

移動式油泥處理廠
POST

OPEC LTD

台灣渥茂股份有限公司

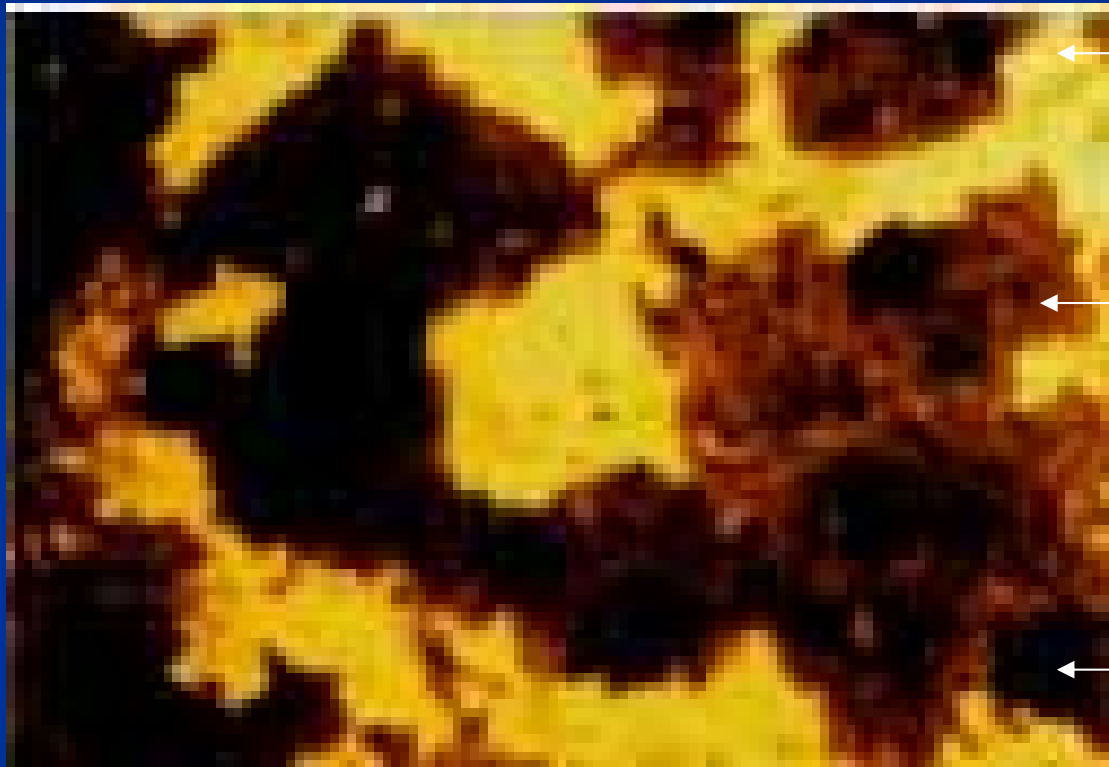
目次

1. 油泥處理的作業原理
2. POST 的特點
3. 作業流程
4. 比較
5. 主要設備

第一部份

油泥處理的工作原理

典型的油泥結構



Paraffin 3-5%

石蠟

Hydrocarbon 50-60%

碳氫化合物

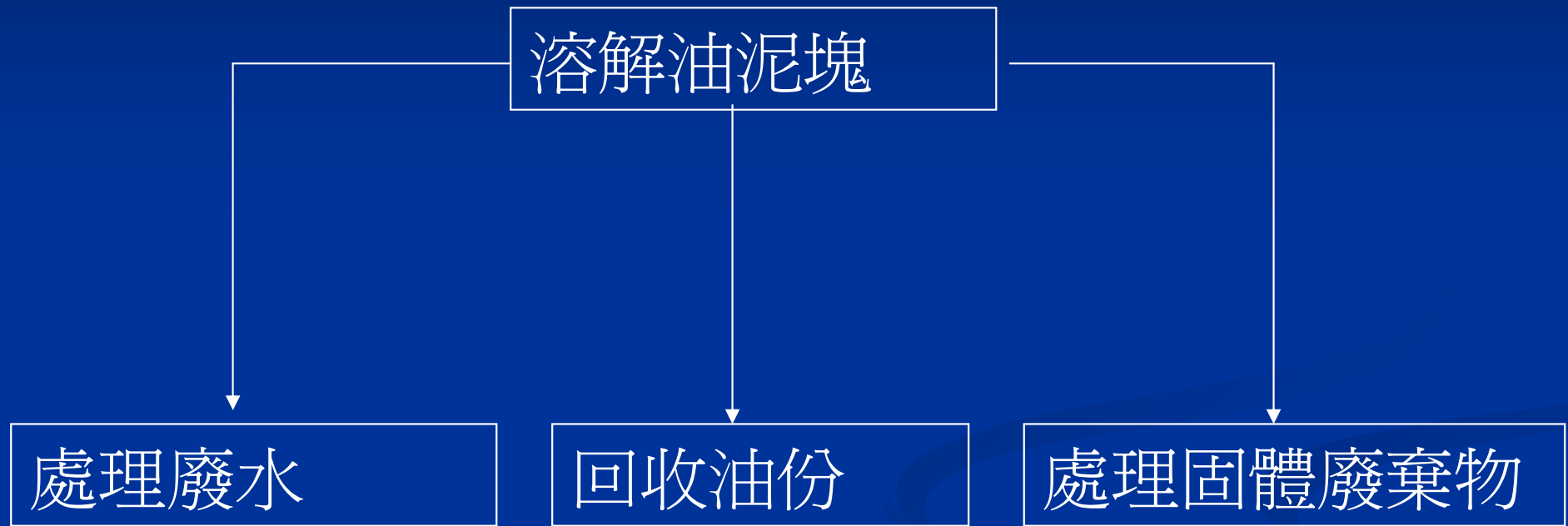
Asphaltene 5-10%

瀝青質

Others: inorganic substance, rust ,etc. 30%

無機物, 鐵銹, 砂石等 20-30%

油泥處理的作業原理



第二部份 POST特點

POST的特點

- 先進製程,資源回收再利用
- 節水及節能
- 自動化監視管理,安全性高
- 創造舒適的工作環境

設計依據

1. 油泥參數

- 油含量 (Vol %) : 25 ~ 75%
- 水含量 (Vol %) : 20 ~ 60%
- 固渣含量 (Vol %) : 5~15%

2. 處理後之排放物

- 污泥餅：含油量 < 2% in w/w
固體物含量 > 65% in w/w
- 回收油：含水率 < 2.5% in v/v
固體物含量 < 2% in v/v
- 廢水：含油量 < 1.0 % in v/v
固體物含量 < 2% in v/v

POST的核心製程

1. 油泥加熱



2. 消散石蠟及瀝青質(非絕對必要之選項)

