

# 水資源整合廠商經驗分享

尚穩環保科技股份有限公司

報告人：許勝嘉 廠長

中華民國109年4月8日

塑膠 回收再利用，地球 資源永循環

*Plastics Recovery Perpetuates The Earth*



# 簡報大綱

- 公司簡介
- 循環經濟-區域水資源整合模式
- 供/受水端用水狀況
- 水資源整合規劃
- 後續工作



# Briefing of Company / 公司簡介

尚穩環保科技股份有限公司成立於西元1999年，為環境保護署核准設立，管理輔導之塑膠容器再生處理廠商，目前設有台南廠，佔地總面積約為180公畝，生產PET、PE、PP、PS、PVC等各類塑膠再生碎片，並由台中公司負責行政業務及進出口貿易工作，行銷市場涵蓋中國、台灣、東南亞、中東及美洲，除了大大減輕廢棄物衛生掩埋場之負荷外，更將有限的塑膠資源永續循環利用，對社會環境提供實際貢獻。

Company set-up year	1999
SOE or Private Owned	Private owned
Employee Size	80
Total Revenue in 2017	14 milion (USD)
Major Pooducts	PET/PE/PP scraps
Major Pooduct Sales	50% ; Major Markets : USA / Taiwan
	Export : 50% / Local : 50%
Largest Input Capacity	2400 mts/mon. for PET ( output : 2000 mts/mon.)
	1200 mts/mon. for PE/PP/PS/PVC ( output : 1200 mts/mon.)

# Our Business Doctrinism / 我們的經營理念

- 致力為塑膠再生原料專業製造廠及供應商，配合客戶需求與成長，提供品質穩定、供應量穩定之塑膠再生原料。
- 致力社會與環境貢獻，持續配合環境保護政策，推動資源回收處理工作。



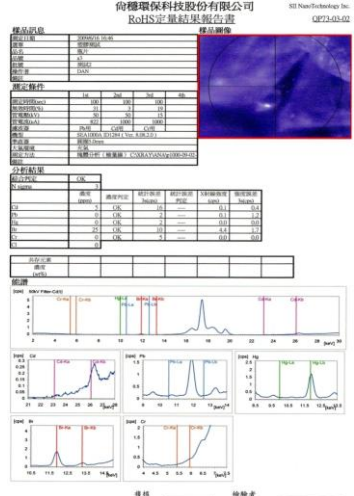
- 24小時與環保署錄影資料即時連線，提供稽核與認證追查
- 發現停止錄影立即申報，停止錄影期間不得生產
- 預防監視錄影系統當機，攝影機與監視系統共兩套
- 不斷電系統，警報系統。



