錄之，對以後發生事故時，有利於原因之查求。 b. 檢查其電流、電壓、鼓風機出風口之壓力，機溫有無異常。 | | | |
| (3) 保養： a. 為期能得到正常之運轉，實施定期檢查是有必要的。 b. 吸入口之過濾器請隨時保持清潔，每三個月定期查視並清潔保養。 c. 每年須請合格廠商進行膜片更換。 | | | |

操作維護及使用手冊

| | | | |
|--|----|----|----|
| 廠牌 | 福崧 | 型號 | -- |
| 一、操作維護使用說明 | | | |
| (五) 緊急情況之處理 (包含預防措施、應變處理措施、主動動力操作設備之備份設計及主要零件備品說明、警戒措施及安全須知) | | | |
| 1. 警戒措施： 本系統動力設備皆可互替使用，並對主要機械設備皆有備份。 本系統雖以採取減少污染防制措施故障之策略，尚須平時做好機械保養及維護，或儲蓄備品，以減少故障發生的可能。 | | | |
| 2. 安全須知： 預鑄式建築物污水處理設施，應具有適當安全措施如以下所示： (1) 應有適當照明設備和緊急照明裝置。 (2) 電器設備應裝設接地線設施，接地線大小以及安裝方式應符合電業法之規定。 (3) 電動機線路之開關設備，應為經商品檢驗主管機關檢驗合格之產品，且容量大小應符合規定。 (4) 設於地下室時應有抽水設備。 (5) 建議可於人孔蓋處，以紅色噴漆標示，或立標示牌警示，以確保人員及設備之安全性。 | | | |

操作維護及使用手冊

| | | | |
|--|----|----|----|
| 廠牌 | 福崧 | 型號 | -- |
| 一、操作維護使用說明 | | | |
| (六) 其他應注意事項 (包含一般事故、機械事故、電氣事故及有害氣體之預防) | | | |
| 1. 防止滲漏、防潮措施 預鑄式建築物污水處理設施之槽底及四周均應作防漏處理，安裝完成後應在滿水位狀態下保持 48 小時以上而無滲漏現象者。預鑄式建築物污水處理設施之所有電氣及儀控設備均應符合相關法令規定；且應作漏電測試所有電氣設備均要有接地線防止漏電。 | | | |
| 2. 維持系統功能應注意事項 除沖水適用的衛生紙以外。請勿讓尿布、衛生用品或其他雜物流入處理槽內，否則將造成管路阻塞且會增加抽泥頻率。 由於本設施主要係採用生物處理方式，請使用廁所專用之清潔劑，避免將稀鹽酸及有毒藥劑如殺蟲劑、去霉劑排入系統之中，以免影響處理效率。 | | | |