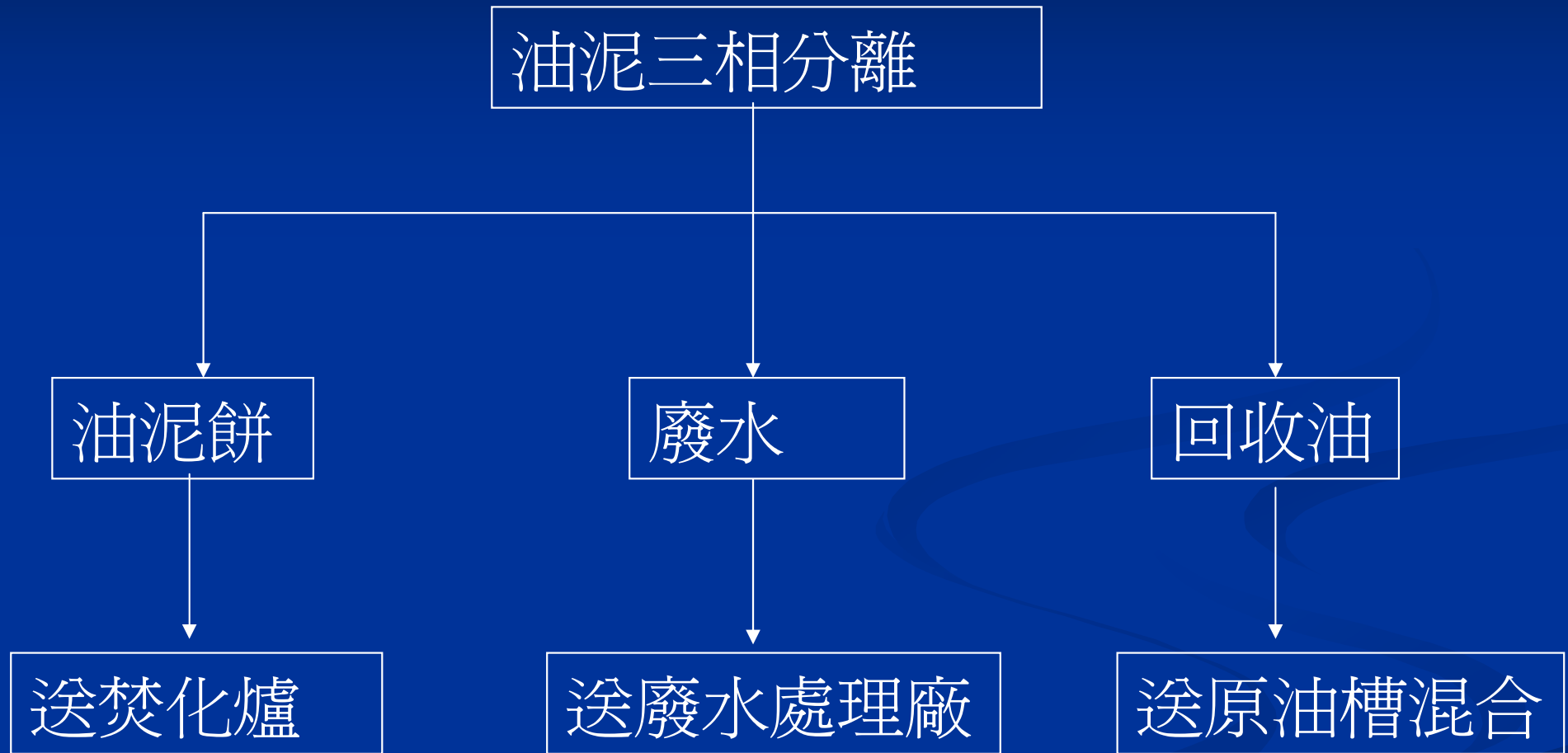


3. 過濾/去除粗大顆粒

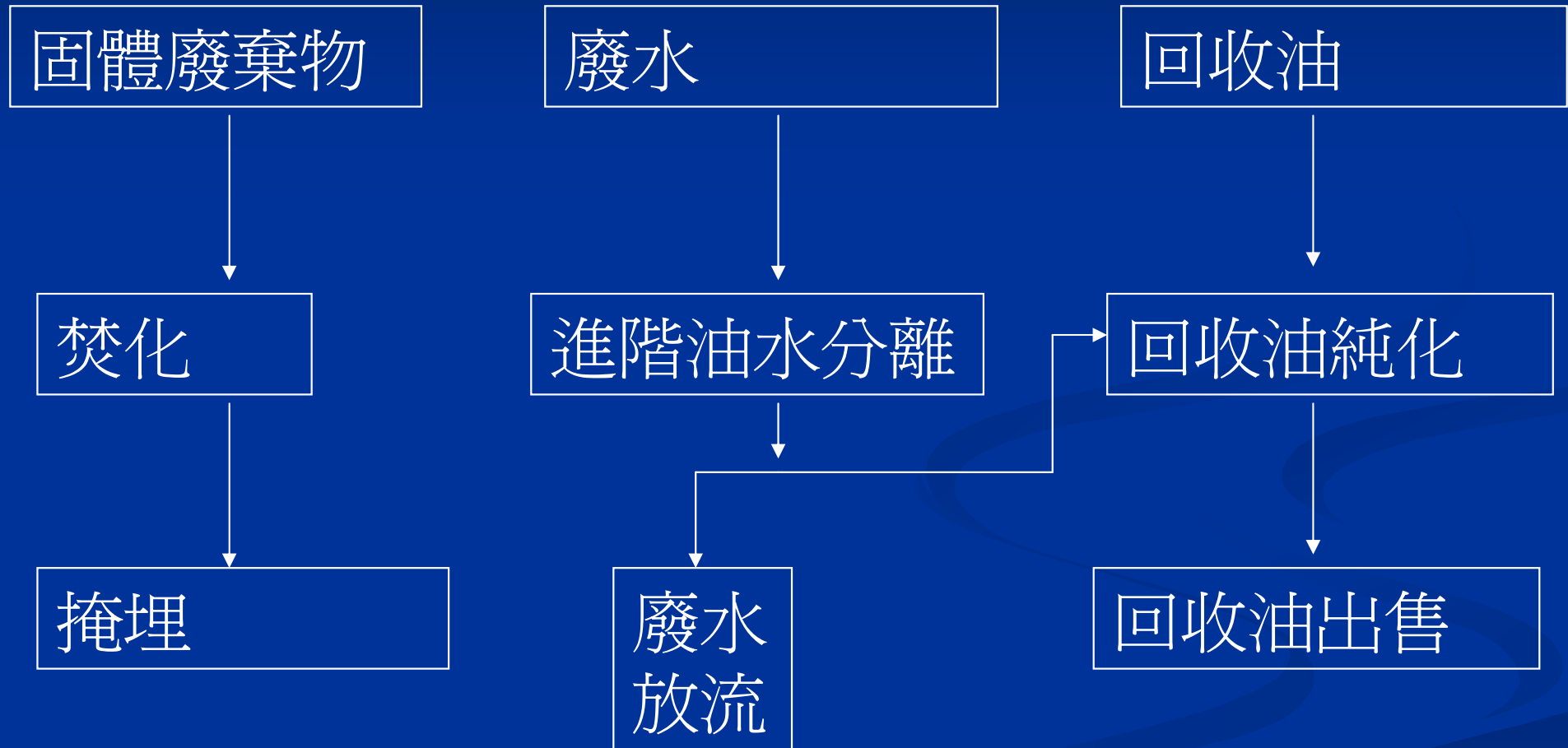


4. 三相分離

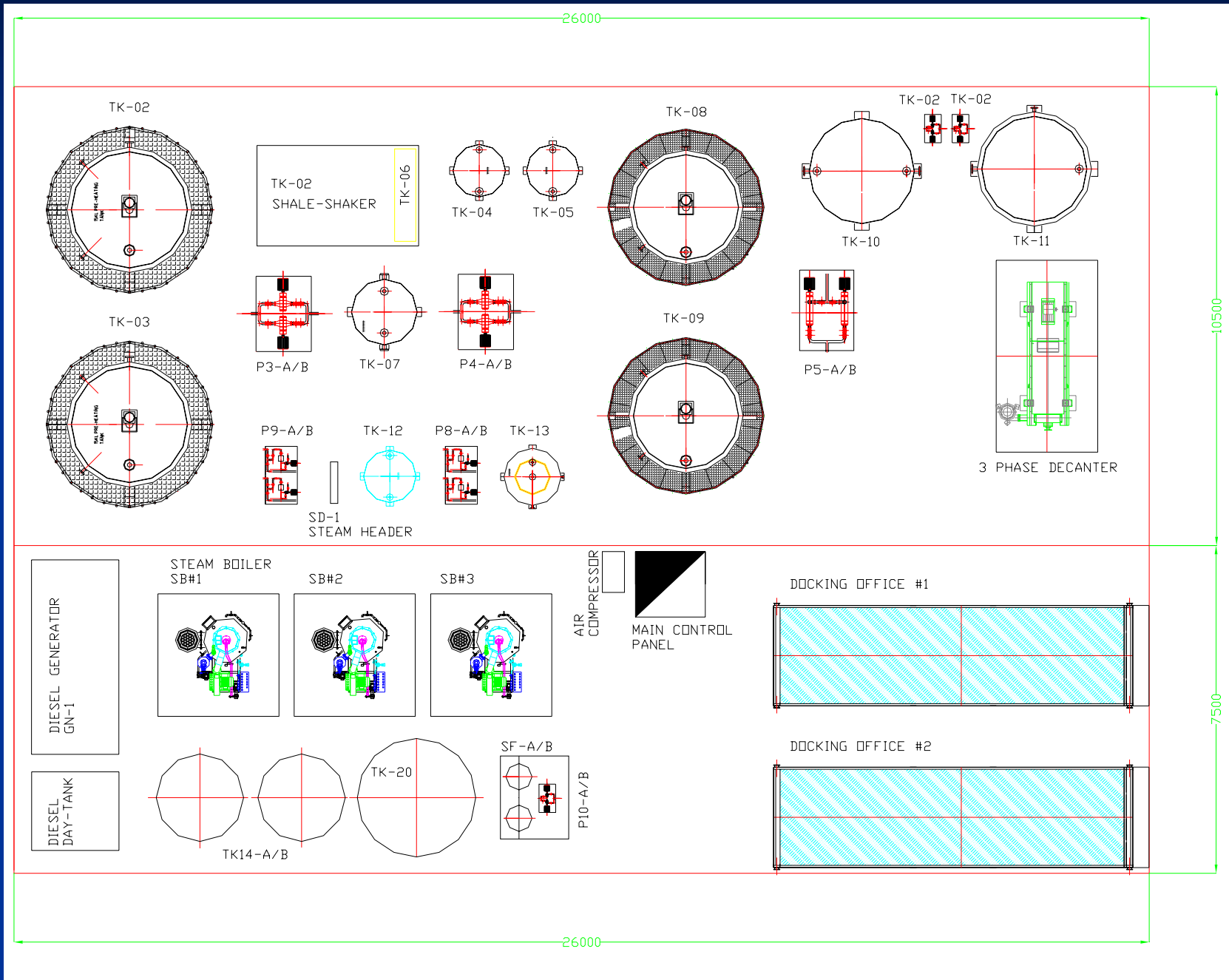
油泥三相分離作業



進階處理作業



場地配置(典型)



第三部份 作業流程

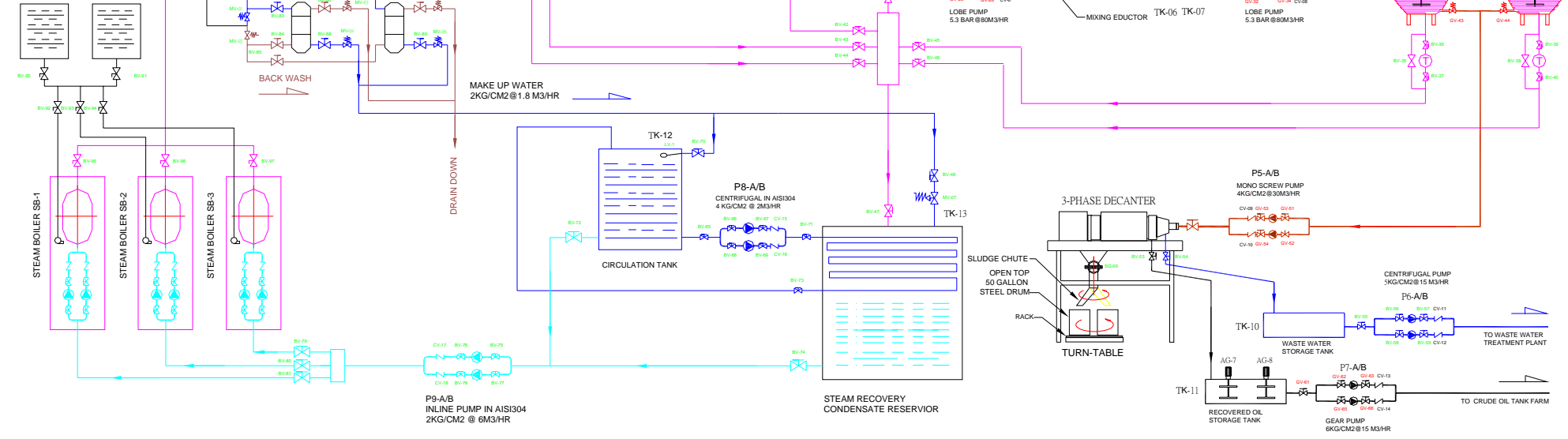