# 國際標準化組織

# ISO 9001 : 2015 品質管理標準

# ISO 14001 環境管理標準



# GMPS綠色產品管理系統 (Green Product Management System)

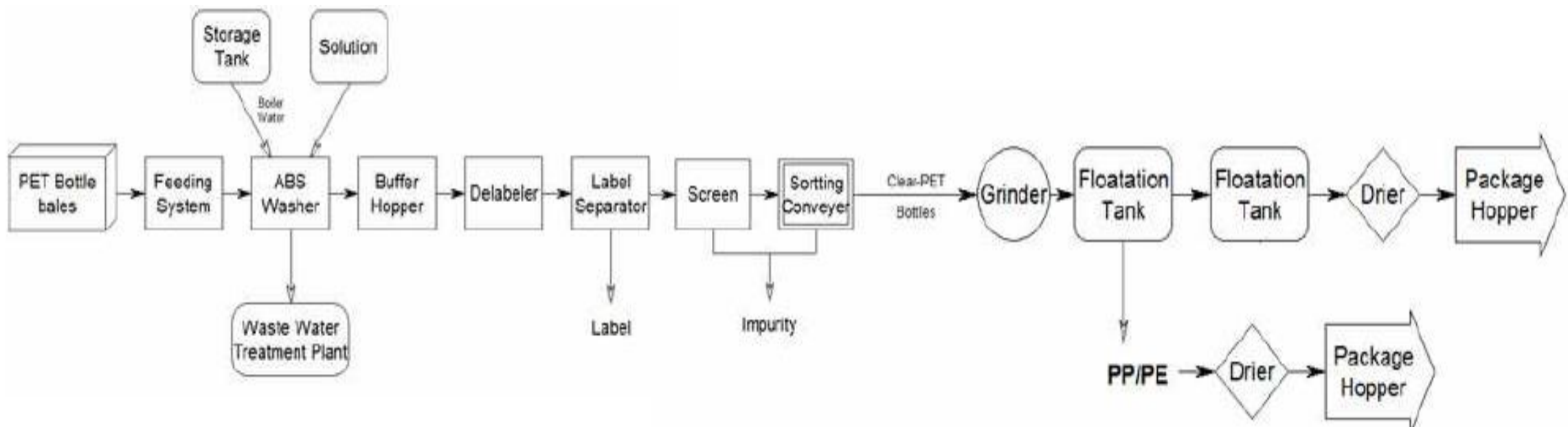
國際電子零件認證制度 (IECQ) 危害物質過程管理要求

# Control Union GRS (Global Recycle Standard) 全球回收標準驗證

# PET

PET各級再生碎片及酯粒為本公司專精之大宗產品，歷年來不斷配合客戶需求，改良生產製程與內部管理，品質及穩定性獲得客戶極高評價。

- Source of recovery / 原料來源：碳酸飲料及礦泉水瓶等各類PET容器。
- Process of PET Bottle Flake :



Wastewater Treatment / 廢水處理



## Markets / 市場運用

- Polyester Monofilament : used for zipper coils instead of polyamide material.  
拉鍊單絲：可取代尼龍拉鍊。
- Polyester Fiber : used for grades of staple fiber such as conjugated and hollow fiber.  
聚酯棉：三維棉、中空棉、填充棉等各級化纖聚酯棉。
- PET Sheet : used for packaging instead of PS、PVC material  
薄板(膠片)：可經真空成型加工為各式包裝材，並可取代PS、PVC等舊有包材。
- PET Strap : instead of traditional steel strapping to avoid rust contamination and safety issues.  
打包帶：可取代傳統鐵線打包，避免產生銹蝕污染及操作安全顧慮等困擾。
- Non-woven Fabrics : used of domestic and industrial textiles.  
不織布(無紡布)：可作為各類民生及工業用布材。
- PET Chips : PET scraps can be regenerated to recycled PET chips for different needs.  
再生酯粒：再生碎片可再經抽粒加工為PET再生酯粒，以因應客戶不同之原料需求。

Other mono- or compound plastic for domestic and industrial products.

其它塑膠製品：可取代傳統單一或複合材質之民生與工業用塑膠製品。

**End products made of recycled PET scraps**





# STORAGE OF PET BOTTLE BALES



# PET LINE / FEEDING SYSTEM



# ROOF OF SOLAR POWER ENERGY





# PET LINE / SORTING & METAL DETECTOR



- Sorting process operated in bright condition
- The ergonomics of production procedure to reduce the occupational injury
- The comfortable work conditions
- Aerial filter, PM 2.5 monitoring
- Emergency lighting & Escape routes

