



股票代號: 6641

英屬開曼群島商  
基士德科技股份有限公司台灣分公司  
GSD Technologies Co.,Ltd. Taiwan Branch



# 污(廢)水生物處理 程控智聯雲端管理平台

AIoT Process Control Cloud Platform for  
Sewage and Wastewater Biological Treatment.

# GSD污水下水道系統 AIoT雲端管理平台

基士德長期致力於為建設及營運中的污（廢）水處理廠提供智慧節能的解決方案，規劃出五層智慧物聯網架構，憑藉多年的環工技術和經驗，針對污水處理、污泥處理及河道淨化等方面，提供技術評估、診斷、改造及設備維修與智慧監控等服務。基士德已成功開發了智慧物聯系統，包括水泵、風機等智慧產品、EP6 監控預警智慧模組、處理單元程序智慧型控制系統，與大數據分析、邊緣運算等產品及技術服務，並建置污水下水道系統 AIoT 雲端管理平台，以完備污水下水道系統全生命週期管理為目的，達到設備延壽、操作優化、E 化巡檢及節能節費等目標。



## 設備賦能

## 程控智聯

**決策層**  
智慧水務管理系統



總部中控室SCADA

GSD 台灣分公司戰情室

**監控層**  
中央集成管理系統



**傳輸層**  
物聯監控管理系統

EP6 智能控制器

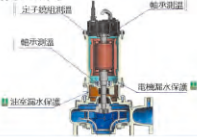
Adam 3600

Gateway



**感知層**  
• 設備監測  
• 水質監測

設備監測



水質監測



**設備層**  
• 全系列水務設備  
• 工藝 / 環境監測

陸上泵系列

潛水泵系列

空浮風機

推流攪拌系列

魯式鼓風機系列

供氧 曝氣系列



節能節費



E 化巡檢



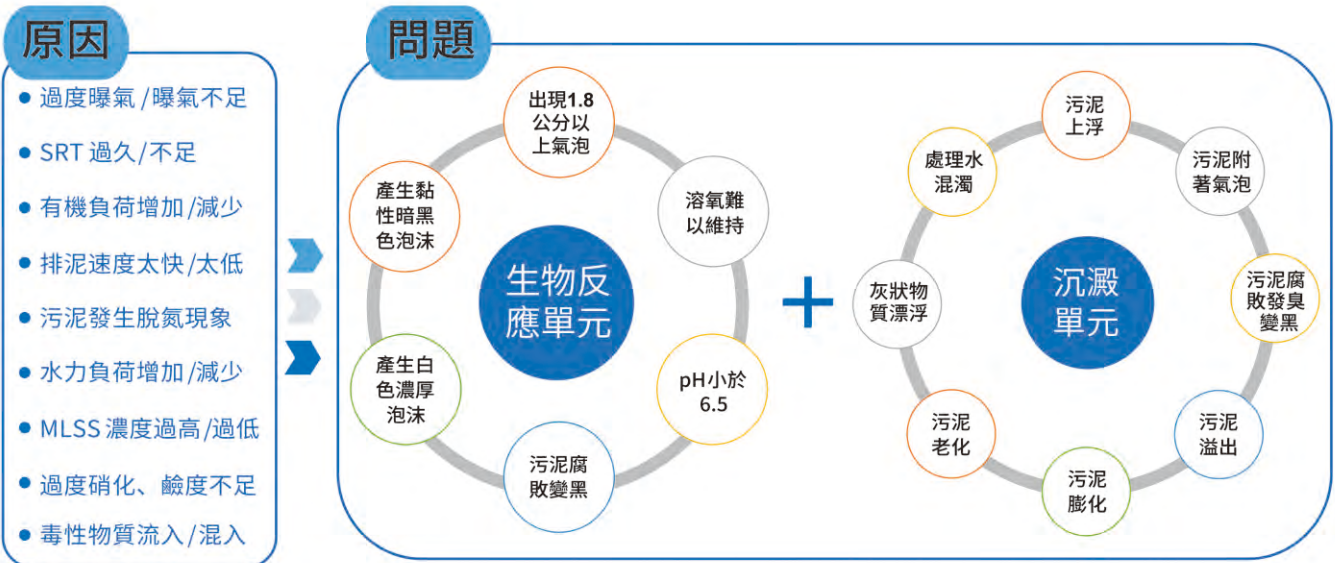
操作優化



設備延壽

# 生物處理程控智聯雲端管理平台

生物處理程控智聯雲端管理平台，係以環工生物技術、人工智慧、物聯網為創新的核心，結合大數據分析及邊緣運算技術，建立生物處理系統活性污泥程序及生物脫氮除磷系統 A2O 程序與 AO 程序等程控智聯方案，以解決生物處理系統操作管理上的問題，並達到遠程控管、操作優化及智慧節能的目標。

