

TMAH於好氧厭氧生物處理技術之應用

水資源組

林依鈴
Engineer

Micron Taichung

©2016 Micron Technology, Inc. All rights reserved. Information, products, and/or specifications are subject to change without notice. All information is provided on an "AS IS" basis without warranties of any kind. Statements regarding products, including regarding their features, availability, functionality, or compatibility, are provided for informational purposes only and do not modify the warranty, if any, applicable to any product. Drawings may not be to scale. Micron, the Micron logo, and all other Micron trademarks are the property of Micron Technology, Inc. All other trademarks are the property of their respective owners.



BACKGROUND

- 氨氮/硝酸鹽氮/四甲基氫氧化銨 (TMAH)管制
 - 善進企業責任
 - 發揮氨氮廢水處理系統之效益

項目	納管標準 (mg/L)	
	105/07/01前	105/07/01後
氨氮	60	50
硝酸鹽氮	50	50
四甲基氫氧化銨	30	20

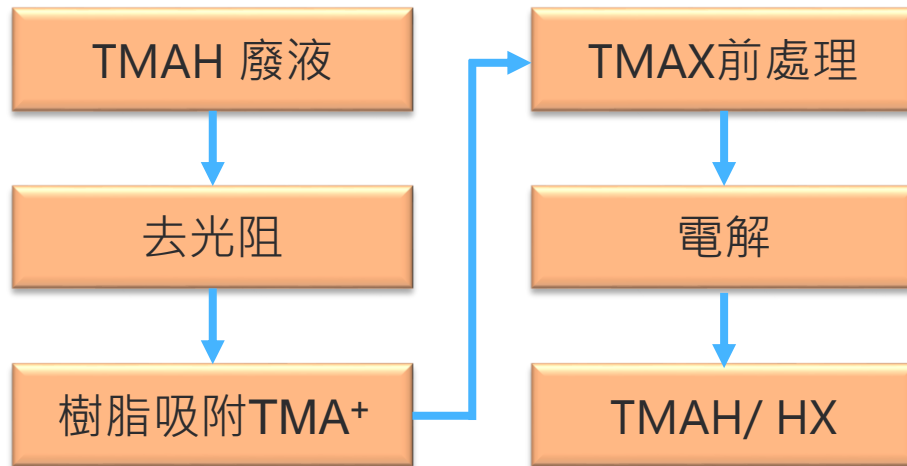
- 去化問題
 - 相對容易去化之副產物 - 有機污泥
 - 無TMA⁺、硫酸銨及氨水等去化問題



