



焚化爐爐管破損案例 解析及防治方案探討

報告人：溪州廠 修護課 紀煌順
101.10.29安全衛生觀摩研討會



報告內容

一.溪州廠簡介

二.破管案例

三.解析原因

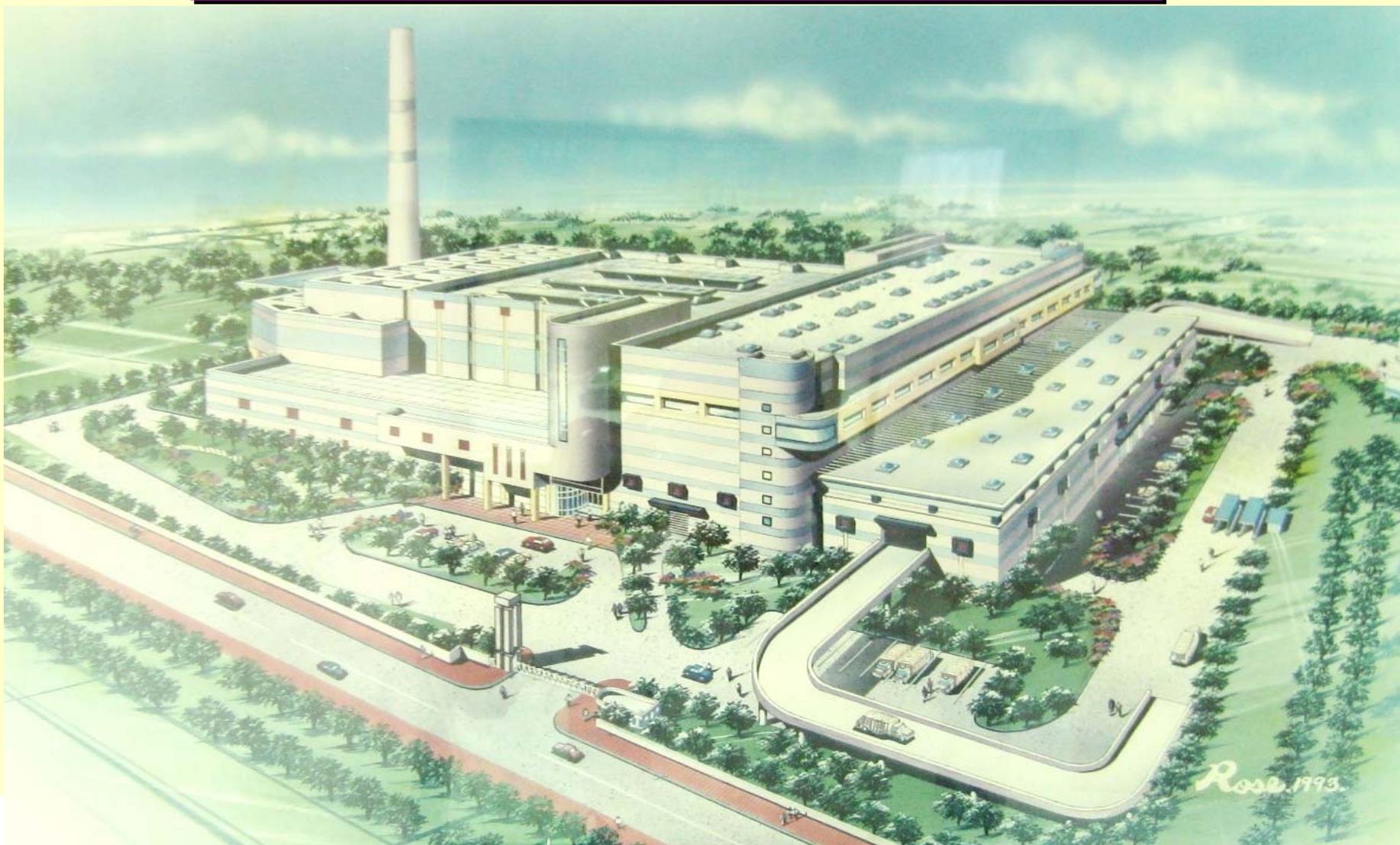
四.改善方案



一. 溪州資源回收廠簡介

- 地理位置：彰化縣溪州鄉靠近西螺大橋
- 廠區面積：約8.4公頃
- 服務範圍：彰化縣全縣26鄉鎮市每日垃圾量約800公噸 (130餘萬人)
- 爐床設計：機械混燒式爐體(二爐)
- 設計量：處理900公噸/日(發電3,125 KVA)
- 熱值設計：2,300 kcal/kg (溫度1,000 °C)
- 89年05月01日：焚化爐點火起爐儀式
- 89年05月02日：開始試燒處理垃圾
- 90年06月01日：中油公司得標代操作20年