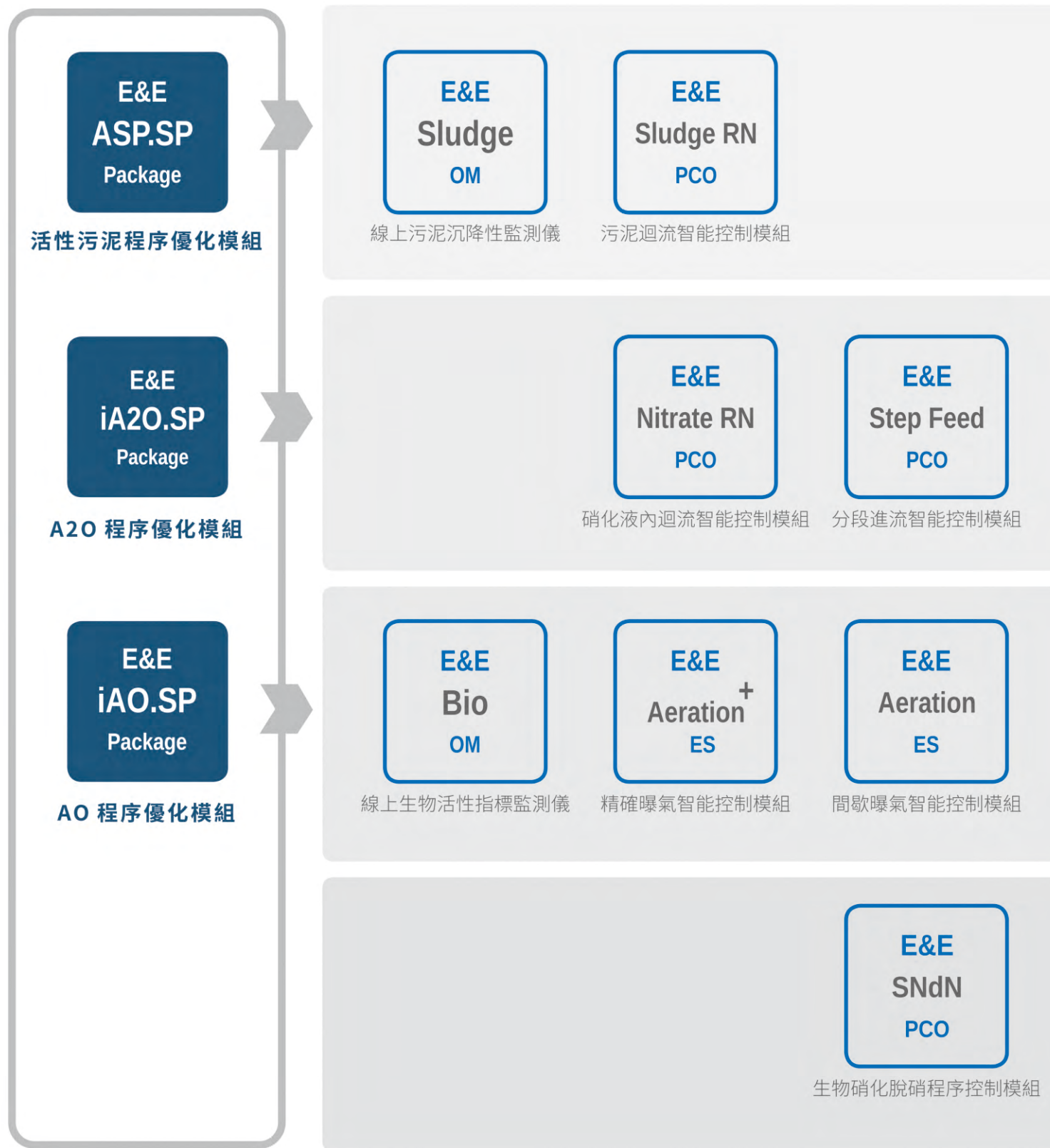


優化

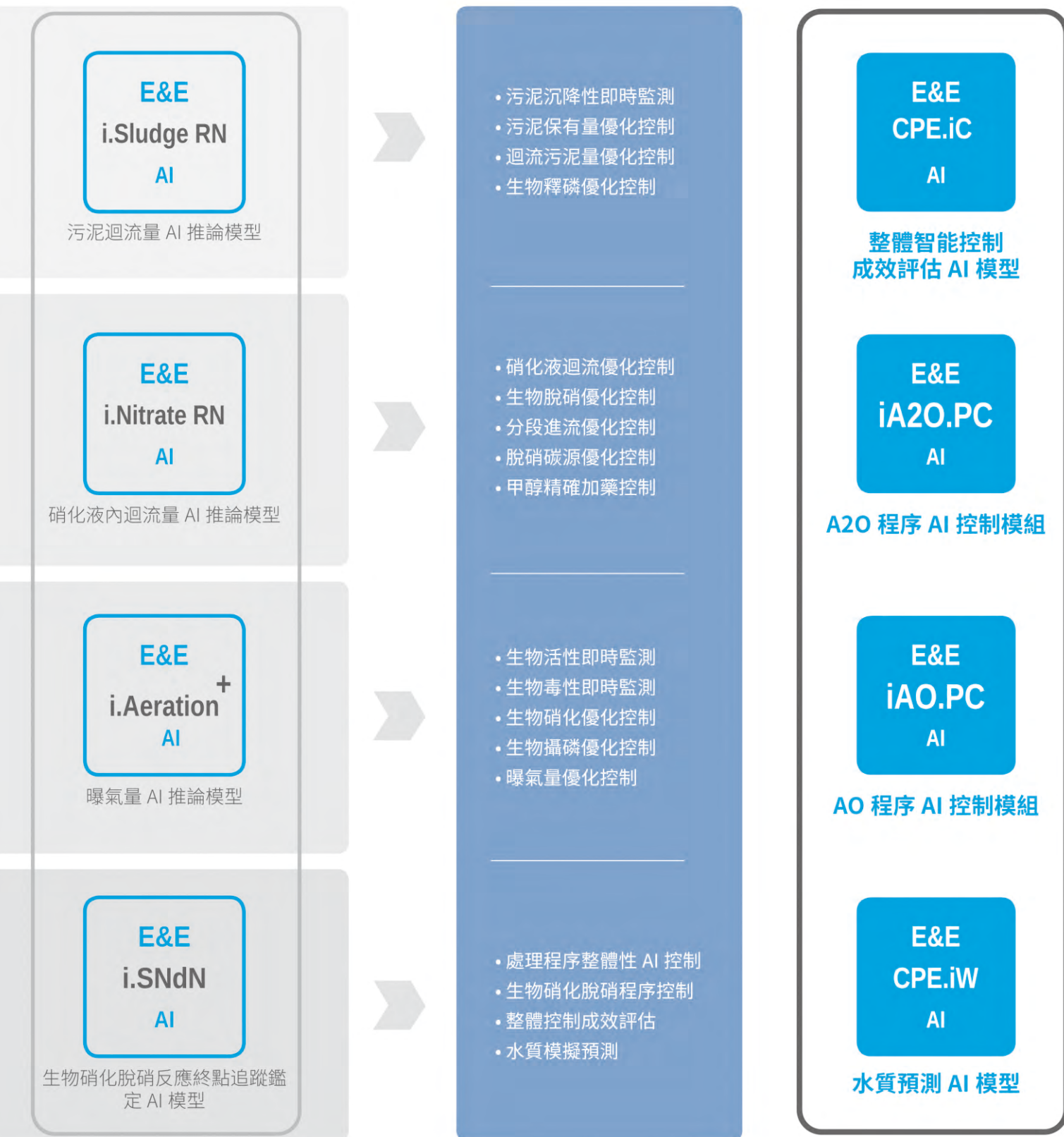


# 操作優化

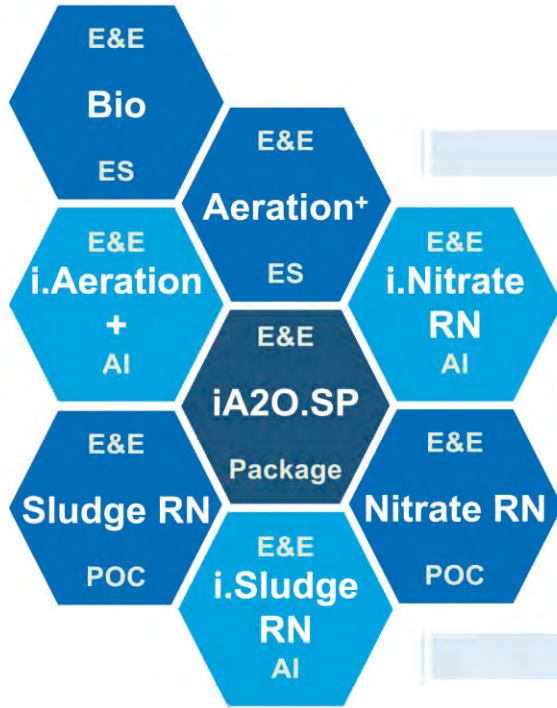
智能化控制 (IC): 以感測器輸入值搭配專家系統實務經驗, 透過環工控制進行邏輯運算, 得出該設備應控制之流量 / 風量 / 頻率



智慧型控制 (AI): 以感測器輸入值搭配深度學習模型，在確保水質達標狀況下，進行智慧型控制最佳化運算，得出該設備應控制之流量 / 風量 / 頻率