TMAH TREATMENT TECHNOLOGY

CHEMICAL TREATMENT

- 離子交換樹脂技術
 - 操作簡易
 - 設置成本高

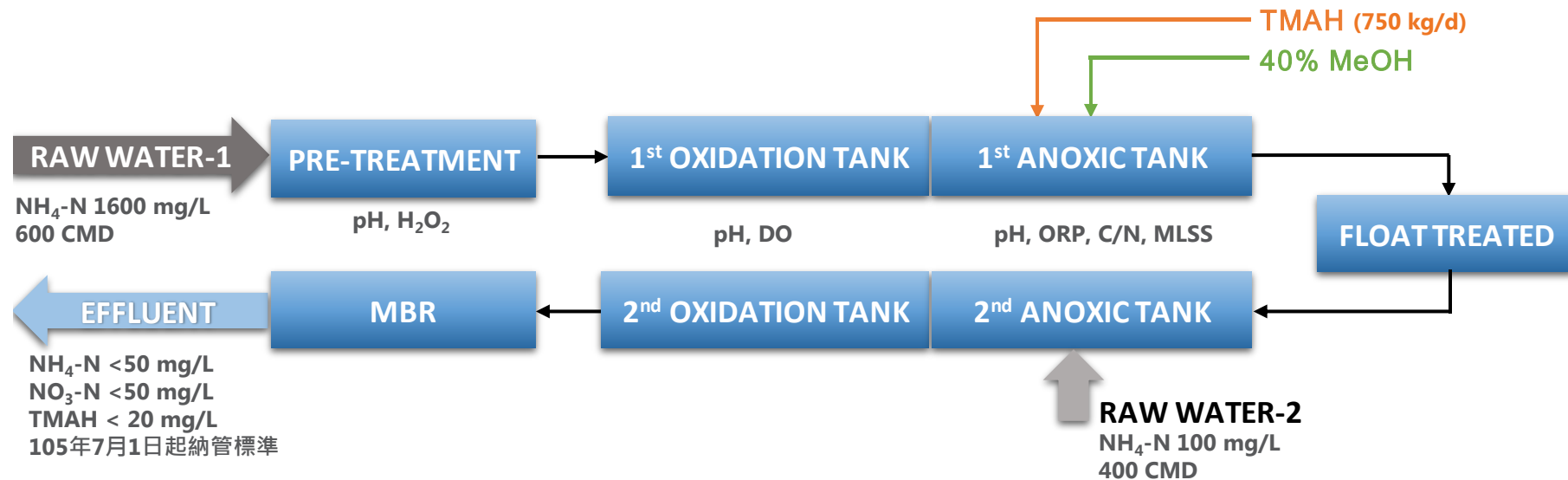


BIO-TREATMENT

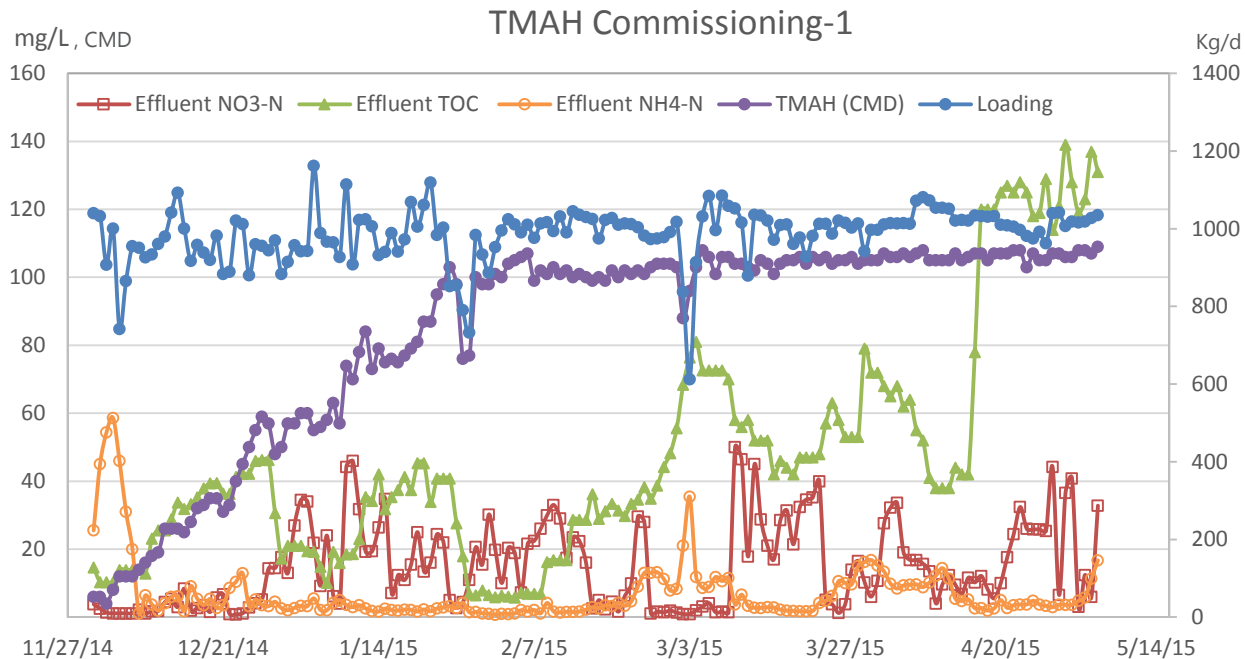
- 上流式厭氧處理床 (UASB)
- 厭氧氨氧化法 (ANAMMOX)
- 厭氧及好氧生物處理 (A/O, **O/A**)
 - 操作困難且耗時
 - 佔地面積廣
 - 設置成本低
 - 環境友善