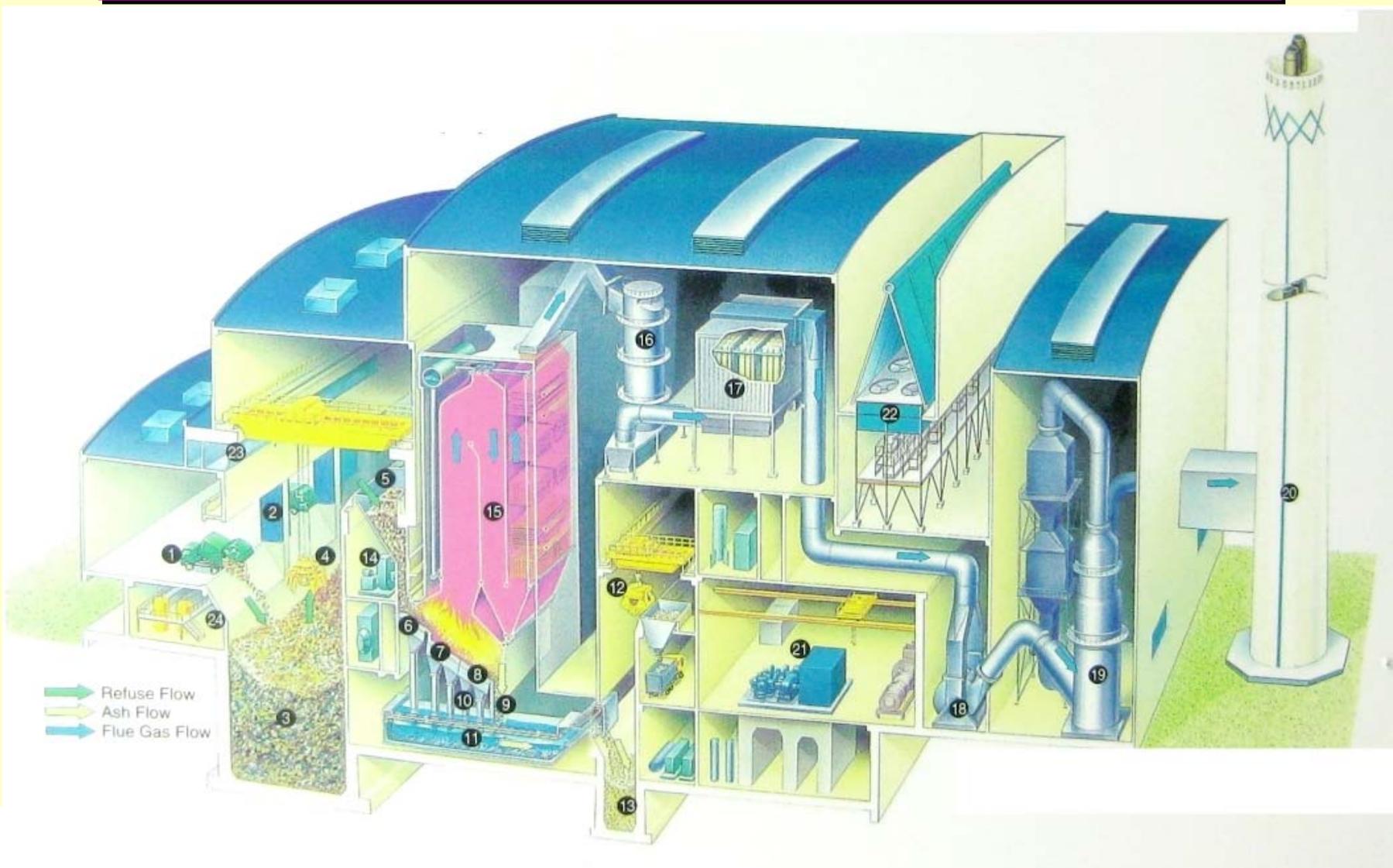
溪州資源回收廠外觀圖



溪州資源回收廠外觀圖



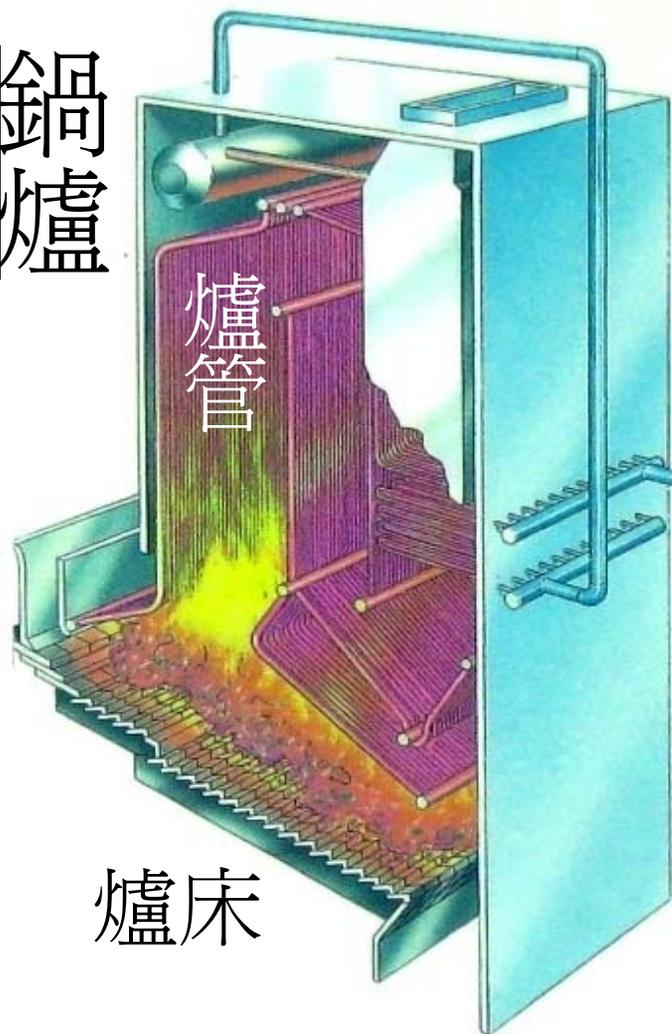
溪州資源回收廠內部結構圖



溪州資源回收廠內部結構圖



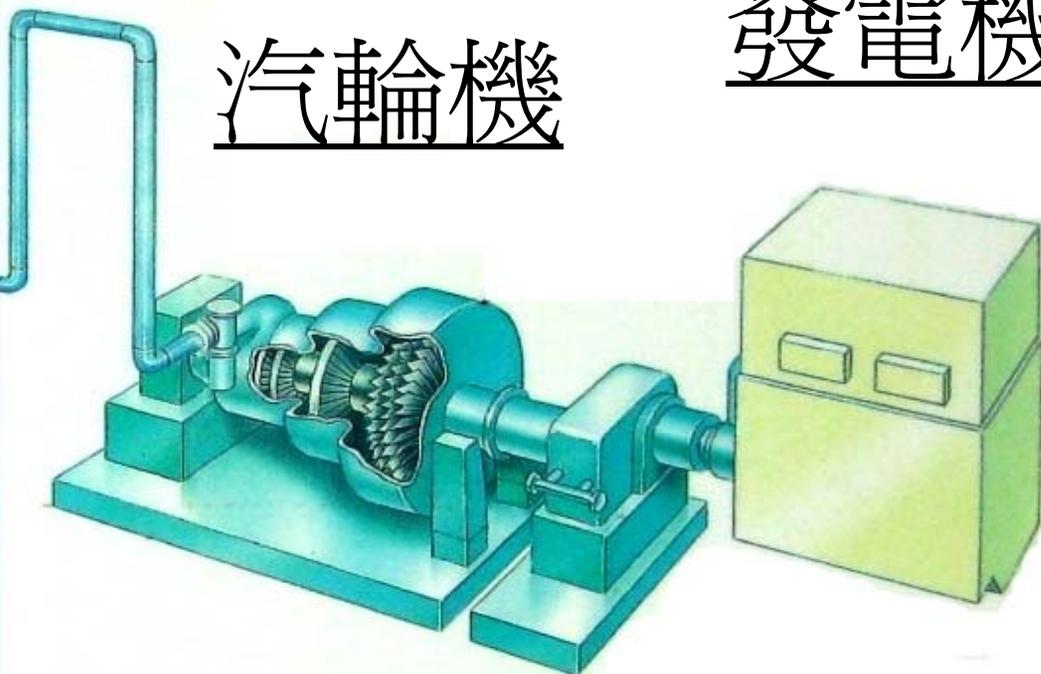
鍋爐



爐管

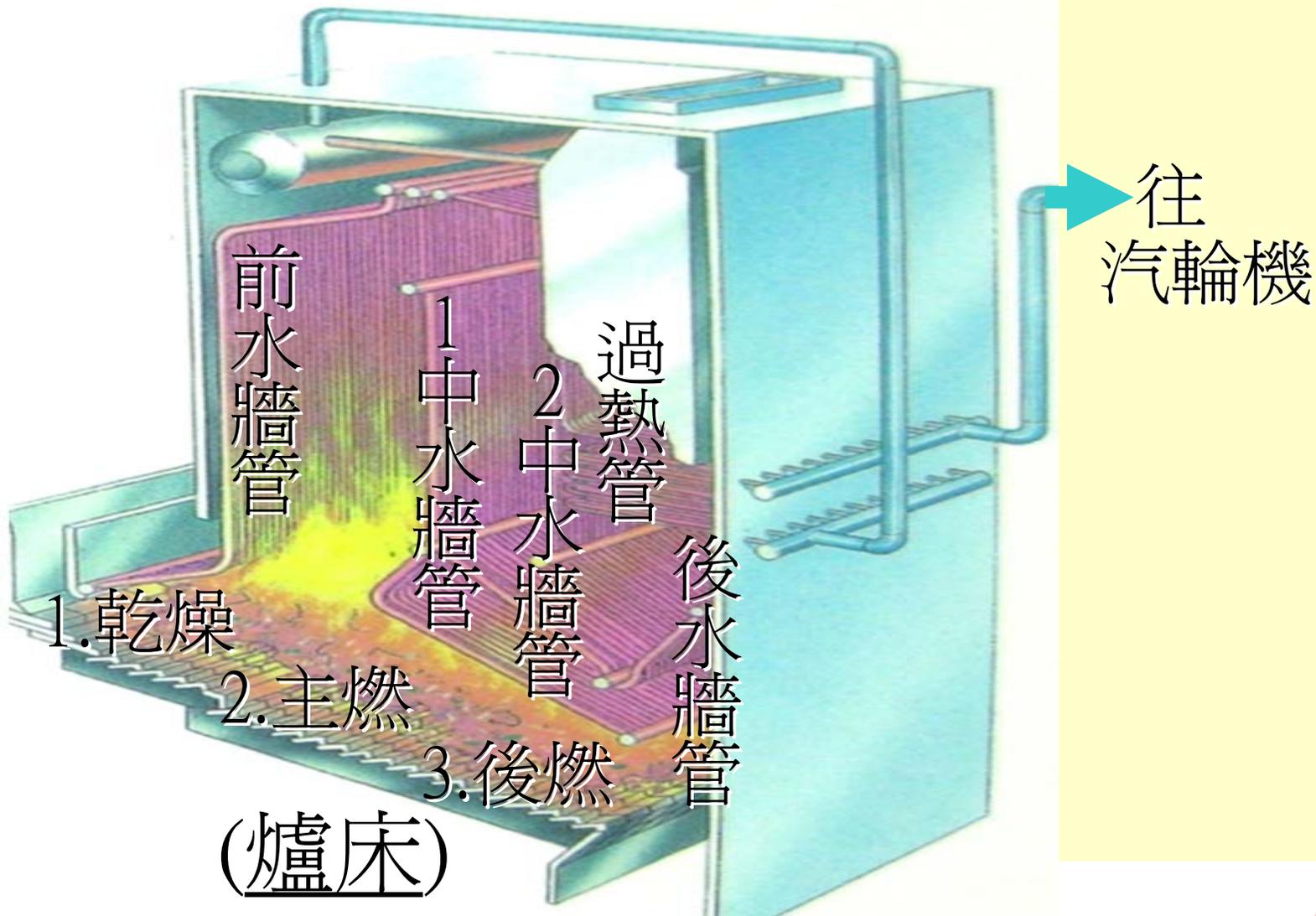
爐床

汽輪機



發電機

溪州資源回收廠鍋爐結構圖





報告內容

一. 溪州廠簡介