- 分類作業環境明亮清爽
- 動作力學設計降低職業傷害
- 溫溼度控制於舒適環境
- 空氣過濾，PM2.5監視
- 緊急照明，逃生路線

## PET LINE / PACKAGE HOPPER



## GRADES OF PET FLAKES

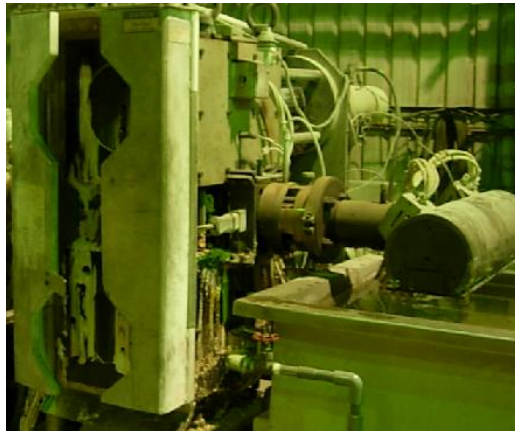
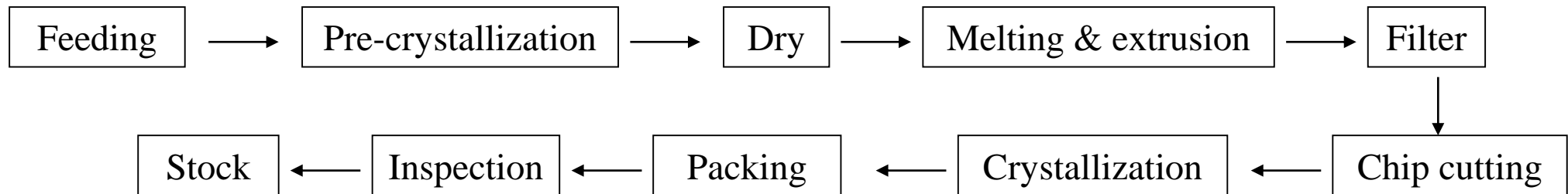
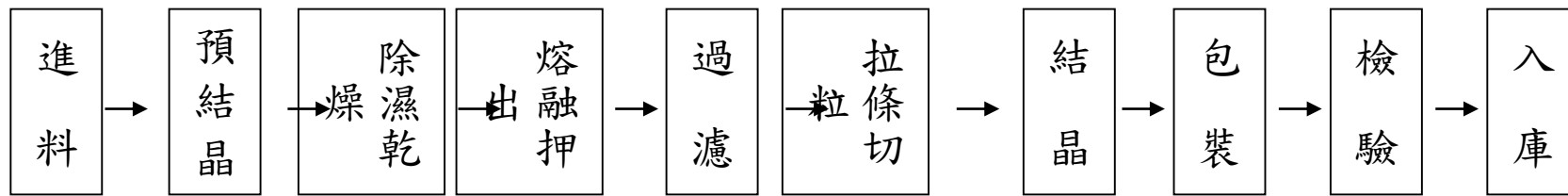


## INDOOR STORAGE OF PRODUCT (FLAKES)





# 酯粒生產流程/Process of Rec. Pellets



# PRODUCT DATA SHEET / 產品物性表

## 尚穩環保科技股份有限公司

Sunny Environmental Consultants, Ltd. <http://www.sunnytw.com.tw>  
Tel: 886-4-23597089 Fax: 886-4-23591596 e-mail: sunnytw@mail.or.com.tw  
407 台中市西屯區中港路三段 266-1 號

### 產品物性表 PRODUCT DATA SHEET

Product Name : PET-AC (recycled PET chips)

物性項目 Characteristics	數 值 Value
1. 固有黏度 IV Intrinsic Viscosity	0.70 ± 0.01
2. 色 值 (b) b Color b Value	-1.5 ~ +5
3. 色 值 (L) L Color L Value	75 > L > 45
4. 酸 價 (COOH) meq/kg (Carboxyl Group)	≤36
5. 灰 份 % Ash	0.32
6. 二 甘 醇 (DEG) % Diethylene Glycol	1.5
7. 熔 點 ℃ Melting Point	245 ± 5
8. 粒 徑 mm Chip Size	3*1.8*2.5

**備註:**

- 再生鹵粒可作為 PET 薄板、打包帶、長纖及其他需求較高品質回收原料之產品。  
Recommended as raw material for PET sheet, strap, filament and products of higher quality needs.
- 以上數據為平均值，僅提供作為參考。  
This data sheet provides average test values, which are only for referential use.
- 產品需求如網目、透明、或特殊色澤等需求，應於訂製前提出。  
Please indicate specific need of chips like mesh size, transparency or particular color before all orders.

