

行政院原子能委員會
委託研究計畫研究報告

先進中/高溫除塵系統設計與開發 - 兩段過濾器系統設計與速度場
分析

**The advanced design and development of intermediate/high
temperature dust removal system - 2 stage GBF filter vessel design
and measurement of velocity profiles of filter media**

計畫編號：982001INER016

受委託機關(構)：國立中央大學

計畫主持人：蕭述三

核研所聯絡人員：邱耀平、Jiri Smid、陳柏壯、陳一順

聯絡電話：(03) 4267341

E-mail address：sshshiau@cc.ncu.edu.tw

報告日期：民國 98 年 12 月

中文摘要

近年來歐美日大力發展廢棄物氣化發電系統與先進燃煤發電系統，這些系統均會產生高溫高壓之氣體及飛灰，在進入氣渦輪機前必須有效的控制，方能使系統有效運作。

本年度計畫將延續前年計畫(名稱：電漿氣化發電系統兩階段顆粒床高溫燃氣過濾器設計與分析)流動式兩段式顆粒床過濾系統設計中，各濾材流動性質量測資料庫與二維儲槽系統設計實驗所得之結果為基礎，持續進行兩段式顆粒床過濾系統的設計與實驗分析。在計畫中將針對流動式兩段式顆粒床過濾系統中的過濾器部分，進行濾材流動型態實驗與分析，同時也將進行濾材之速度場分析，以進一步瞭解濾材於兩段式過濾器系統中的流動型態行為。

因此，在計畫中將探討於過濾器系統中置入兩種不同粒徑大小濾材的流場型態，並以濾材間不混合條件為目的，找出最佳的過濾器系統設計參數，以達到兩段式濾材過濾的目的。而不同粒徑大小之濾材質量流率、過濾器內部葉片配置設計等都是影響過濾系統設計的重要參數。在不同濾材質量流率的控制上，計畫中將設計兩種不同濾材輸送速度之輸送帶系統裝置，以控制不同粒徑大小之濾材質量流率，同時也可將流出系統中的粗細濾材進行分離，以增加濾材回收的使用率。