典型的作業流程圖

OIL SLUDGE FROM
TOPPING PROCESS OR
FROM THE PIT

BOTTOM SLUDGE
FROM CRUDE TANK FARM

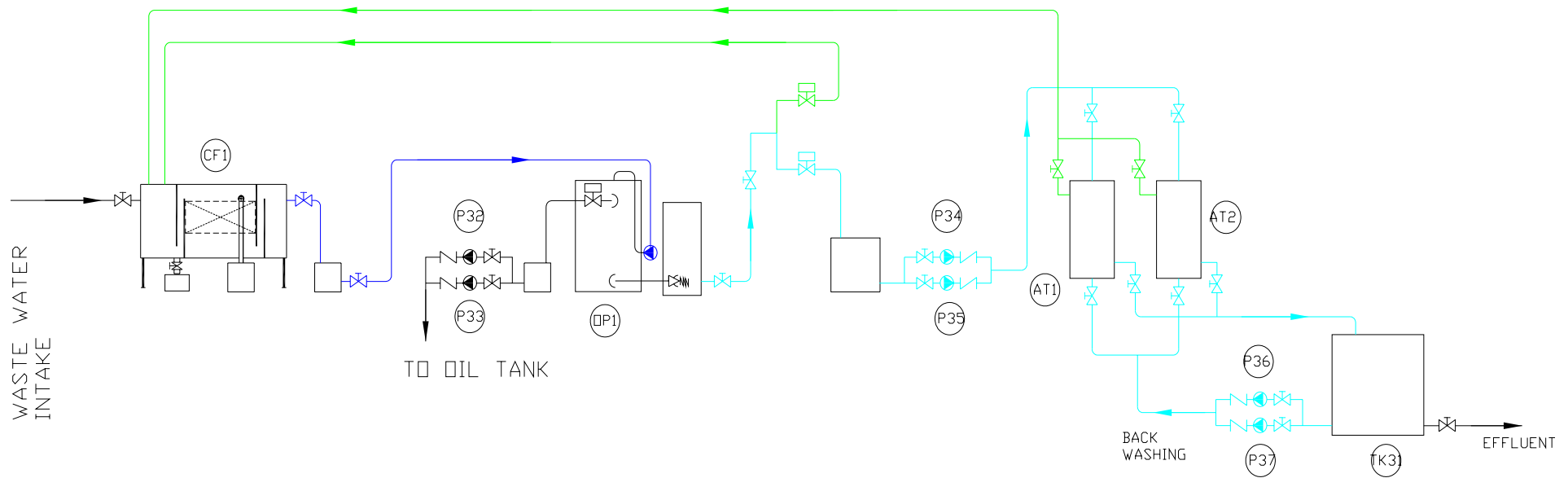
WATER, FROM TANK TRUCK

FUEL OIL
DAY TANK 7m3 x 2
TK14- A/B



選項製程 (1)