AMMONIA NITROGEN BIO-TREATMENT SYSTEM

- 系統設計概念
 - 高濃度氨氮廢水處理
 - TMAH再利用及處理



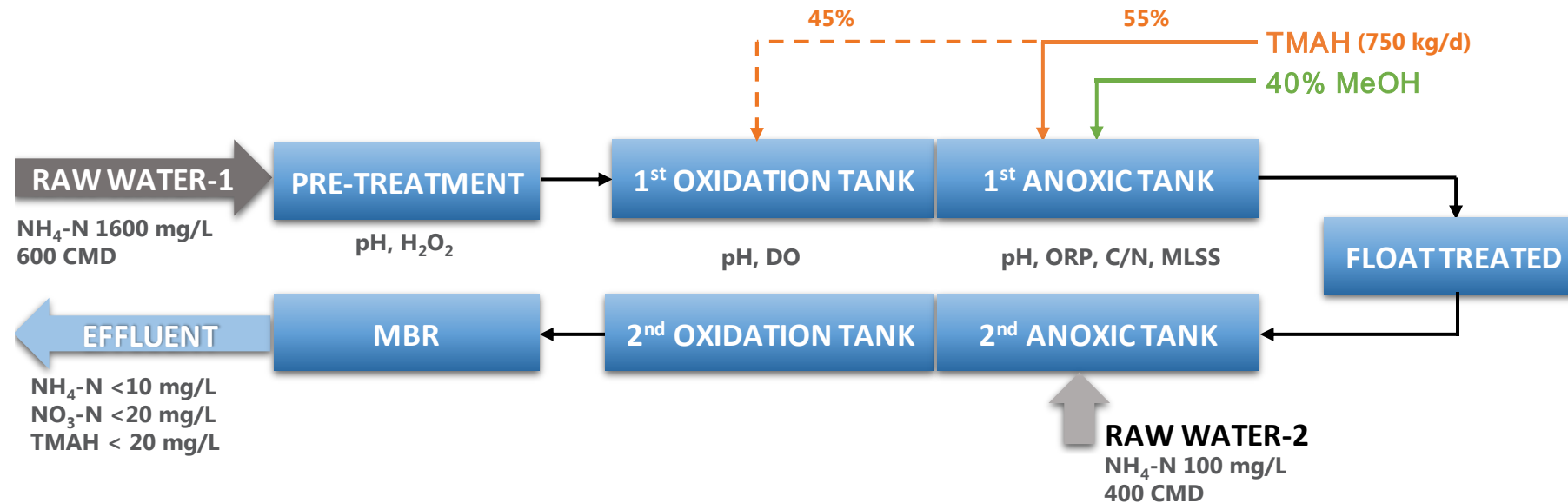
RESULTS OF BIO-TREATMENT SYSTEM -1



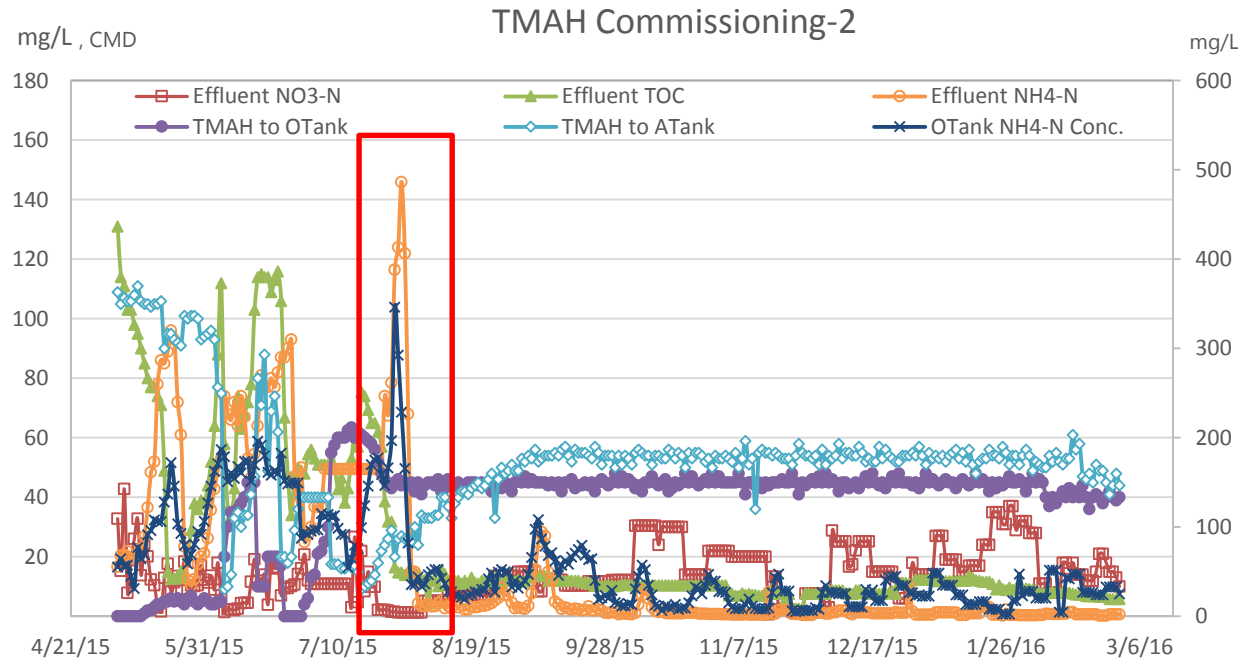
- 氨氮總負荷維持約1000 kg/d。
- TMAH於厭氧槽 (負荷約750 kg/d)。
 - 整體系統出水NO₃-N及TOC濃度隨TMAH負荷增加而上升。
 - 系統出水NH₄-N濃度穩定<20 mg/L。
 - TMAH於厭氧環境生物分解不佳。
 - TMAH毒性抑制。

備註： 1. 系統進流負荷及TMAH進流量數次下降為受現場硬體設備影響。
2. 第一階段生物試驗2014/12~2015/05。
3. TMAH濃度以TOC濃度推算，TMAH:TOC = 2:1。