Issued in January, 2018

## 尚穩環保科技股份有限公司

Sunny Environmental Consultants, Ltd. <http://www.sunnytw.com.tw>  
Tel: 886-4-23597089 Fax: 886-4-23591596 e-mail: sunnytw@mail.or.com.tw  
407 台中市西屯區中港路三段 266-1 號

### 產品物性表 PRODUCT DATA SHEET

Product Name : PET-A & PET-M Flakes

Color : Clear , Mixed

物性項目 Characteristics	數 值 Value
1. 固有黏度 at 25℃ Intrinsic Viscosity	0.71~0.75
2. 水份 Max. % Moisture	1.0
3. 假比重 g/cm <sup>3</sup> Bulk Density	0.4±0.05
4. PVC 含量 Max. ppm PVC Content	10
5. 金屬 Max. ppm Metal	10
6. 懸浮固體 (如 PE、PP、Glue) Max. ppm Floatable Contamination (i.e. PE、PP)	40
7. 總雜質 (包括 4-6 項及其它雜質) Max. ppm Total Impurity (include item 4-6 and other contamination)	100
8. 粒 徑 >10mm Max. % <1 mm Max. % Particle Size	2.5 1.0

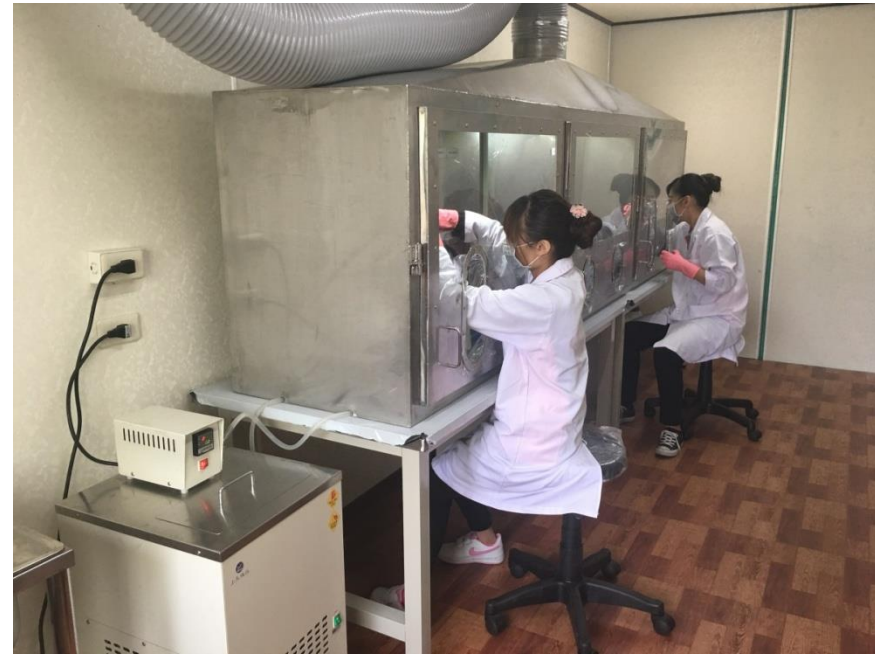
**備註:**

- 再生鹵粒可作為 PET 薄板、打包帶、長纖及其他需求較高品質回收原料之產品。  
Recommended as raw material for PET sheet, strap, filament and products of higher quality needs.
- 以上數據為平均值，僅提供作為參考。  
This data sheet provides average test values, which are only for referential use.
- 產品需求如網目、透明、或特殊色澤等需求，應於訂製前提出。  
Please indicate specific need of chips like mesh size, transparency or particular color before all orders.

