

污泥厚度監測儀



國家水專業有限公司
ITW WATERTEK COMPANY

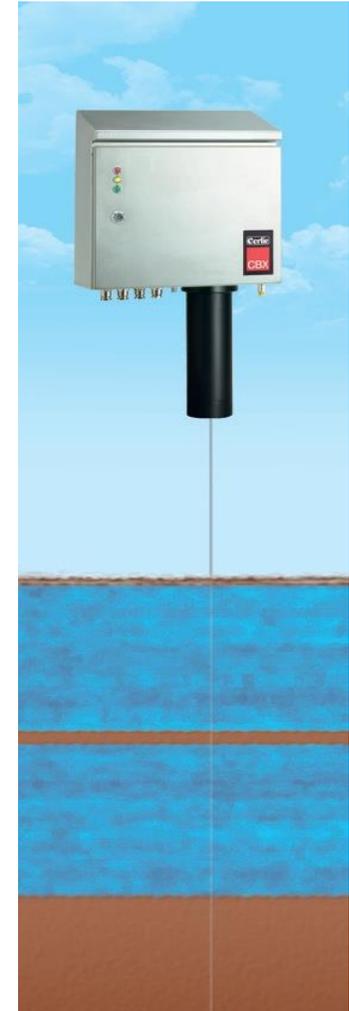
業務專員:廖家延
0912602262

甚麼是污泥厚度監測儀？

- 量測沉澱池內水和污泥或顆粒物質的介面

常見的量測方法

1. 以桿狀透明取樣管採取污泥
 2. 超音波感測
 3. 懸浮固體濃度感測
- 其中以(懸浮固體濃度感測)最方便、最可靠、再現性最好

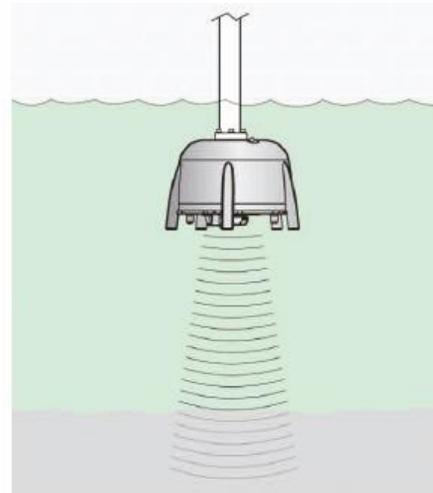




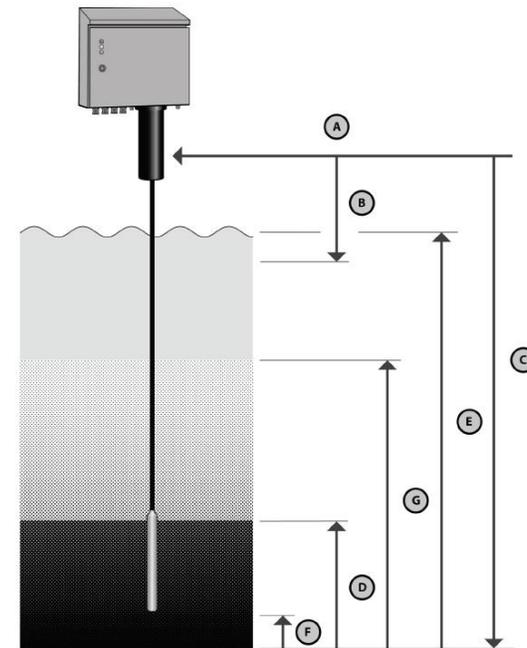
- 以桿狀透明取樣管採取污泥



- 超音波感測



- 懸浮固體濃度感測



檢知器 比較



懸浮固體濃度檢知器

- 以懸浮固體濃度定義污泥厚度(介面)
- 可測到二個污泥厚度(介面) ，絮狀顆粒污泥區及污泥毯
- 不受污泥擴散影響
- 不受污泥沉降性影響
- 可顯示全池污泥分布剖面圖
- 不受污泥沉降性及密度干擾

超音波 檢知器

- 原理: 利用污泥毯與水之密度差異，使超音波反射
- 只能測到一個污泥厚度(介面)，但不夠精確；測不到絮狀顆粒污泥區
- 量測受污泥擴散及絮狀顆粒污泥影響
- 若污泥沉降不佳，量測會受影響
- 無法顯示全池污泥分布剖面圖
- 受污泥沉降性及密度干擾
- 只適用於最佳狀態下的污泥分布狀況

