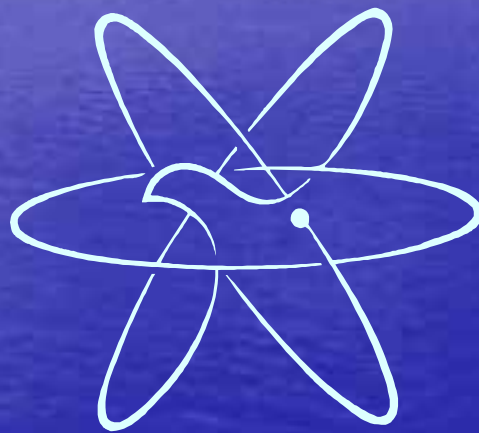


龍門電廠運轉員考照方式簡介



行政院原子能委員會
100年1月28日



法規架構

核子反應器設施管制法

(民國 92 年 01 月 15 日 發布)



核子反應器運轉人員執照管理辦法

(民國 98 年 12 月 30 日 修正)



核子反應器設施管制法

第 11 條 未領有核子反應器運轉人員執照者，不得操作核子反應器。但下列人員，不在此限：

- 一、學校學生或接受運轉訓練之人員，在持照運轉人員現場指導及負責下，為訓練而操作研究用核子反應器。
- 二、接受運轉訓練人員通過主管機關之測試後，在持照運轉人員現場指導及負責下，為見習擬任職務而操作核子反應器。

前項執照，由經營者報請主管機關測驗及格並見習合格後，核發之。核子反應器運轉人員怠忽職責時，主管機關得視情節輕重，吊扣其執照三個月至十八個月；其有重大違規情事者，得廢止其執照。