Issued in January, 2007



# 品質檢驗/Quality Control



## 檢驗項目：

酯粒：IV(黏度)，產品尺寸，雜質檢測，合格判定，品質分類。

瓶片：假比重，含水率，雜質，合格判定，品質分類。

品質分類判定，品質異常通知，出貨管制確認。

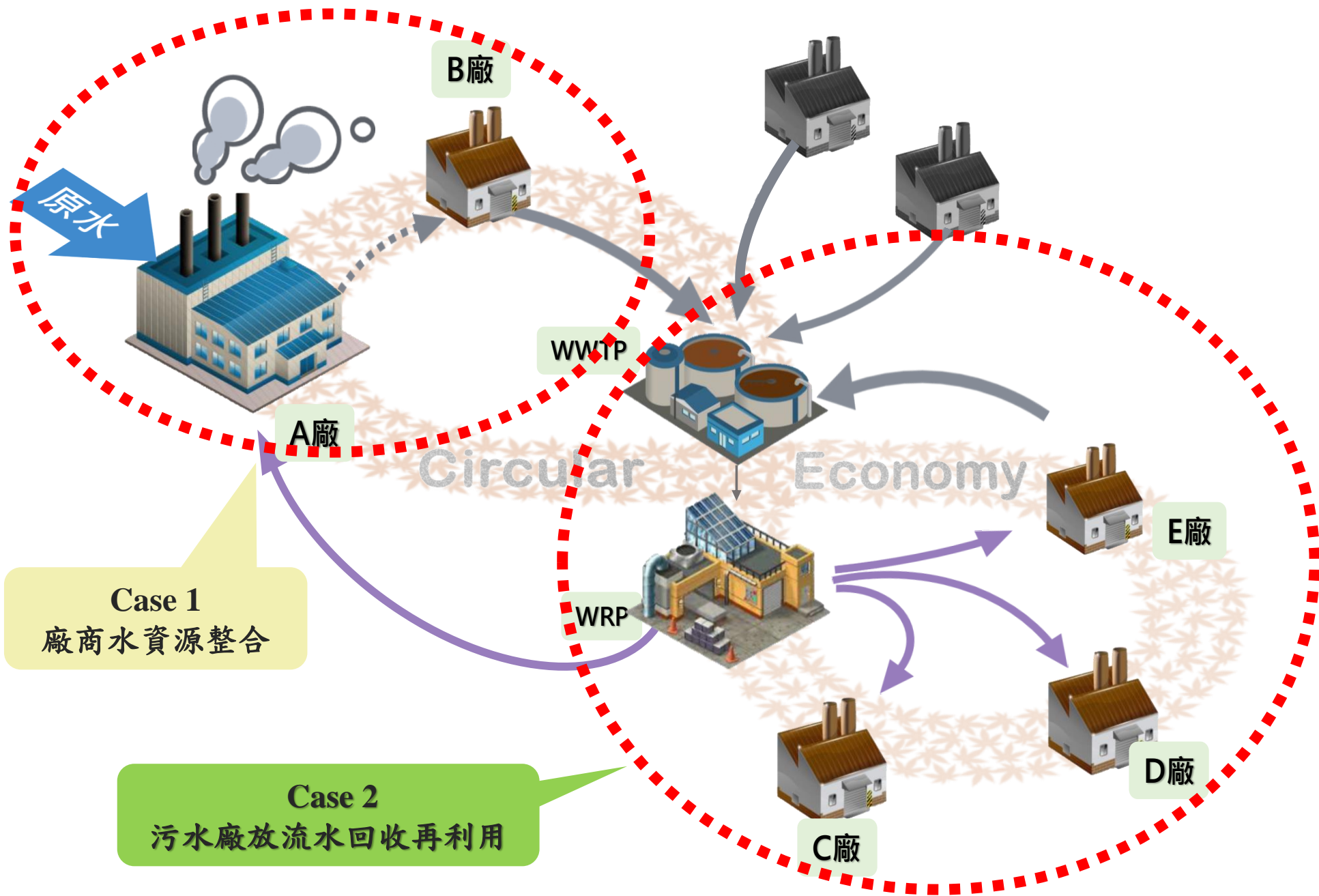
## QC items:

Chip: IV, size, Impurities examination, qualification, grading.