各式監測儀量測技術- 污泥厚度



- 自動清洗檢知器
- 污泥濃度量測範圍：0~50,000mg/l。
- 量測污泥厚度：0~10m

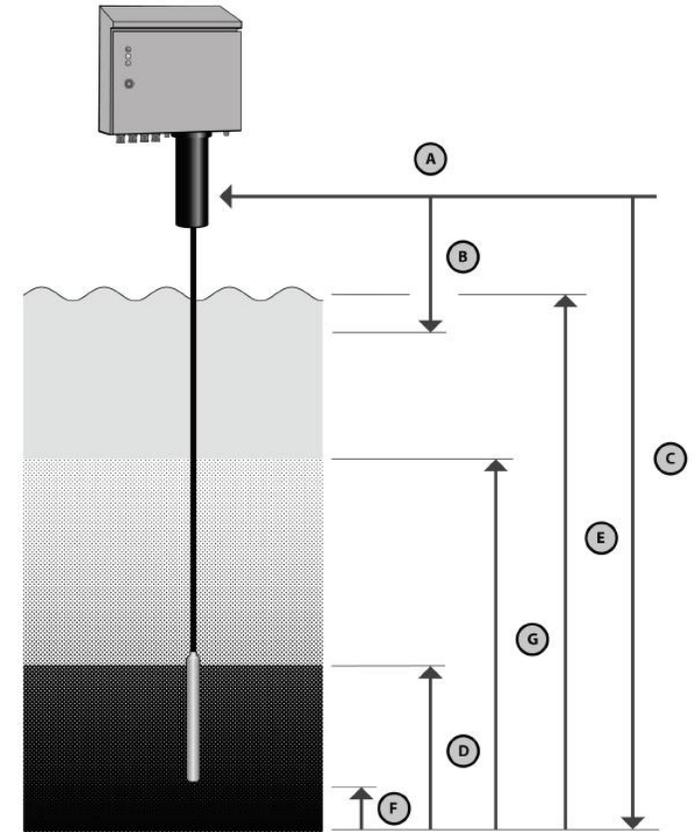
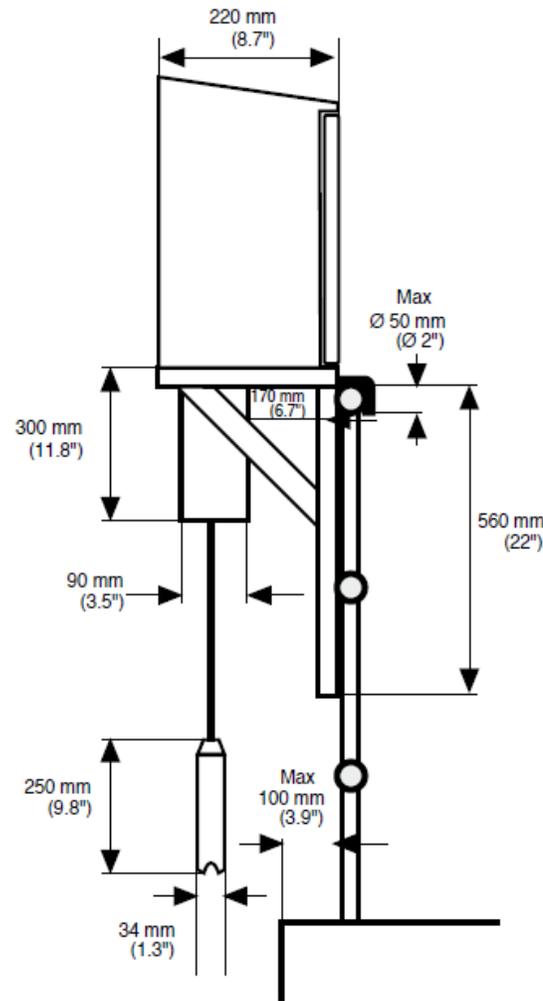
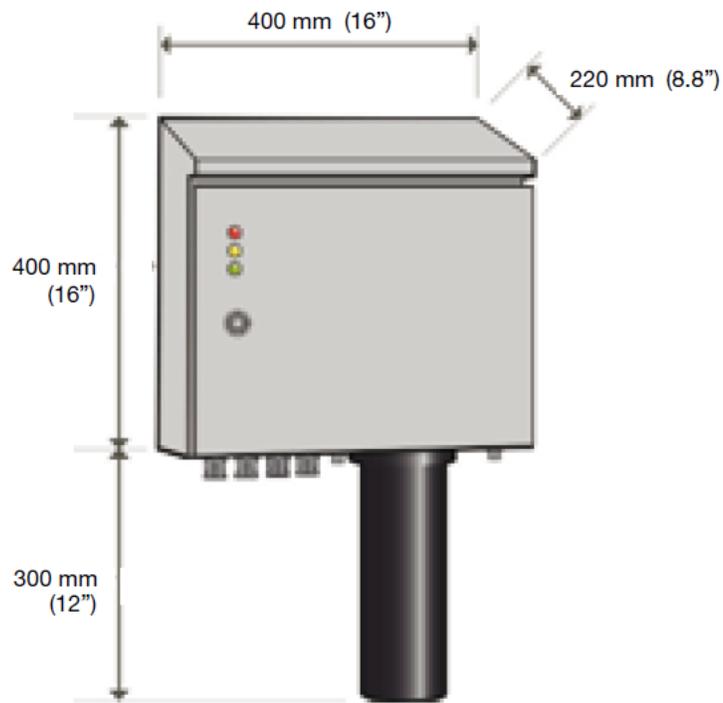


安裝/量測 照片



污泥絮狀物 & 污泥厚度

安裝圖示- 污泥厚度



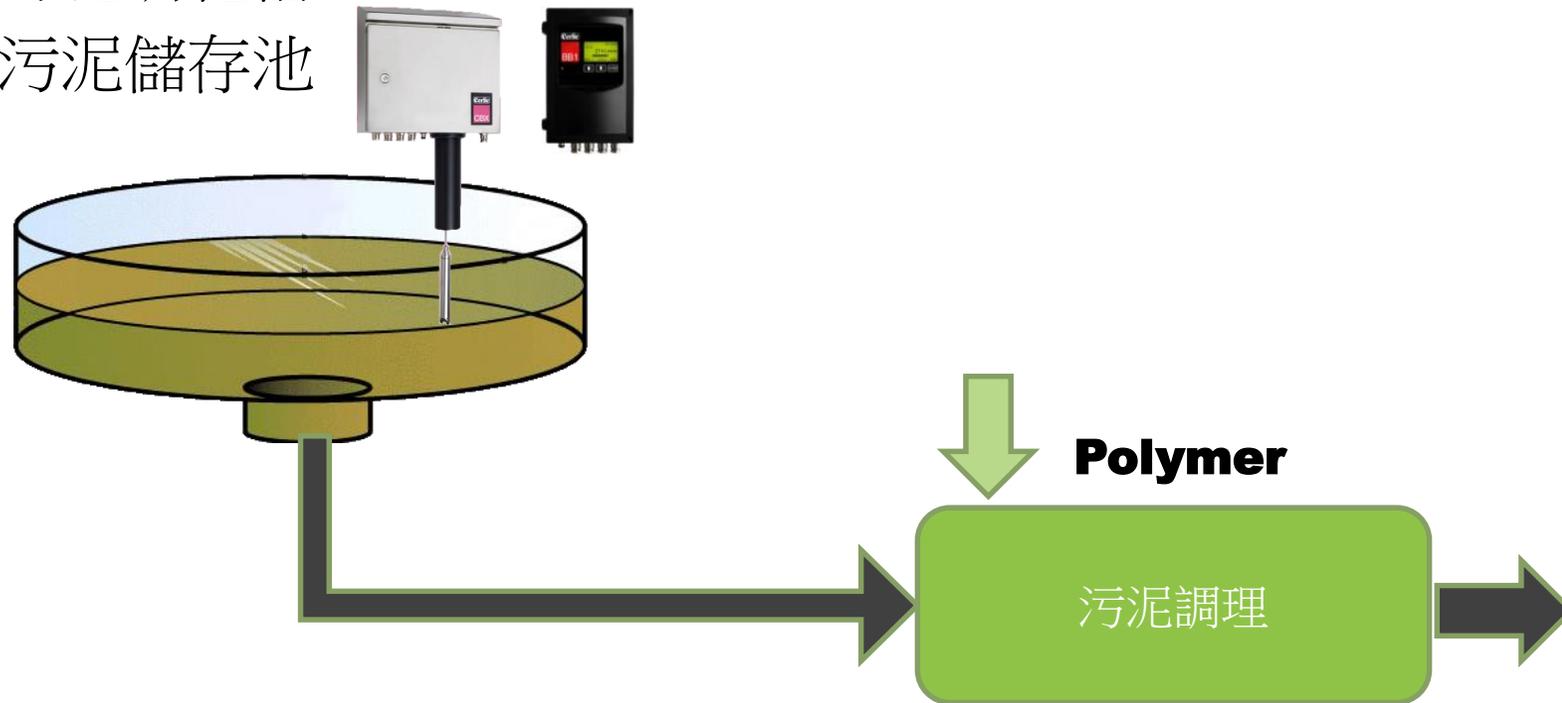
為何要安裝污泥厚度監測儀?