廢水處理



CROSS FLOW INTERCEPTOR

MAX. 20m³/hr,
EFFLUENT 20PPM

OIL/WATER SEPARATOR

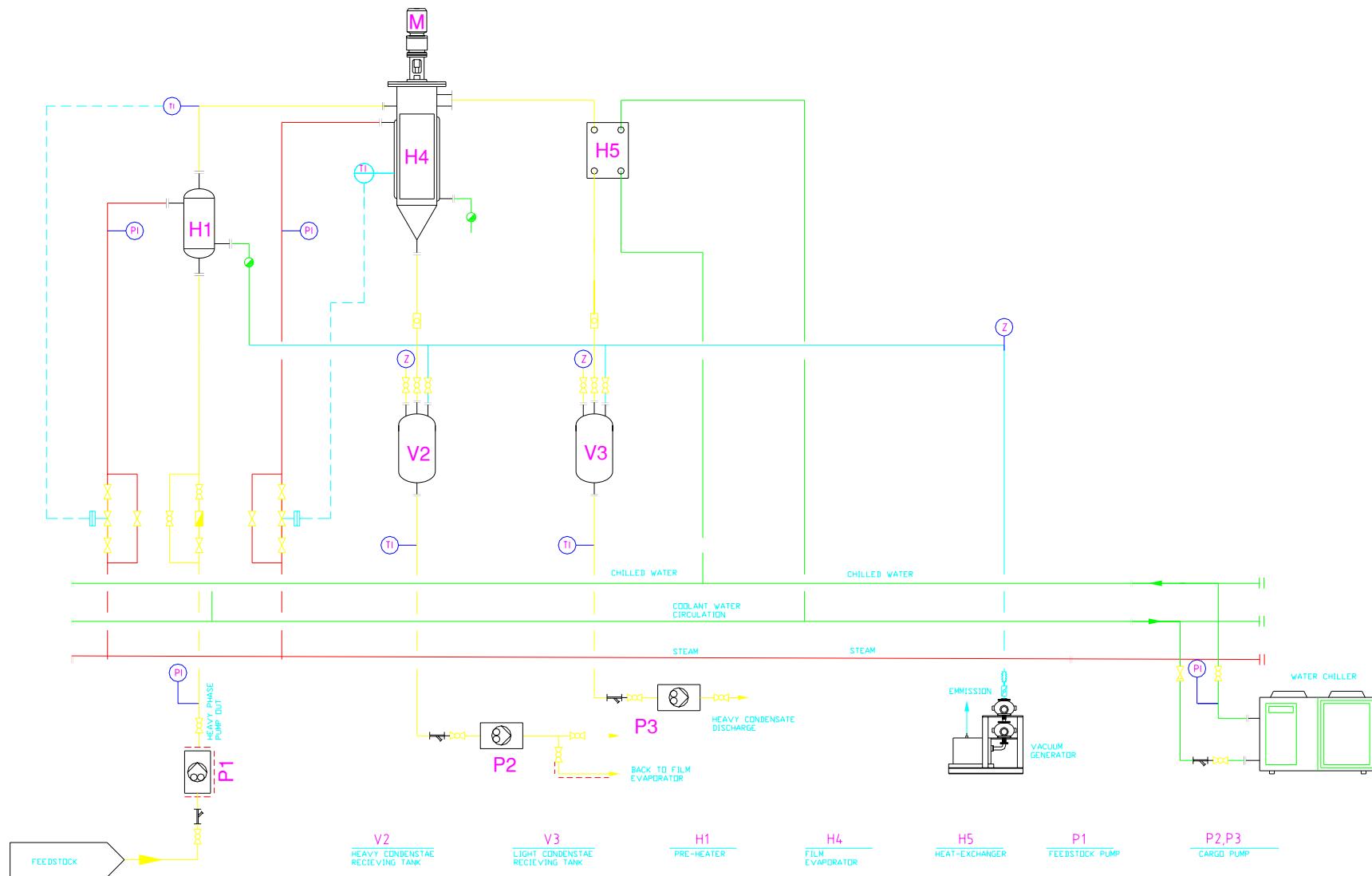
MAX. 10m³/hr
EFFLUENT 15PPM MAX.

OIL ABSORBENT TANK

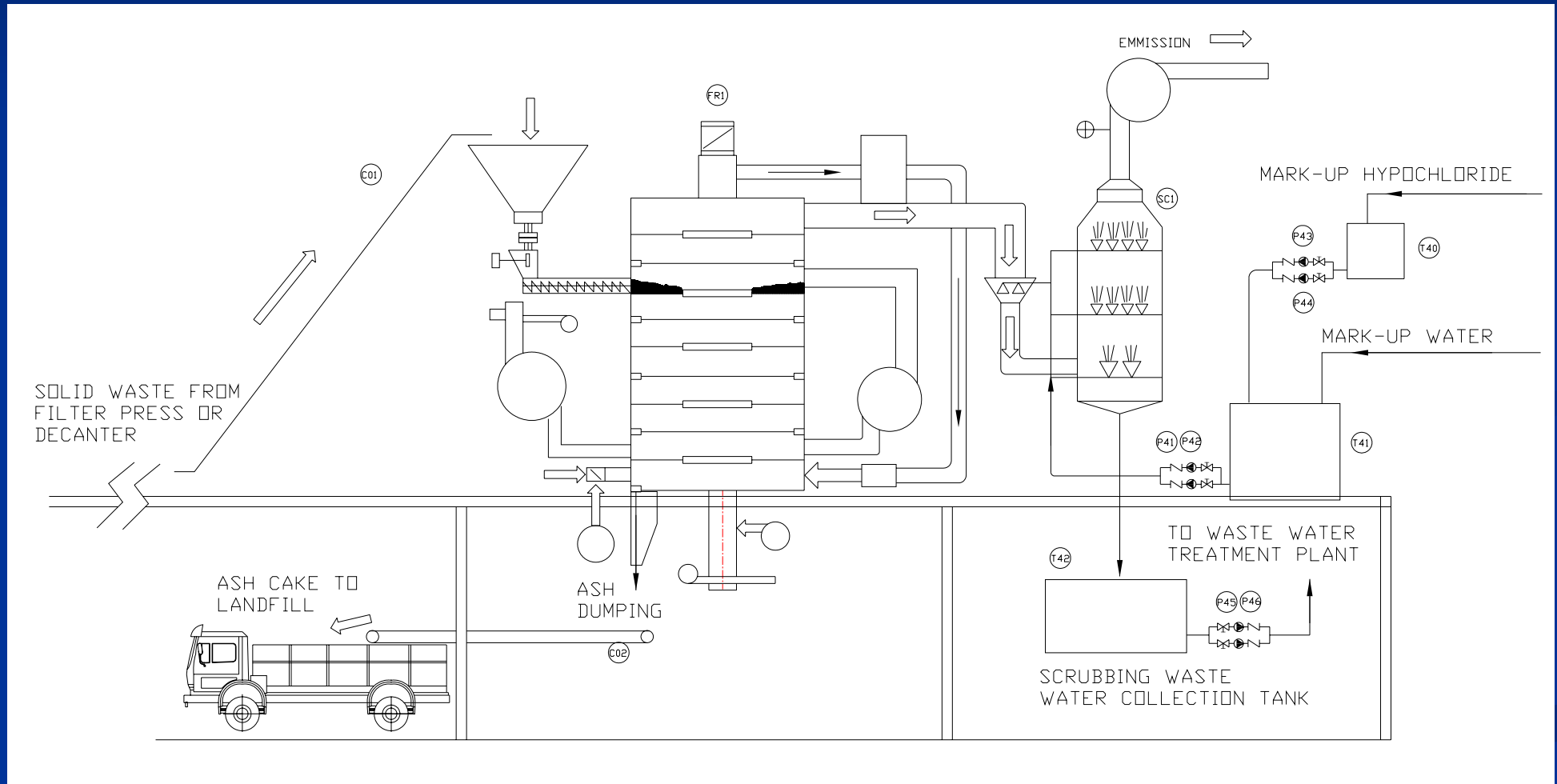
MAX. FLOW 10m³/hr X 2
EFFLUENT 10PPM MAX.