Flake: apparent specific gravity, Water content, impurities, qualification, grading

Grade, Notification of quality abnormality, Ship control

# 循環經濟-區域水資源整合模式

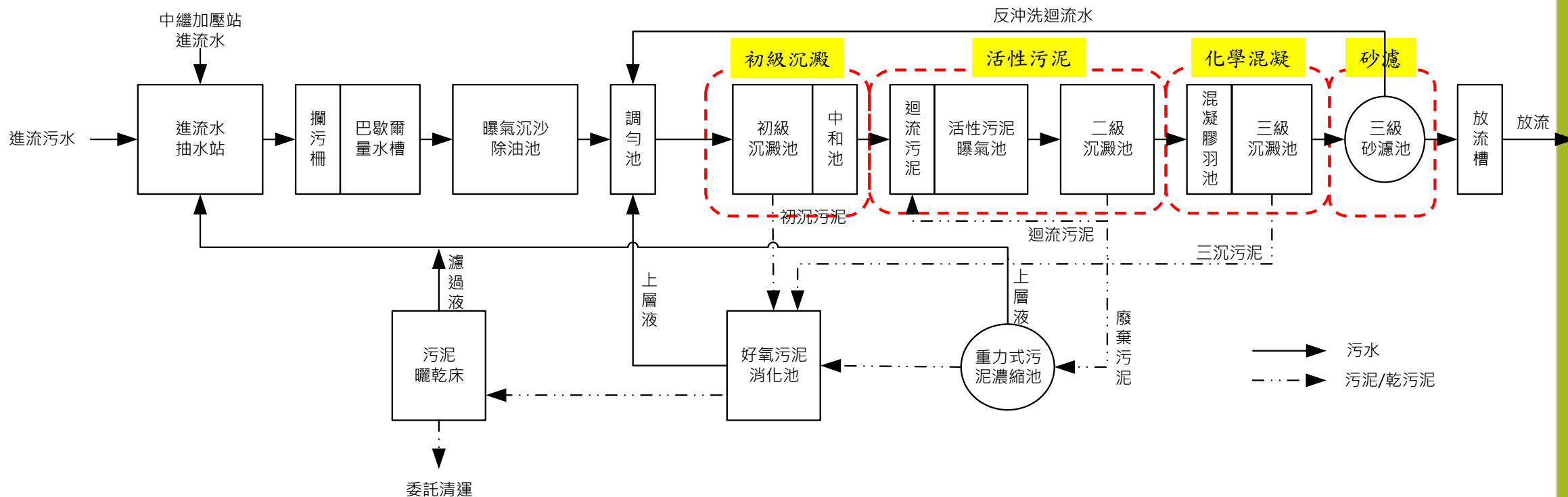


本區域水資源整合案屬於Case2 污水廠放流水回收再利用模式



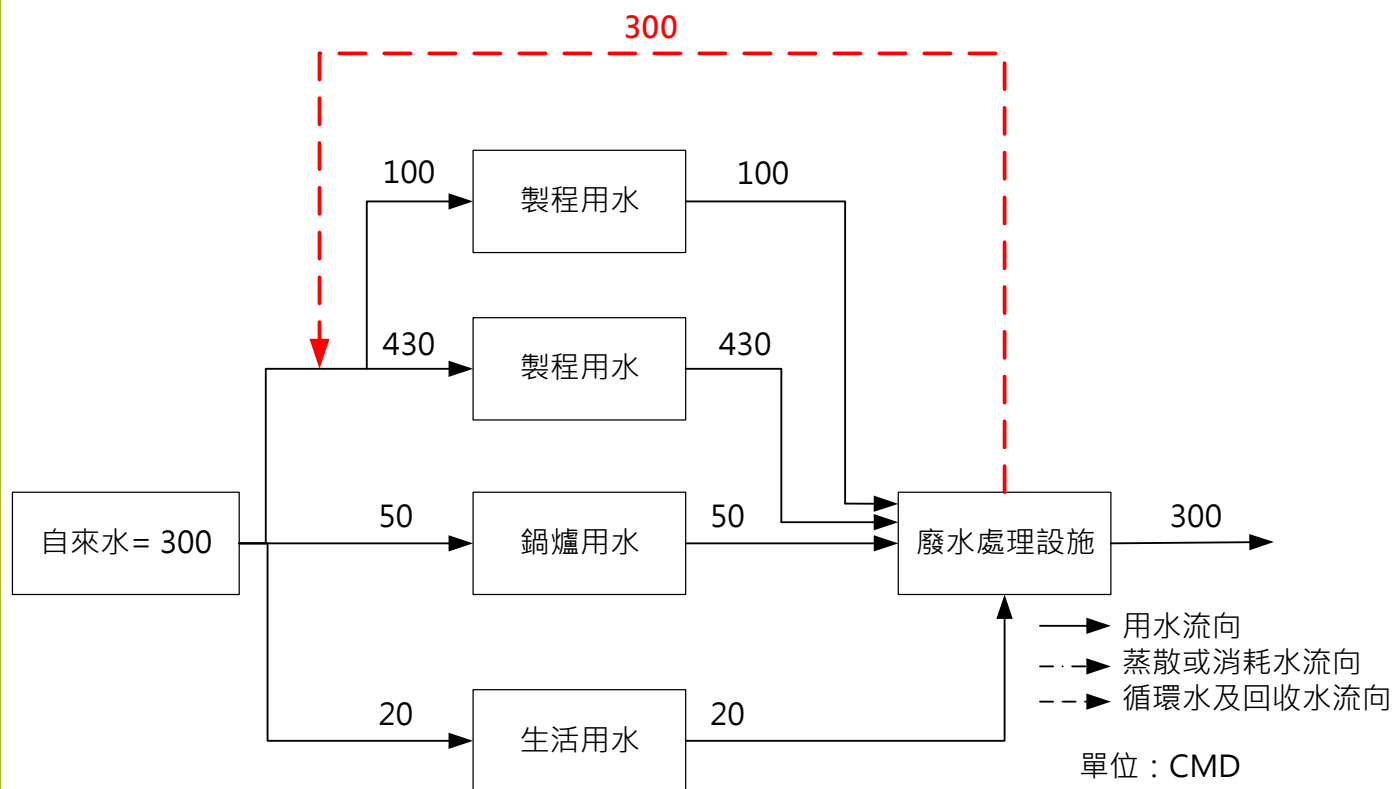
# 供水端基本資料

- **供水端**：官田工業區污水處理廠，每日排放水量約**4,700 CMD**
- **處理流程**：初級沉澱、活性污泥、化學混凝處理、砂濾
- **排放水質**：COD平均47.7 mg/L、SS平均12.1 mg/L、導電度平均3,795  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ，**優於放流水標準**，可回收再利用。



# 受水端基本資料

- **受水端**：尚穩環保科技(股)公司，每日取水量約**300 CMD**
- 主要用水單元：製程前段清洗水
- 用水水質要求：符合放流水標準
- 優勢：
  - 兩廠鄰近，管線鋪設距離短(<100公尺)
  - 已具有儲水桶
  - 供水端具有水質監控，可確保用水端水質。