- 污泥沉降狀況與污泥量，是污水廠最重要的操作參數之一
 - 池內污泥厚度、濃度，一目了然
 - 省電，避免泵送低濃度的污泥(至污泥儲存、污泥消化、或脫水單元)
 - 提升污泥消化池操作效率
 - 降低迴流污泥流量(泵送)
 - 降低污泥處理藥劑需求(**polymer**，用於污泥沉降及調理)
 - 降低污泥清運費
- >> 排泥/污泥脫水操作控制的利器!

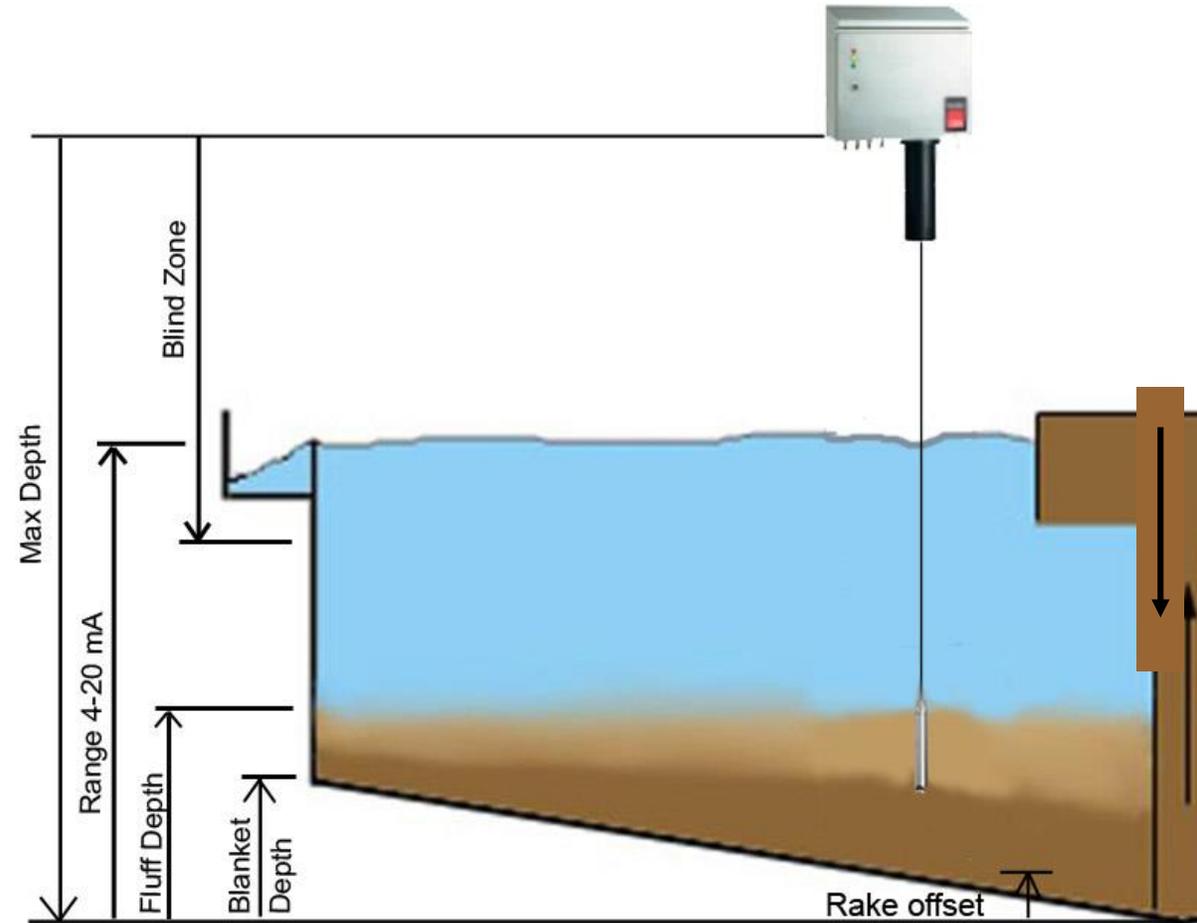


何處安裝污泥厚度監測儀?