選項製程(2)

回收油純化製程



選項製程(3) 固體廢棄物焚化



第四部份 比較

油泥加熱方式及比較

I、油泥加熱方式及比較

1. 以電熱管對油泥直接加熱

- 優點：加熱速度快
- 缺點：a. 需消耗大量電能, b. 作業有風險性

2. 以熱油爐經加熱盤管對油泥進行加熱

- 優點：加熱速度快,不易受週圍溫度之影響
- 缺點：需增加多樣裝備

3. 以蒸汽盤管對油泥直接加熱

- 優點：設置成本相對低廉
- 缺點：加熱時間相對較長

II、採用方式:以蒸汽盤管對油泥直接加熱

油泥加熱及控制 (1)

I 偵測方式

1. 目測

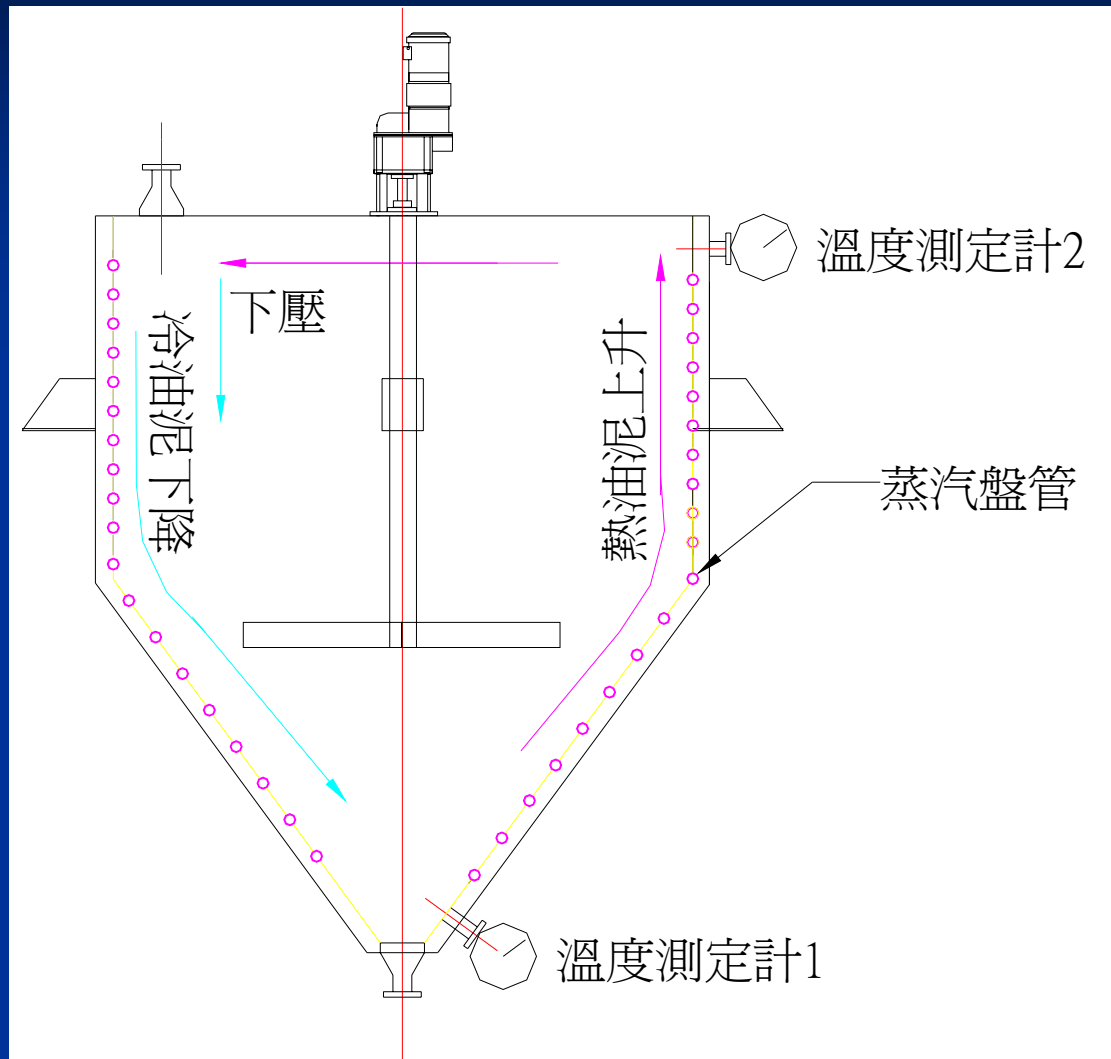
現場以目視方法觀測

2. 以傳訊器控制

於加熱槽上方及下方各裝置一只溫度偵測及發訊器,上方之溫度偵測及發訊器設定預設溫度,而以上方及下方兩只溫度偵測及發訊器所測得之溫度低於 1°C 以下(或誤差值以下)為加熱完成。

II. 採用方式:以傳訊器控制之方式)

油泥加熱及控制圖說



油泥加熱強制熱對流示意圖

油泥處理加熱需用之蒸汽

1. 熱源：蒸汽, 工作壓力 3.5 ~ 4 kg/cm², 溫度100~110°C
- 2 蒸汽熱源配置需求：
 - a. 緩衝保溫槽： $2,863 \text{ LBS / hr} * 2 = 5,726 \text{ LBS / hr} = 2,602 \text{ kg/hr}$
 - b. 進料預熱槽： $2,863 \text{ LBS / hr} * 1 = 2,863 \text{ LBS / hr} = 1,301 \text{ kg/hr}$
 - c. 回收油暫存槽： $2,028 \text{ LBS / hr} * 1 = 2,028 \text{ LBS / hr} = 921.8 \text{ kg/hr}$
 - d. 熱損失估算約： $650 \text{ LBS} * 1 = 650 \text{ LBS / hr} = 295 \text{ kg / hr}$
 - 3. 蒸汽冷凝水回收= $2,602 \text{ kg/hr} + 1,301 \text{ kg/hr} + 921.8 \text{ kg} = 4,824.8 \text{ kg/ hr}$
 - 備註：
以上數據係假設3.5 kg/cm²水蒸汽熱傳導係數為20,000 Btu/(hr)(ft²)(°F)

加藥 (選擇性作業)

I . 加藥方式之比較及選擇

1 以Metering 加藥泵加藥

- a. 優點:加藥量精準
- b. 缺點:價格高

2. 以Mixing Educator 加藥

- a. 優點: 不需額外動力
- b. 缺點: 精準度約95%

II. 建議採用方式：Mixing Educator

加藥種類及用途(選用)

1. **ANTICOR DSA 801**

瀝青質消散劑 (ASPHALTENE DISPERSANT)