二. 破管案例

三. 解析原因

四. 改善方案



二. 破管案例：

(一).100年8月~12月4次破管搶修

1.9/28 No.1第3過熱器管破

2.12/4 No.2後(西)水牆管破

3.12/6 No.1第1旗過熱管破

4.12/19 No.1西側頂牆管破

第2下過熱器管破



二.破管案例：(續1)

(二).101年1月~9月**10次**破管搶修

1.1/14 No.1第2上**過熱器管**破

2.1/17 No.2第3**過熱器管**破

3.4/17 No.2**節熱器管**破

4.4/21 No.2中2**水牆管**破

5.4/25 No.2後(西)**水牆管**破



二. 破管案例：(續2)

(二).101年1月~9月**10次**破管搶修

6.7/21 No.1第3**過熱器管**破

7.8/12 No.1第2下&3**過熱器管**破

8.8/26 No.1第1&3**過熱器管**破孔

9.8/28 No.2**傾斜管**破孔

10.9/25 No.1第1,2下&3**過熱管**

破



報告內容

一. 溪州廠簡介

二. 破管案例

三. 解析原因

四. 改善方案



三. 解析原因：

(一). 爐管內部腐蝕微乎其微

1. 使用超純水系統：

(1). 超純水製造機：24噸/H，
導電度0.2 μ /cm以下。

(2). 加除氧劑及正磷酸鹽。

(3). 脫氣(氧)槽設備：



三.解析原因：(續1)

(一).爐管內部腐蝕微乎其微(續1)

2.破管剖面圖(相片)：

100.09.29

N0.1爐

第3過熱器管

迎風面減薄





三. 解析原因：(續2)

(一). 爐管內部腐蝕微乎其微(續2)

2. 破管剖面圖(相片)：

100.12.28

N0.1爐

第2下過熱器

管迎風面減薄





三. 解析原因：(續3)

(一). 爐管內部腐蝕微乎其微(續3)