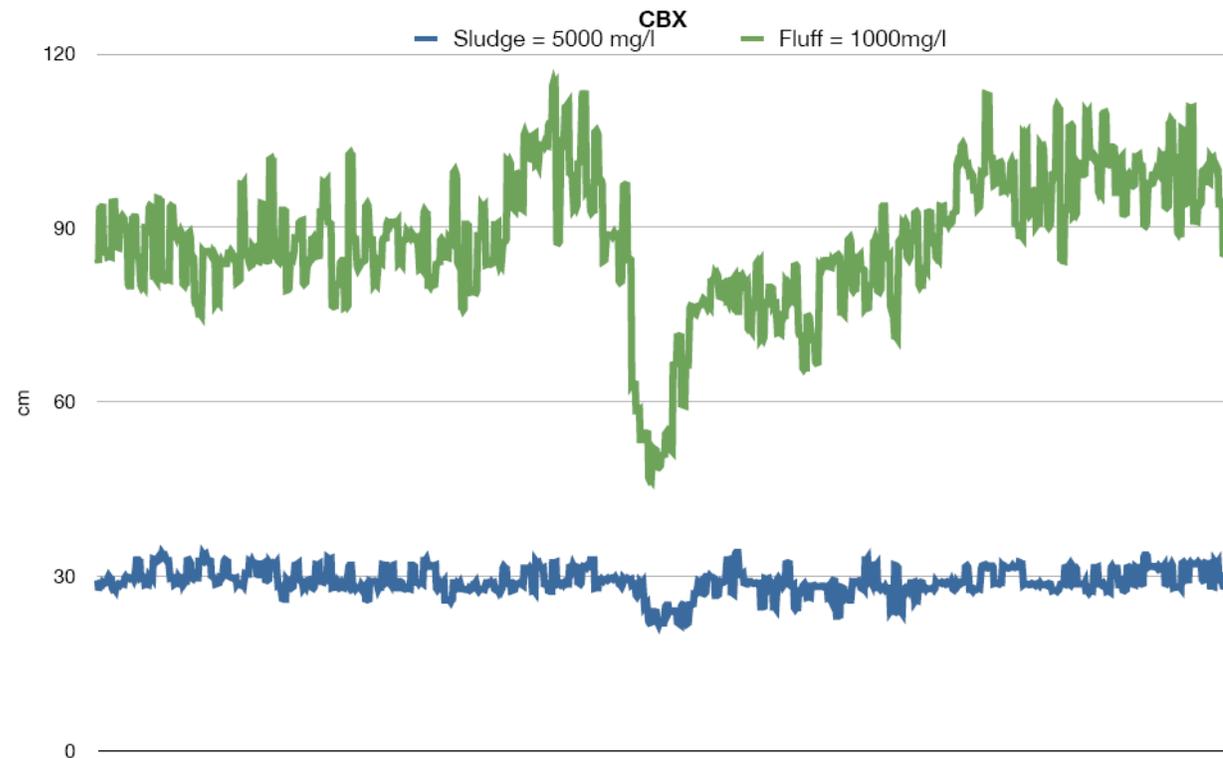
- 沉澱池(初沉、終沉)
- 污泥濃縮池
- 污泥消化槽
- 污泥儲存池



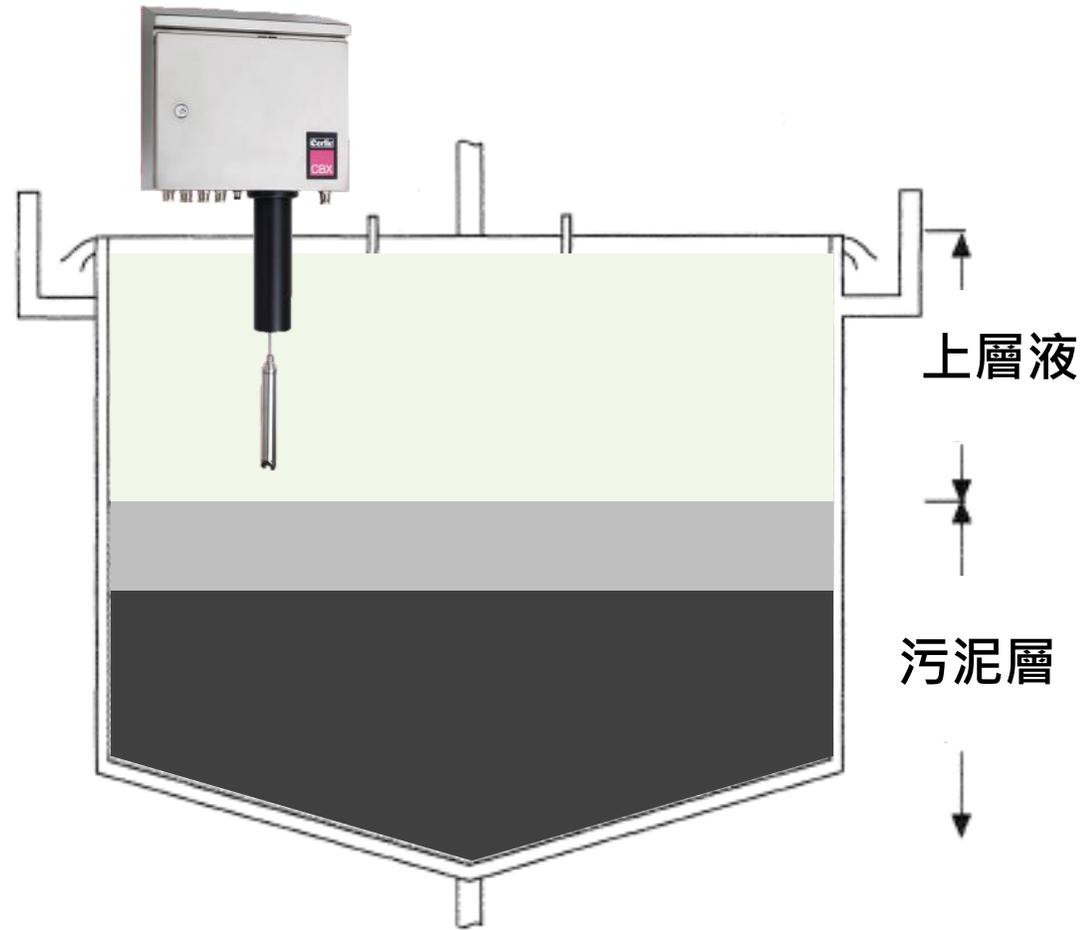
安裝/量測示意圖



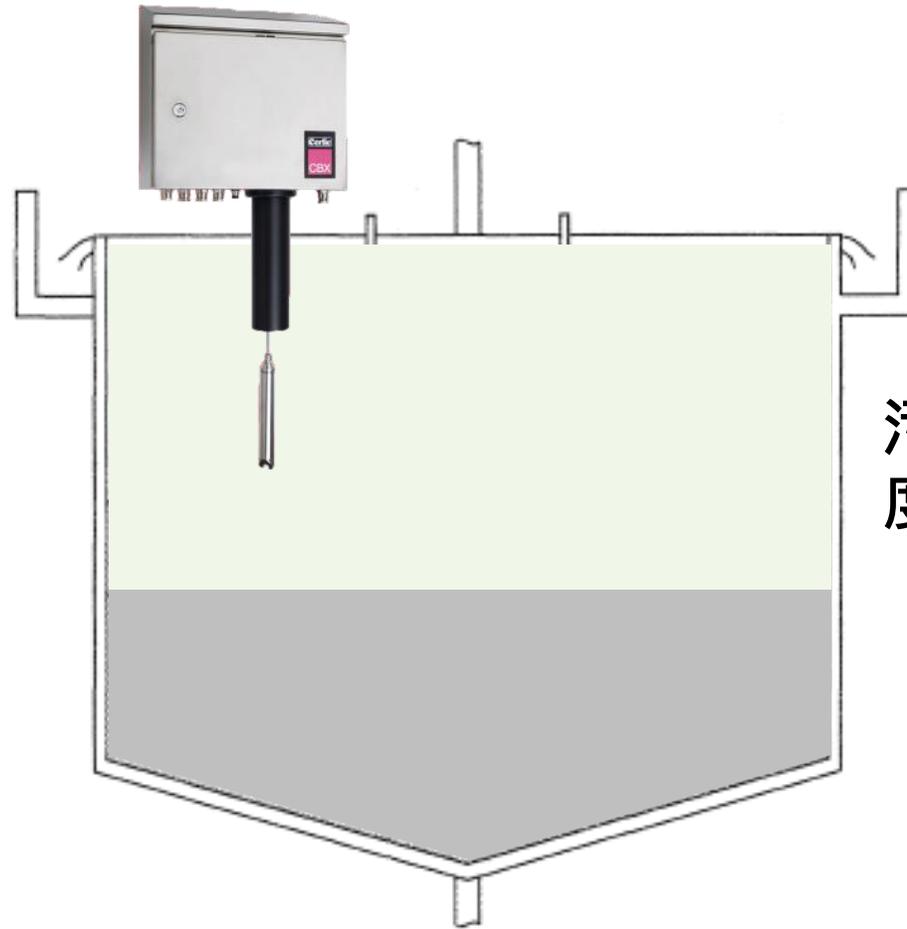