用途: 冬季作業時降低油泥結凍性

2. **ANTICOR PA 500**

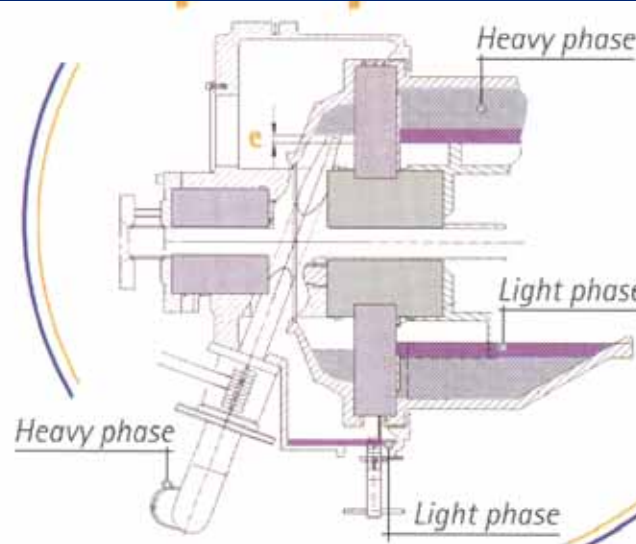
石蠟消散劑 **PARAFFIN DISPERSANT**

用途: 降低作業時高石蠟造成油泥之黏稠性

第五部份 主要設備

主要機械設備(1)

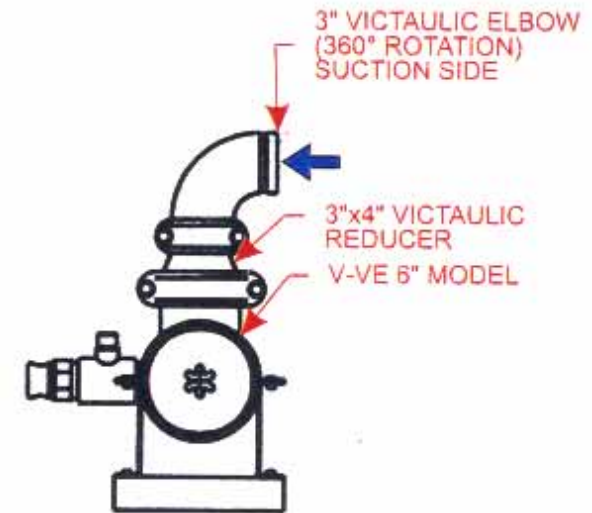
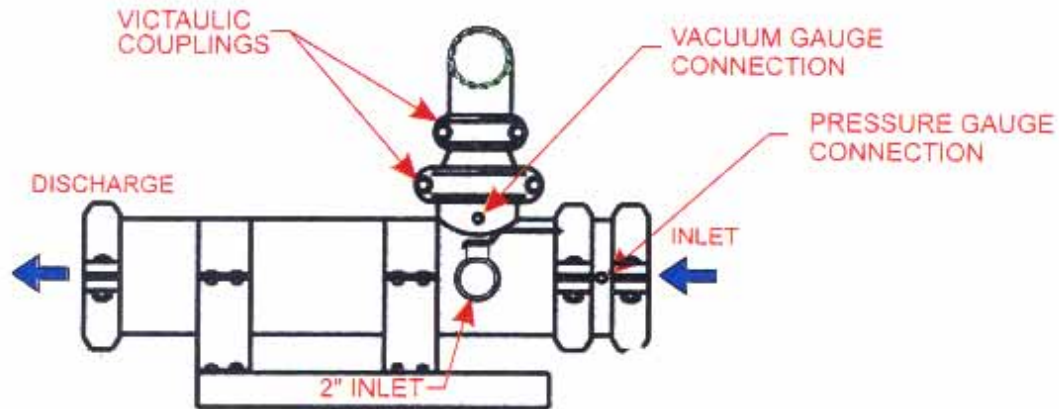
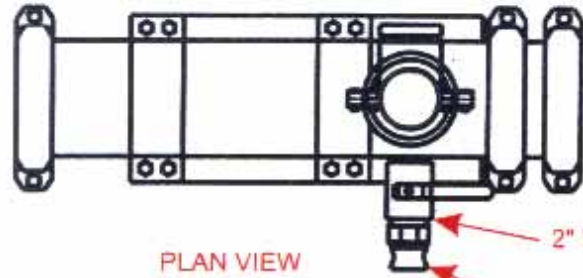
三相離心機



- 特性:
 1. 鉢體及螺旋體均由可調變頻式電子式控制機構所控制
 2. 操作中可進行油水介面之調整, 以調整油水分離度
 3. Scroll 螺旋體裝置可替換式 Tungsten 耐磨保護塊
 4. 單一自動控制的Bowl及Scroll差速調整裝置

MIXING EDUCTOR

文丘里加藥混合器



主要機械設備(2)

LOBE PUMP(旋轉式活塞泵)

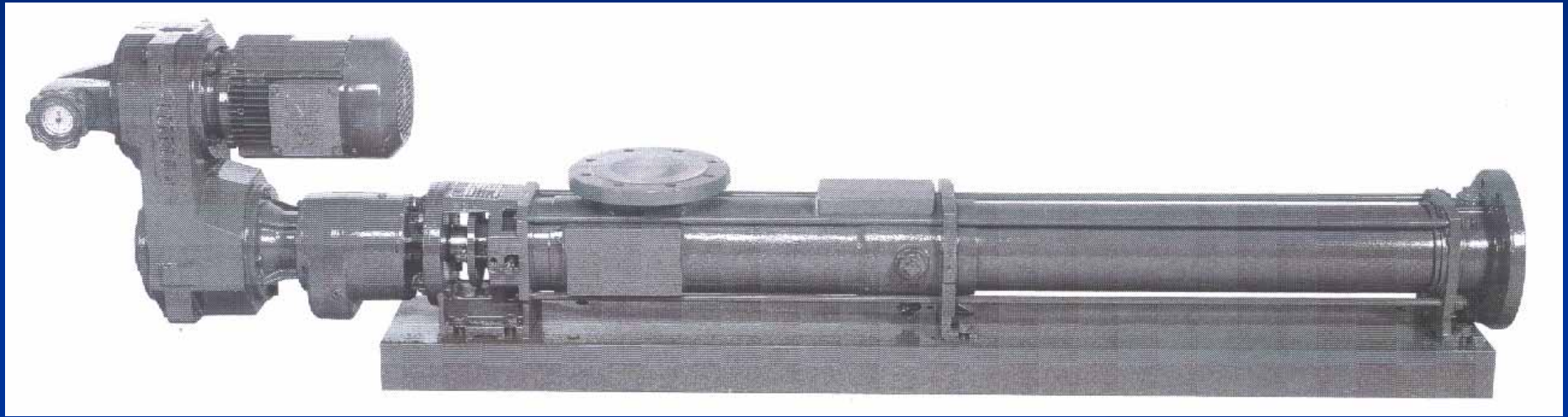


特性

1. 可輸送動黏度極高的流體如原油油泥及半固體物
2. 可正反轉以防油泥堵塞
3. 輸送半固體油泥時仍可保持高揚程

主要機械設備(3)