# 水資源整合規劃

- 尚穩環保與官田工業區污水廠距離甚近。
- 經廠商評估，官田工業區污水廠放流水較尚穩環保公司廠內回收水水質好。
- 規劃將官田工業區污水廠放流水**280** CMD提供給尚穩環保公司做**製程清洗**使用。

- 尚穩環保與官田工業區污水處理廠相對位置圖



取水點

(三級沉澱槽旁回收管線)



接水點

(尚穩環保廠內20噸水槽)





# 水資源整合規劃

- 取水點：**三級沉澱池旁的回收管線**
- **供水端**裝設器材：PVC管(3吋)、三通管、逆止閥、電動閥及流量計
- **受水端**裝設器材：20噸貯存槽、流量計
- 馬達：污水廠回收管線使用之20HP馬達(總揚程約109 m)
- 輸水管線長度：60 m(經過道路下挖100 cm及加裝防護措施)
- 回收使用量達**280 CMD**，預估每日供水**12**小時，流量約23.3(m<sup>3</sup>/hr)



放流槽(一)20HP馬達

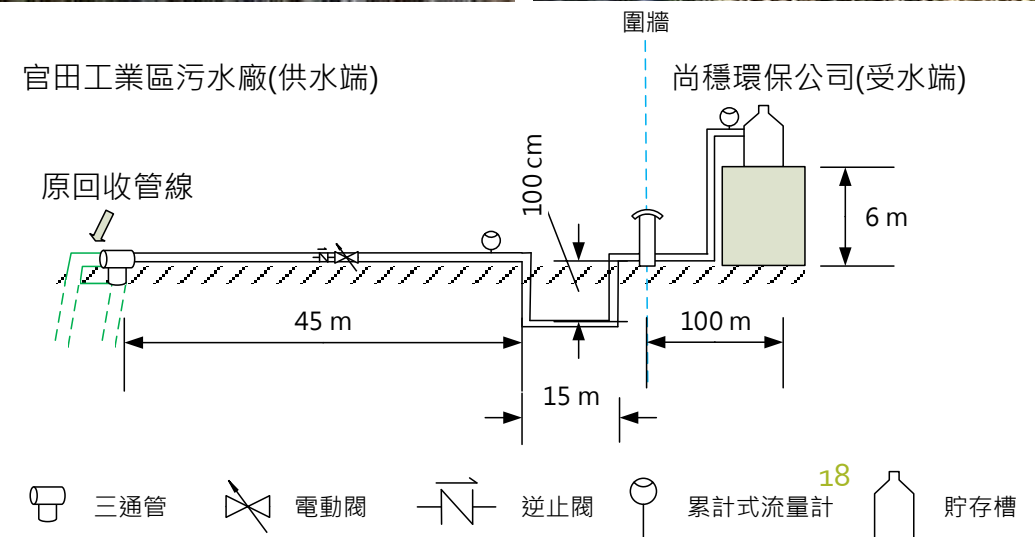


管線附掛



官田工業區污水廠(供水端)

尚穩環保公司(受水端)





# 水資源整合規劃

供水端：官田工業區污水處理廠

- 於接水點後設置**流量計及電動閥**
- **電動閥**連接放流水**水質水量自動監測數據訊號**，若水質不符受水端需求，即自動關閉電動閥、停止供水。
- 水措變更敘明放流水流向及回收水量

受水端：尚穩環保科技(股)公司台南廠

- 設置**回收水專用**貯存桶。
- 貯存桶前設置**累計流量計**紀錄回收水使用量。
- 水措變更敘明回收水流向及使用量。

# 後續工作

- 水措許可變更→再生水使用許可→申請公共設施使用申請
- 完成申請後開工，完工後經相關單位現勘審查，核發許可後，通水回收再利用。

## 敬請指教

感謝經濟部工業局「產業用水效能提升計畫」提供產業諮詢與輔導，及感謝財團法人環境與發展基金會輔導團隊協助推動本區域水資源整合案，並協助本廠後續規劃工作之推動。