# A2O程序優化模組



- 生物活性即時監測
- 生物硝化優化控制
- 生物攝磷優化控制
- 曝氣量優化控制

- 硝化液迴流優化控制
- 生物脫硝優化控制

- 污泥保有量優化控制
- 迴流污泥量優化控制
- 生物釋磷優化控制

節電效率(%)	智能化控制	智慧型控制
<b>A2O系統</b>	<b>34.64</b>	<b>34.33</b>
污泥迴流泵	54.15	60.28
硝化液內迴流泵	32.97	29.53
鼓風機	30.47	31.13
節省用電量(kW)	智能化控制	智慧型控制
<b>A2O系統</b>	<b>763.67</b>	<b>756.84</b>
污泥迴流泵	157.99	175.88
硝化液內迴流泵	299.63	268.35
鼓風機	306.05	312.62

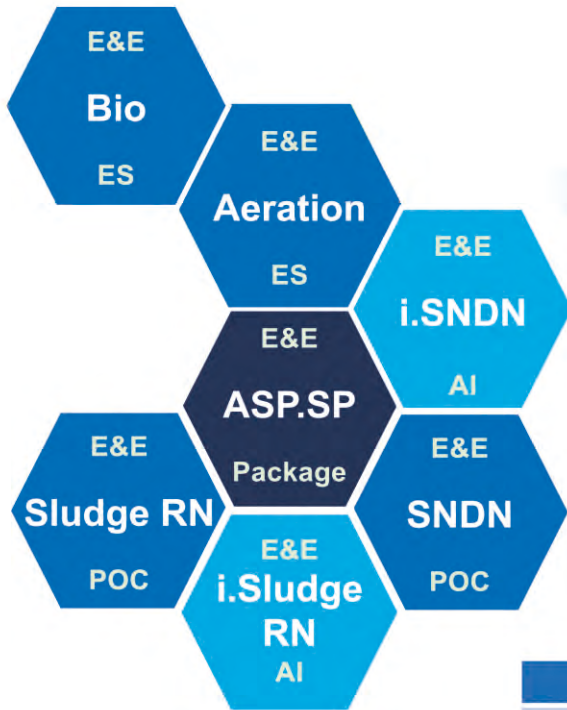


總節能成效顯示

單機運轉成效顯示



# 活性污泥程序曝氣節能優化模組



- 生物活性即時監測
- 生物硝化/脫硝優化控制
- 曝氣量優化控制

- 污泥保有量優化控制
- 迴流污泥量優化控制

生物曝氣區		智能化控制	智慧型控制
鼓風機	節電效率 (%)	52.86	71.96
	節省用電量(kW)	519.39	707.02
節省操作時間 (%)		11.89	26.88

