

龍門電廠運轉員養成方式簡介

龍門電廠



台灣電力公司

2011/7/29

1

龍門核能發電廠



目 錄

一、前言

二、持照運轉人員培訓階段計畫

(1)國內訓練及國外廠家運轉訓練

(2)建立運轉核心技術資料庫

(3)模擬器前置訓練

(4)GE運轉員模擬器訓練班

(5)龍門自辦運轉員訓練

三、試運轉經驗回饋教育訓練



一、前言

- 依據美國及運轉規範，持照運轉員有學歷及核能電廠經驗要求：
 - ▶持照運轉員需高級中學或同等學校以上畢業
 - ▶持照高級運轉員需大專畢業或相當學歷
- 龍門電廠運轉團隊皆從台電各單位甄選優秀人員且持照運轉員皆有大學學歷以上(其中也有博士學歷者)。
- 持照運轉員訓練包含有國/內外廠家訓練、友廠見習、建立運轉核心技術資料庫、模擬器操作訓練等，並參與建廠、試運轉測試。
- 未來商轉之持照運轉員訓練則仍依現行法規及各核能電廠做法辦理。



二、持照運轉人員培訓計畫

(1) 國內訓練及廠家運轉訓練

■ 國內訓練：包括基本核工原理、進步型沸水式反應器技術、英語等課程。

■ 訓練時程

➤ GE廠家訓練 (林口) 86/87年度(3期)

➤ 第一批運轉幹部訓練(林口) 88/4/12~88/5/29

➤ 第二批運轉幹部訓練(林口) 89/2/29~89/5/5

➤ 第三批運轉幹部訓練(林口) 90/8/20~90/11/2



二、持照運轉人員培訓計畫

■ 國外訓練

- 美國奇異公司訓練：包括進步型沸水式反應器技術、程序書、人機介面、工程圖面文件等。
- 日本—主要設備廠家見習
- 派員至日本KK電廠(進步型沸水式反應器模擬器見習)

■ 訓練時程

- 第一批運轉幹部訓練(美、日)，計6員。

88/6/29~88/10/29

- 第二/三批運轉幹部訓練(美、日)，計19員。

90/12/1~91/4/24



(2)建立運轉核心技術資料庫(90年8月至93年)

名稱	份數	頁數
ABWR訓練教材	84章	1800
運轉員導向之簡化邏輯圖	65系統	1100
系統討論報告	165項	
畫面搜尋	6個分區	
模擬器畫面	98系統	
操作系統模擬-PC版	38系統	
操作畫面說明 (DCT)	98系統	16815
控制室盤面	1份	985
遙控停機盤	2份	239
控制面板 (Control overlay)	1份	225
元件顯示圖例 (DP)	1份	287



二、持照運轉人員培訓計畫

(3)模擬器前置訓練

- 清大核工原理、熱力學、熱流課程等。(92年度)
- 操作畫面與程序書研討等。(93年度)
- 第一期進步型沸水式反應器技術、營運程序書、輻防及儀控訓練等。(94年度)
- 第二期進步型沸水式反應器技術、核四廠嚴重事故處理訓練、電廠輻防及行政管理等。(95年度)
- GE廠家訓練：廠用電腦之OA/IOIM系統功能(96年度)
- 基本原理學科訓練(96年度)



二、持照運轉人員培訓計畫

(4)GE運轉員模擬器訓練班

- 模擬器操作訓練(95/96年度)：自95年8月起，由GE講師分兩梯次實施，每梯次10週，兩梯次間隔一個月，總計33員參訓。
- 模擬器考照操作訓練(97年度)：針對模擬器更新之間差異部份的加強訓練，如機組自動化(PGCS)/自動功率調節系統(APR)的自動化運作、新增系統(如廢氣(K68-OG)、發電機/汽機之支援系統)的自動/手動運作等，總計31員參訓。



二、持照運轉人員培訓計畫

(5)龍門自辦運轉員訓練

- 導師制度
- 友廠見習及大修見習
- 基本原理學科訓練
- 運轉員訓練班：含進步型沸水式反應器技術課程及模擬器訓練
 - 第一期運轉員訓練班：(98/2/2～98/7/24，總計8員)
 - 第二期運轉員訓練班：(99/1/4～100/1/27，總計9員)
 - 第三期運轉員訓練班：(100/5/9～100/8/31，總計8員)



執照需求對照表

執照需求

- 一號機持照人員需求：
高級運轉員： $2 \times 6 + 1^* = 13$ 員
運轉員： $2 \times 6 = 12$ 員
總計：25員
- 一/二號機持照人員需求：
高級運轉員： $12 + 6 + 5^{**} = 23$ 員
運轉員： $12 + 12 = 24$ 員
總計：47員

持照現況(統計至100/1/28)

- 現有通過考照人員：
高級運轉員：19員
運轉員：7員
總計：26員

*：指運轉組經理

**：指運轉組經理 + 4位講師值班經理



三、試運轉經驗回饋教育訓練

目的：

- (1)增加運轉值班對移交系統之運轉監控與操作能力
- (2)增加運轉值班協助試運轉測試之系統運轉監控與操作
- (3)提升整體運轉人員專業知能

相關訓練：

- (1)第一次試運轉經驗回饋教育訓練班
(99/10/4～99/12/07，已完成)
- (2)第二次試運轉經驗回饋教育訓練班
(100/1/24～100/4/8，已完成)



謝謝指教