三相離心機伺服泵

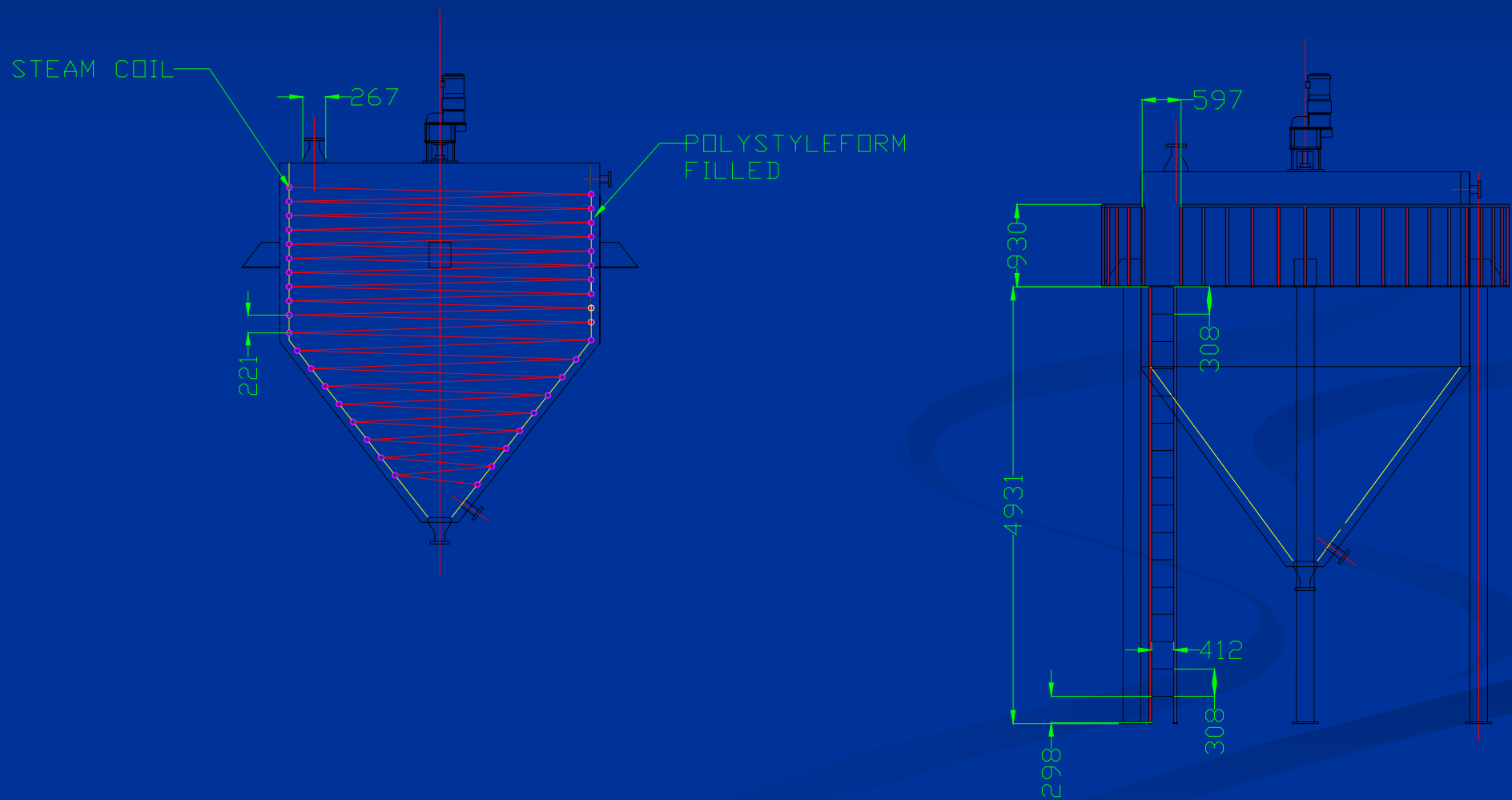


特點:

1. 附變頻式驅動馬達, 與中央控制盤連動可調整進料速度
2. NBR定子,耐油及耐熱
3. AISI316 ti 螺旋轉子

槽體結構(1)

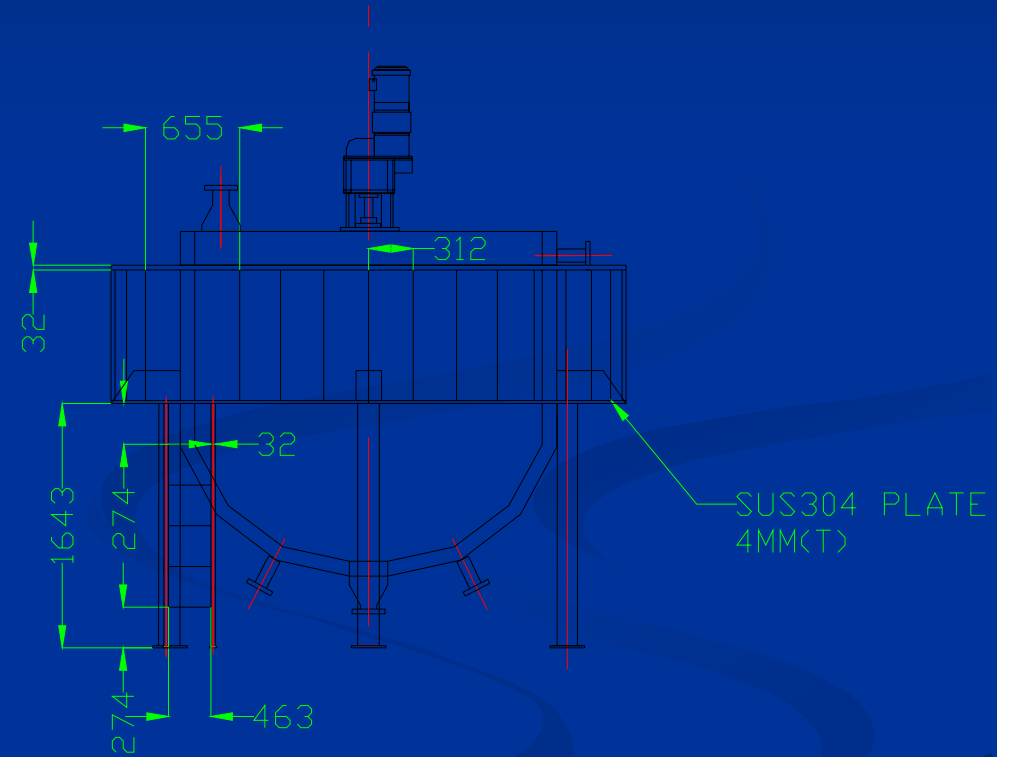
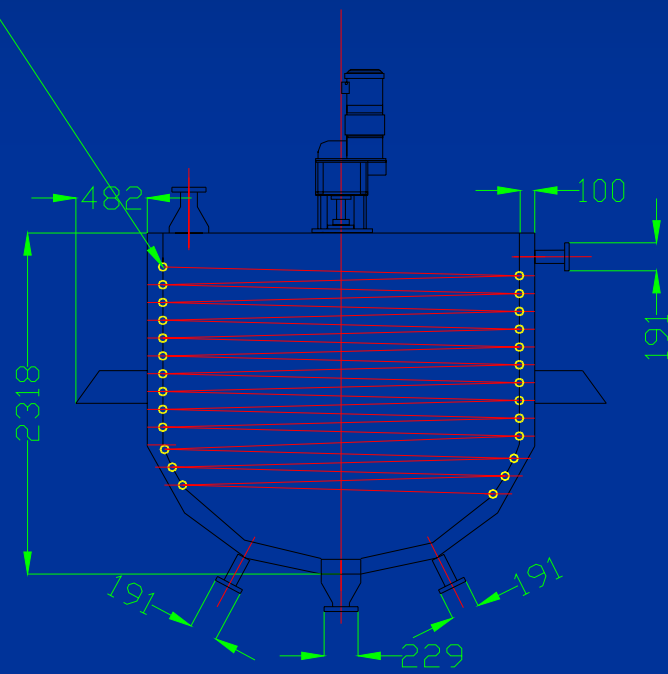
油泥儲存緩衝槽



槽體結構(2)