2. 破管剖面圖(相片)：

101.01.14

N0.1爐

第2上過熱器

管迎風面減薄





三.解析原因：(續4)

(一).爐管內部腐蝕微乎其微(續4)

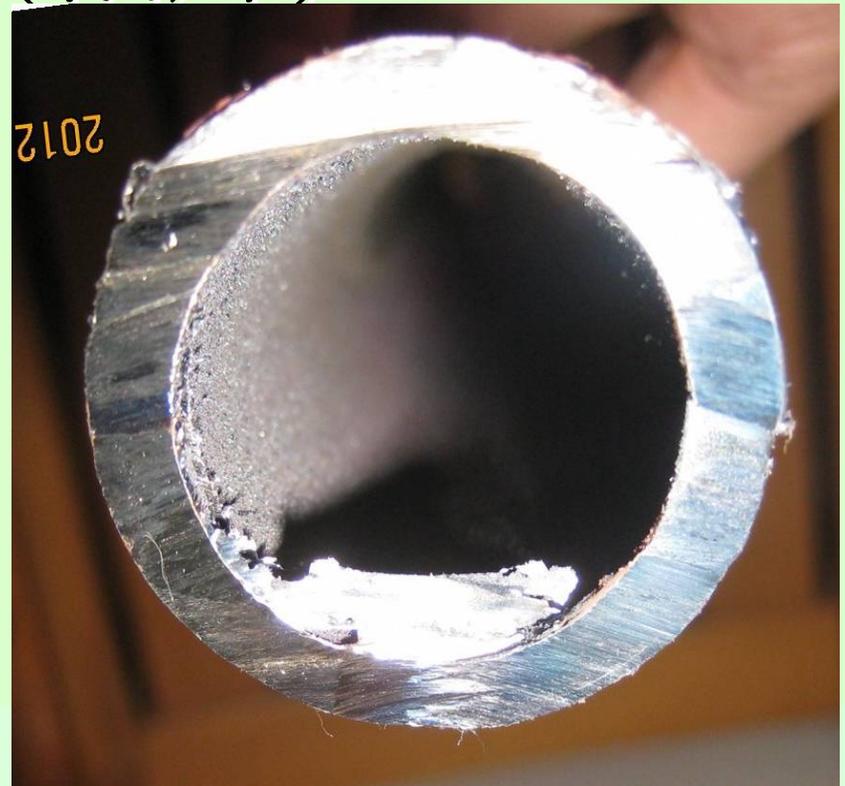
2.破管剖面圖(相片)：

101.04.17

N0.2爐

節熱器U部爐

管迎風面減薄





三.解析原因：(續5)

(一).爐管內部腐蝕微乎其微(續5)

2.破管剖面圖(相片)：

101.08.27

N0.1爐

第3過熱器爐

管迎風面減薄





三. 解析原因：(續6)

(二). 爐管外部腐蝕非常嚴重

1. 吹灰器高溫蒸汽含水吹蝕：
2. 高溫燃燒氣流風切吹蝕：
3. 鹽酸性腐蝕氣體衝蝕：



報告內容

- 一. 溪州廠簡介
- 二. 破管案例
- 三. 解析原因
- 四. 改善方案



四.改善方案

1.吹灰器高溫蒸汽含水吹蝕：

(1).延長吹灰前的排水時間。

(2).吹灰範圍迎風面局部加焊半圓保護套板。

(3).迎風面整支爐管加焊保護套管。



四.改善方案(續1)

2.高溫燃燒氣流風切吹蝕：

- (1).塗覆耐火泥(含焊鉤釘)。
- (2).鰭板破孔處封焊密封板。
- (3).高週波表面特殊硬化處理。



四.改善方案(續2)

3.鹽酸性腐蝕氣體衝蝕：

- (1).事業廢棄物減量燃燒。
- (2). 垃圾量避免超載燃燒。
- (3).加強垃圾清運車檢查。



敬請各位長官指導