二沉池- 污泥厚度 趨勢圖



安裝/量測示意圖

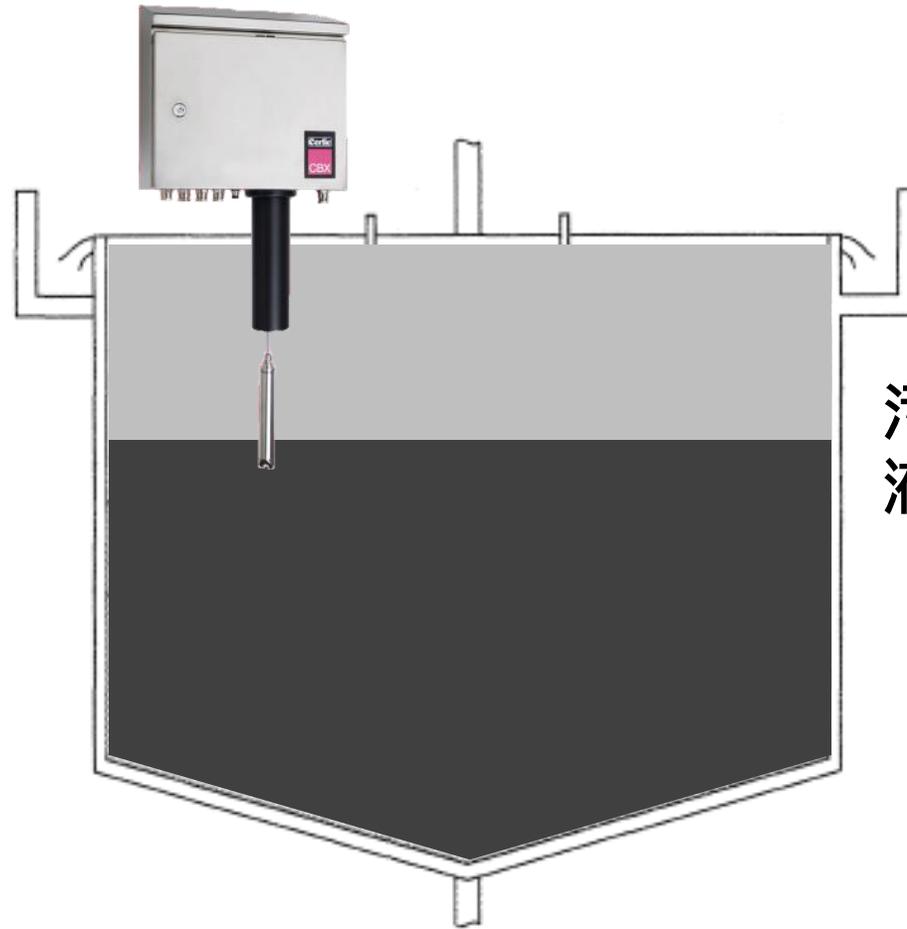


安裝/量測示意圖



污泥稀薄，濃
度不足

安裝/量測示意圖



污泥過多，上層
液有大量絮泥

目前污水廠如何控制排泥/脫水?