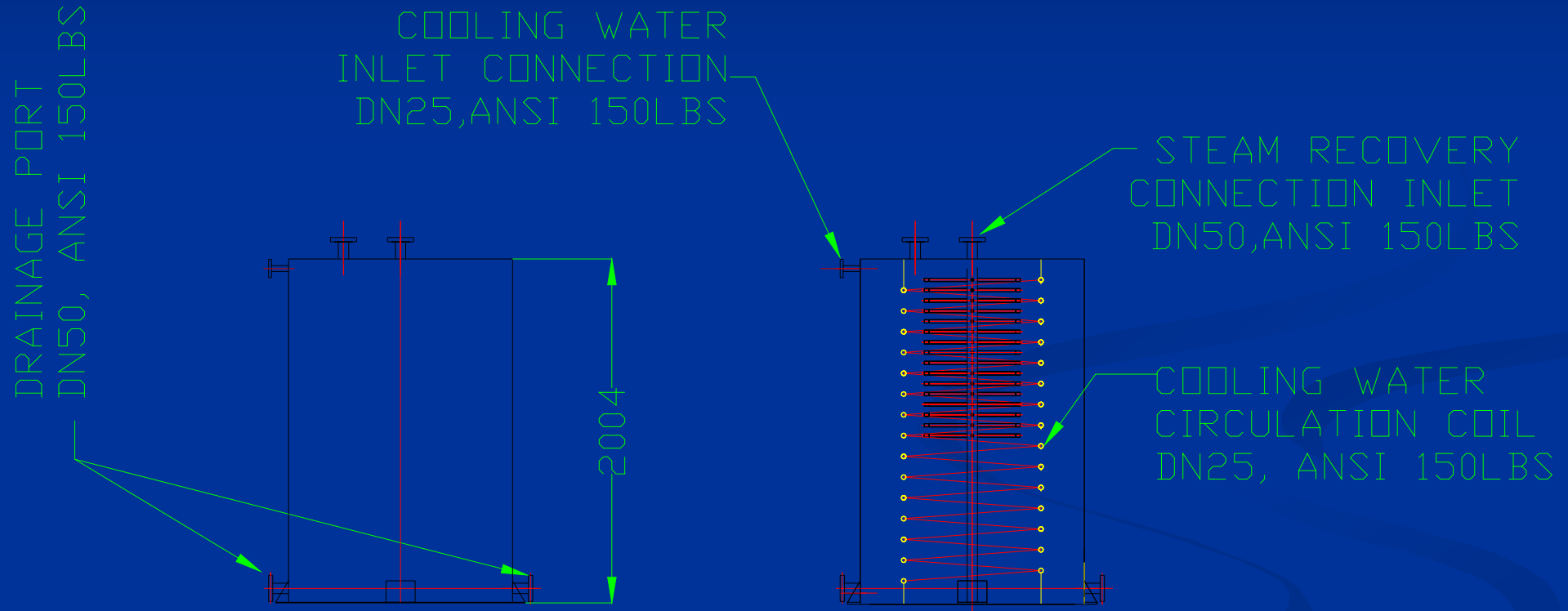
進料加熱槽

STEAM COIL

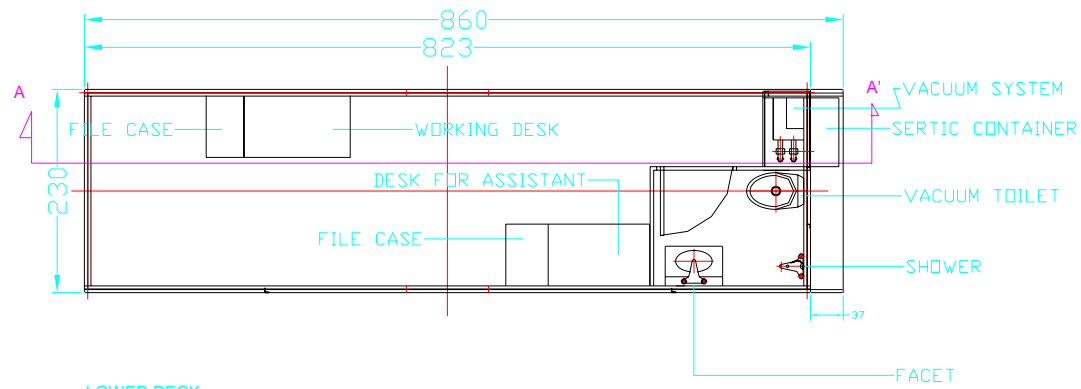


槽體結構(3)

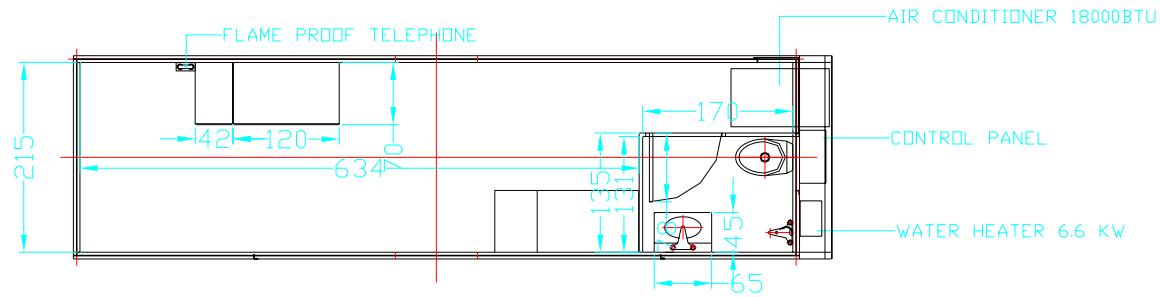
蒸汽冷凝回收槽



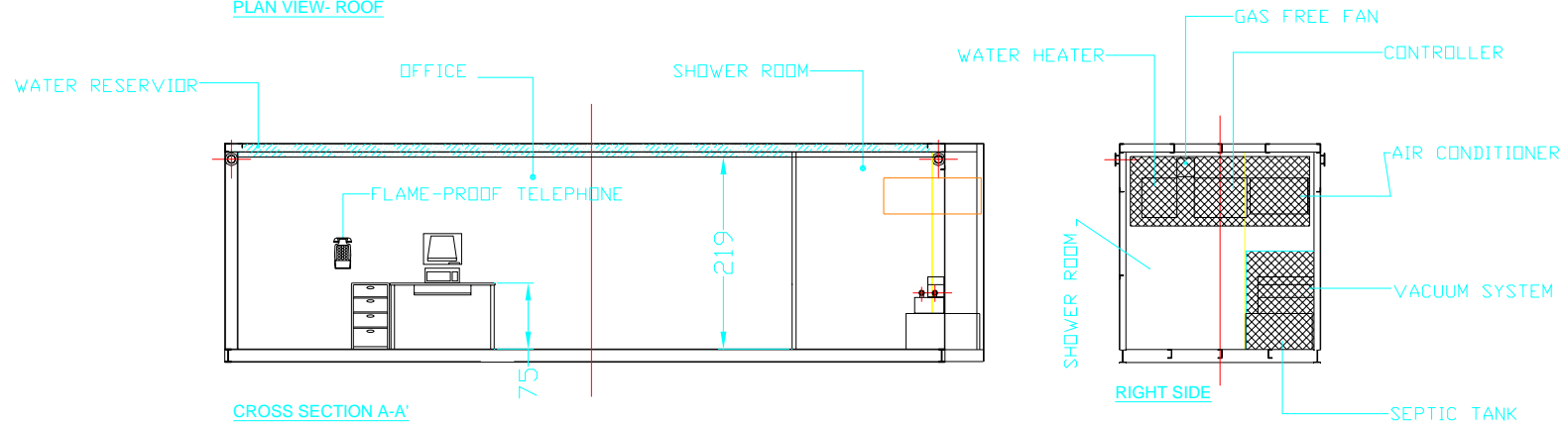
移動辦公室(選項)



LOWER DECK



PLAN VIEW- ROOF



CROSS SECTION A-A'

RIGHT SIDE