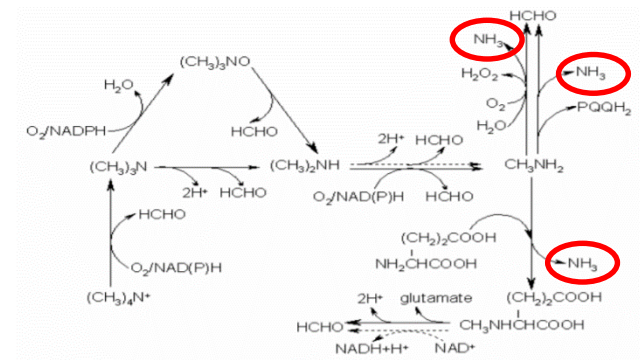
RESULTS OF BIO-TREATMENT SYSTEM -2



RESULTS OF BIO-TREATMENT SYSTEM -2

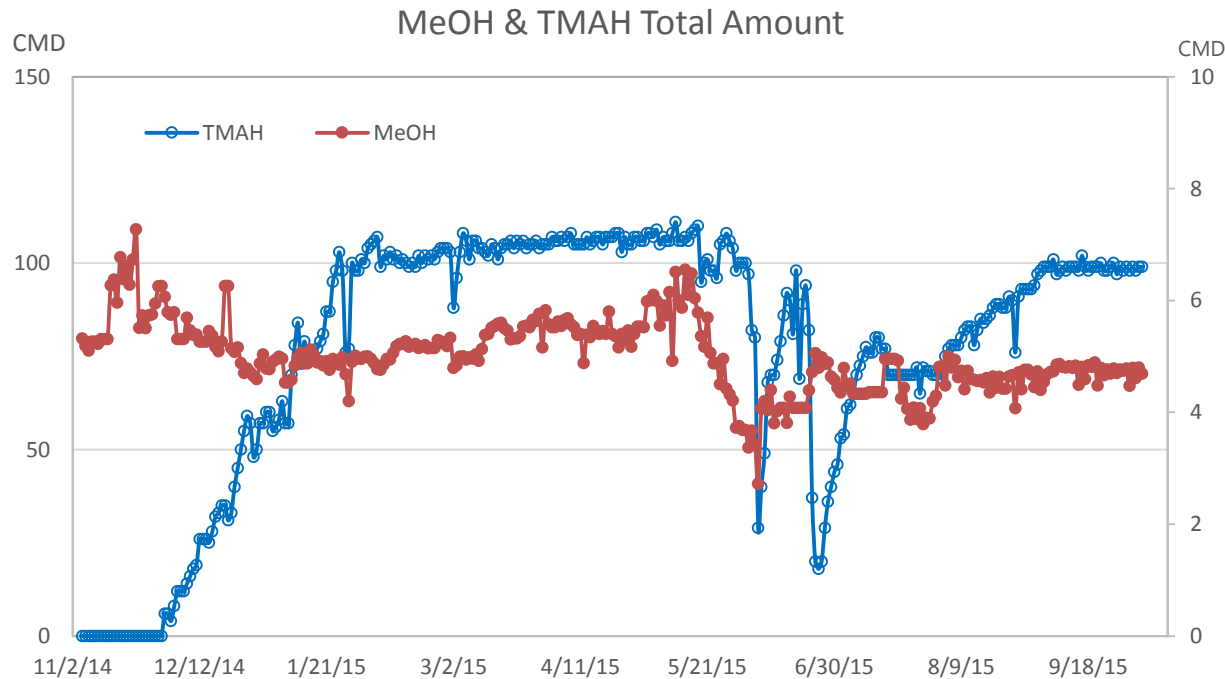


- 氨氮總負荷維持約1000 kg/d。
- TMAH於好氧/厭氧槽 (總負荷維持約750 kg/d)。
- 好氧槽內及系統出水之NH₄-N濃度明顯上升。
- 系統出水NH₄-N、NO₃-N及TMAH濃度符合105年納管標準。



備註：1. 第二階段生物試驗2015/05~2016/02。
 2. 系統受硬體設備及第二階段試驗影響，試驗初期不穩定。
 3. TMAH濃度以TOC濃度推算，TMAH:TOC = 2:1。

RESULTS OF BIO-TREATMENT SYSTEM -3



- 氨氮總負荷維持約**1000 kg/d**。
 - 系統TMAH添加前，平均甲醇用量約5.4 CMD。
 - 系統TMAH添加後至穩定，平均甲醇用量約4.5 CMD。
- ➡ 有助降低系統甲醇用量。

SUMMARY

- TMAH毒性抑制微生物處理效果，初期系統出水污染物指標未符合預期。
- TMAH於好氧槽之降解效果優於厭氧槽。
- 部分TMAH置於好氧槽有助系統出流之 $\text{NH}_4\text{-N}$ 、 $\text{NO}_3\text{-N}$ 及TMAH濃度符合納管標準。
- TMAH之添加有助降低系統碳源之成本。

Q & A