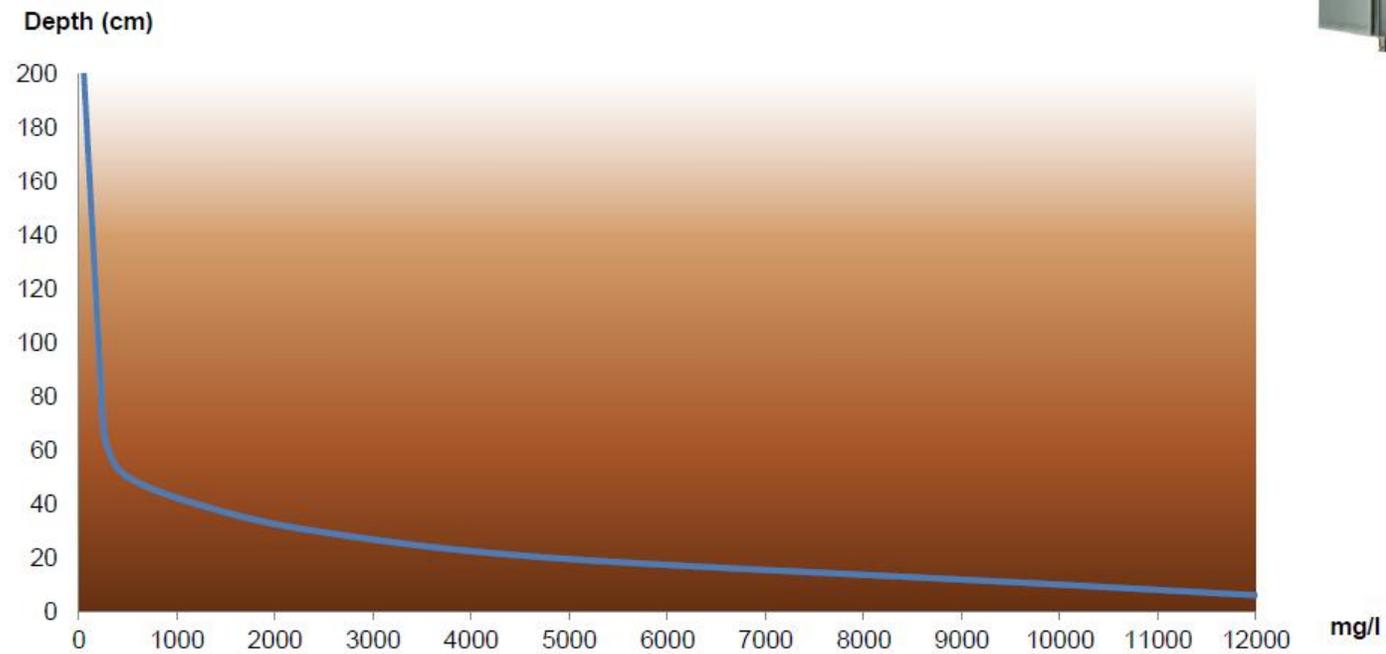
- 以定時器控制排泥泵浦或開關on/off?
- 靠操作人員之感覺/經驗排泥?
- 排出之污泥濃度夠高嗎?
- 如何排出高濃度污泥?
- 以人工量測控制污泥液位?
- 如何降低相關費用? 電費、polymer 調理劑用量、汙泥清運費(含水率)...