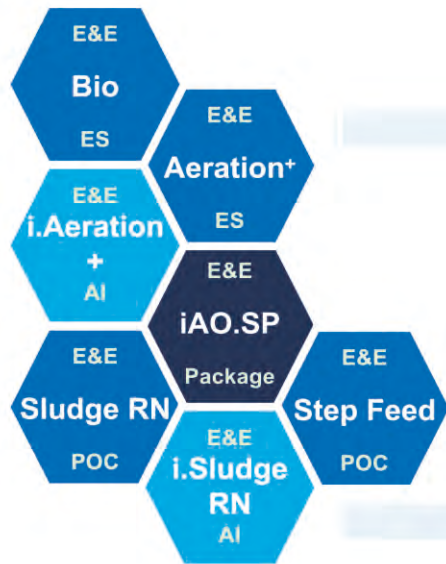
總節能成效顯示

監測變數顯示

鼓風機運轉成效顯示



# Step-Feed AO程序優化模組



- 生物活性即時監測
- 生物硝化優化控制
- 曝氣量優化控制

- 生物脫硝優化控制
- 分段進流優化控制
- 脫硝碳源優化控制
- 甲醇精確加藥控制

- 污泥保有量優化控制
- 迴流污泥量優化控制

缺氧區		智能化控制	智慧型控制
污泥迴流泵節電效率(%)		60.61	60.71
污泥迴流泵節省用電量(度)		141.48	141.74
分段進流比(%) [平均值]	第一段	44.89~66.86 [56.9]	
	第二段	36.92~52.51 [43.96]	
	第三段	28.83~46.31 [38.97]	
孔口開度(%) [平均值]	第一段	44.89~66.86 [56.9]	
	第二段	36.92~52.51 [43.96]	
	第三段	28.83~46.31 [38.97]	
好氧區		智能化控制	智慧型控制
鼓風機 節電效率 (%)	第一段	28.27	27.82
	第二段	33.65	33.74
	第三段	26.00	26.16
整體好氧區		29.14	29.04
鼓風機 節省用電量 (kW)	第一段	387.57	372.52
	第二段	339.49	340.43
	第三段	282.14	283.92
整體好氧區		1,000.37	997.04

## 即時動態調控性

適用於動態特性不易掌握或變化非常顯著的受控對象。可因應進流量及水質的變動與微生物的活性及生化反應狀態變化進行即時調控。

## 經驗知識納入性

可納入資深操作人員的控制經驗或相關專家的知識，解決操作人員經驗不足或專業知識有限的問題。

## 控制決策掌握性

控制效果優於傳統自動化程序控制，同時也解決了控制決策不明確或不易掌握的問題。

## 控制模組適應性

智能化監測控制模組的適應能力強，從一個場域被移植到另外一個場域使用時，可快速調整操控參數，使之達到智能控制的水準。

## 控制模組獨立性

智能化監測控制模組具有相對獨立性，可單獨或配套採用，達到特定功能或整體性的程序操作優化目標。

## 智慧操控優化性

AI 模組為 AIoT 雲端管理平台決策層實時監控、遠程控管、成效評估及水質預測、污染預防、主動告警之工具，以達到智慧操作優化的目標。

## 精確控制目標性

AI 模組以類神經網路 (Artificial Neural Network, ANN) 架構建模，並在 Python 及 django 平台上進行深度學習，主要功能為修正或微調智能化監測控制模組的調控參數，達到精確控制的目標。

## AI 模型優越性

高自我學習能力：快速建模。

高容錯能力：當小部分監測訊號異常時，不至於影響控制的結果。

高平行處理能力：可同步控制多個受控對象。

高自我調整能力：快速適應。



本型錄內容如有變更，恕不另行通知。

We reserve the right to change content without notice.

基士德科技股份有限公司版權所有 all rights reserved.



www.gsd.net.tw