污泥分佈 剖面圖



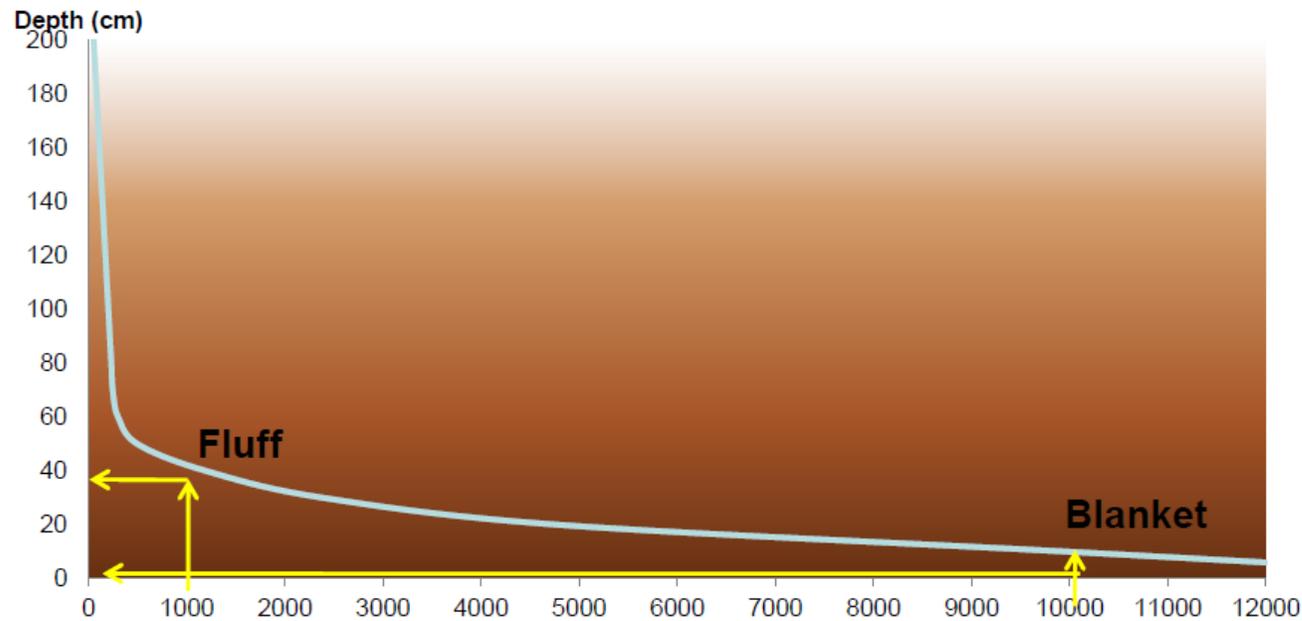
Sludge Profile



污泥毯 蓬鬆膠羽層 剖面圖



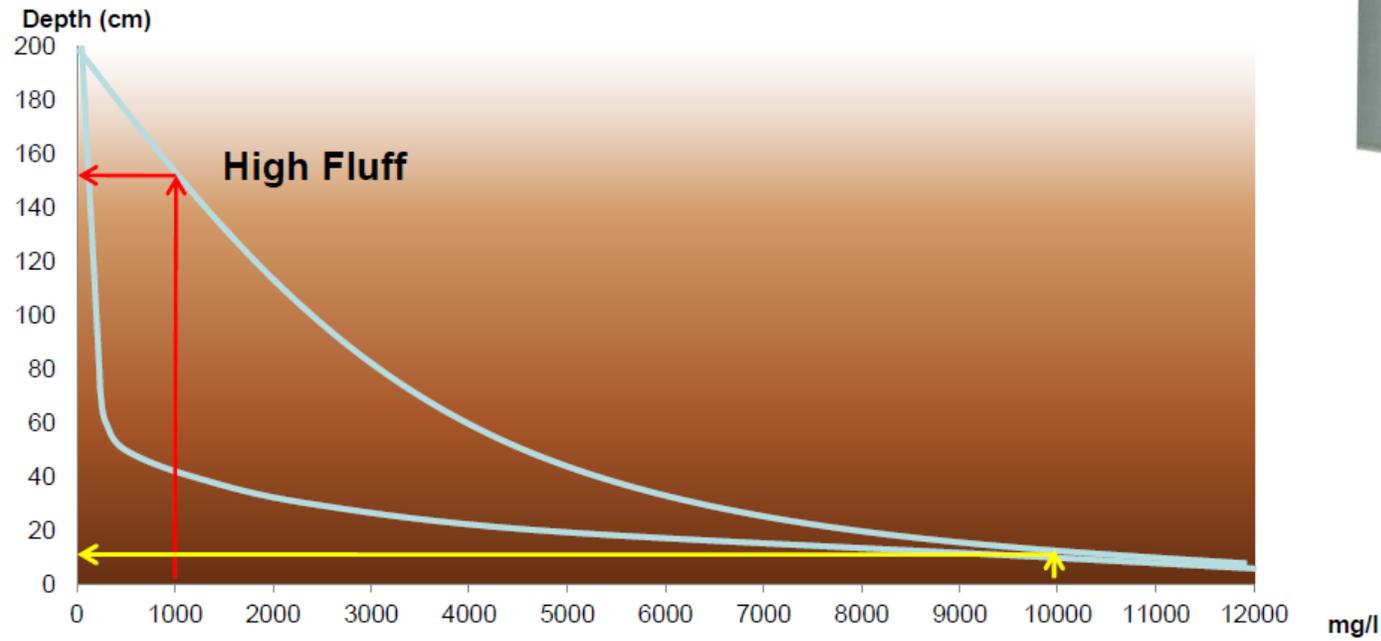
Sludge Blanket and Fluff level



高蓬鬆膠羽層 剖面圖



High fluff level is detected!

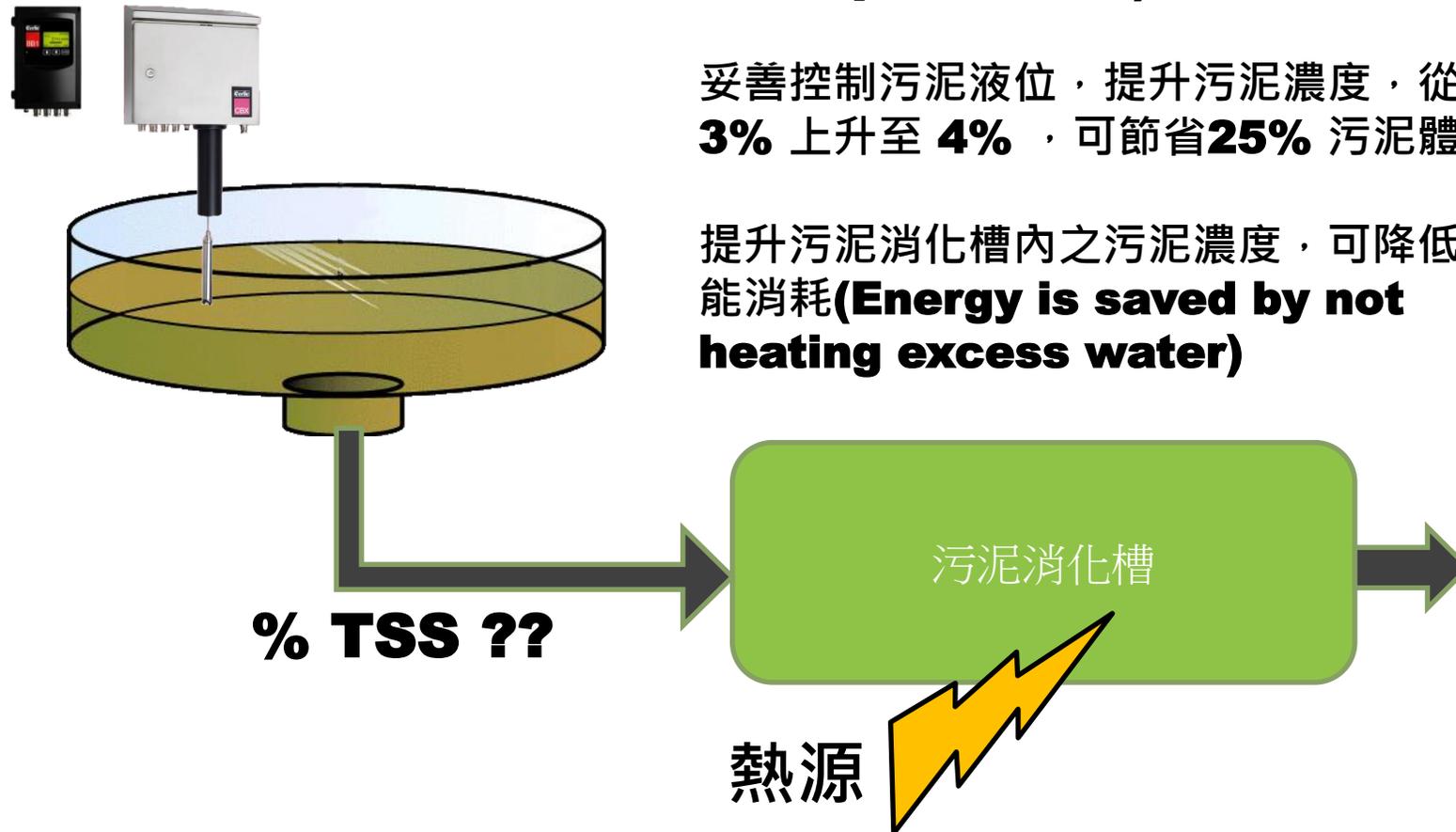


污泥濃縮槽 → 消化槽

若污泥濃度不足，污泥消化效率不佳，浪費能源(**more energy is needed to heat up the water**)

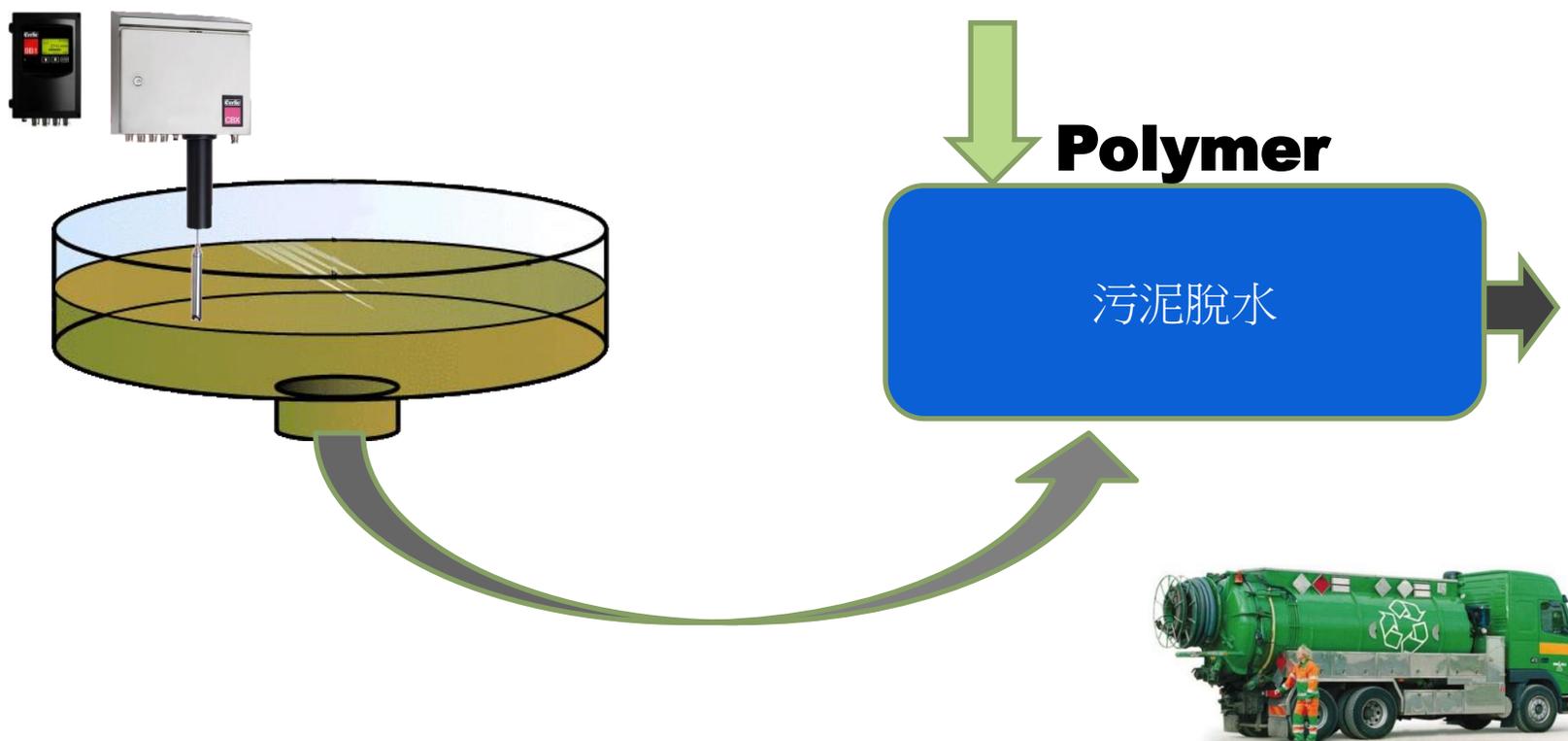
妥善控制污泥液位，提升污泥濃度，從**3%** 上升至 **4%**，可節省**25%** 污泥體積

提升污泥消化槽內之污泥濃度，可降低熱能消耗(**Energy is saved by not heating excess water**)



污泥調理最適化

- 以污泥厚度儀輸出訊號控制汙泥泵浦
- 節省汙泥泵浦電費 \$\$\$\$
- **Polymer** 調理劑加藥控制 – 節省調理要劑用量
- 降低汙泥含水率、降低汙泥清運費



安裝範例



問題與討論



國家水專業有限公司
ITW WATERTEK COMPANY

業務專員:廖家延
0912602262