核子反應器運轉人員執照核發、換發、補發、吊扣、廢止及其他應遵行事項之辦法，由主管機關定之。



核子反應器運轉人員執照管理辦法

第 2 條

本辦法所稱核子反應器運轉人員，指由經營者報請主管機關測驗及格並見習及格後，由主管機關核發執照之人員。

核子反應器運轉人員分為運轉員及高級運轉員兩類；其操作範圍及權限如下：

- 一、運轉員：接受高級運轉員指揮、調度操作核子反應器控制裝置。
- 二、高級運轉員：指揮、調度運轉員操作核子反應器控制裝置。

前項所稱控制裝置，指能直接或間接影響核子反應器之功率或反應度之裝置。

直接影響核子反應器功率或反應度之裝置，應由運轉人員操作；間接影響核子反應器功率或反應度之裝置，應於運轉人員許可下操作之。



核子反應器運轉人員執照管理辦法

第 3 條

核子反應器起動、功率變換或燃料填換時，應有高級運轉員在主控制室監督。動力用核子反應器填換或傳送燃料時，應另有高級運轉員負責現場監督相關作業之執行。

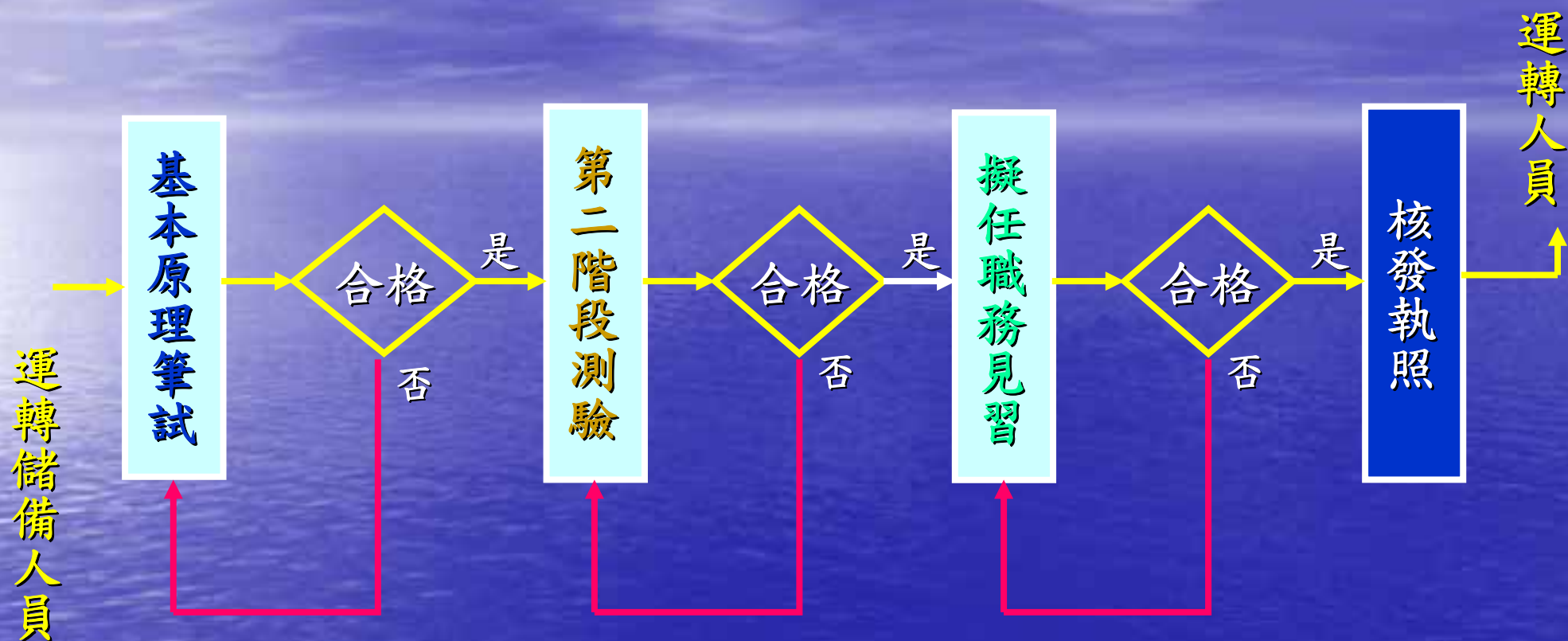
核子反應器運轉人員**執勤之最低人數**，應符合附件一之規定。

一、動力用核子反應器運轉人員執勤之最低人數

運轉機組數目	運 轉 人 員 執 照 類 別	同型核能機組數目			備 註
		單一機組	雙機組		
		單一主 控制室	單一主 控制室	雙主控 制 室	
無機組運轉	高級運轉員	1 人	1 人	1 人	一、本表以主控制室內每值運轉人員數目為規定基準。 二、核能機組除於運轉技術規範所定義之冷停機、燃料填換模式及燃料全出以外，均屬運轉機組。
	運 轉 員	1 人	2 人	2 人	
一部機組運轉	高級運轉員	2 人	2 人	2 人	
	運 轉 員	2 人	3 人	3 人	
二部機組運轉	高級運轉員	—	2 人	3 人	
	運 轉 員	—	3 人	4 人	



運轉人員執照考試流程示意圖



- 第二階段測驗：個廠特性筆試、模擬器個人操作、模擬器團體操作、廠房現場口試等共四科
- 擬任職務見習需三個月



核子反應器運轉人員執照管理辦法

第 3 條之一

動力用核子反應器運轉人員測驗分下列二階段實施：

第一階段測驗為基本原理筆試。

第二階段測驗為個廠特性筆試及運轉操作測驗。

第一階段測驗成績須達八十分以上，始得報考第二階段測驗。

第一項測驗，主管機關得自行或指定機構辦理。



核子反應器運轉人員執照管理辦法

第 4 條

報考動力用核子反應器運轉人員測驗者，應符合動力用核子反應器運轉人員測驗應試資格（如附件二）之規定。但有下列情事之一，不得報考：

- 一、運轉人員經主管機關撤銷或廢止執照未滿一年者。
- 二、運轉人員經主管機關吊扣執照期限未屆滿者。

由同類型核子反應器運轉人員轉任報考前項測驗者，需完成機組差異訓練。前項機組差異訓練，經營者應事先提出訓練計畫，報請主管機關核准後實施。

附件二 動力用核子反應器運轉人員測驗應試資格

壹、動力用核子反應器運轉人員測驗第一階段測驗應試資格：

貳、動力用核子反應器運轉人員測驗第二階段測驗應試資格：

一、運轉員

(一) 直接報考運轉員

(二) 由同類型核子反應器運轉員轉任之運轉員

二、高級運轉員

(一) 直接報考高級運轉員

(二) 由運轉員升任之高級運轉員

(三) 由同類型核子反應器高級運轉員轉任之高級運轉員



核子反應器運轉人員執照管理辦法

第 6 條

動力用核子反應器運轉人員測驗筆試內容及運轉操作測驗科目如下：

- 一、**基本原理筆試**：包括組件、反應器原理及熱力學。
- 二、**個廠特性筆試**：包括緊急及異常狀況操作、電廠系統、運轉作業、設備控制、輻射控制、緊急應變程序及緊急應變計畫。
- 三、**運轉操作測驗科目**：
 - (一) **模擬器個人操作**。
 - (二) **模擬器團體操作**。
 - (三) **廠房現場口試**。

應試人員應依其報考高級運轉員或運轉員執照類別，分別接受前項第二款個廠特性筆試。**未持有同一核子反應器設施運轉員執照直接報考高級運轉員執照測驗者，應接受高級運轉員及運轉員之個廠特性筆試。**



核子反應器運轉人員執照管理辦法

第 7 條

動力用核子反應器運轉人員第二階段測驗及格標準如下：

- 一、**個廠特性筆試成績達八十分以上**。未持有同一核子反應器設施運轉員執照直接報考高級運轉員執照測驗者，其高級運轉員個廠特性筆試及運轉員個廠特性筆試成績均達八十分以上。
- 二、**運轉操作測驗成績經評定各科目均及格**。

應試人員測驗成績不及格者，經營者得依下列規定向主管機關申請補考：

- 一、經營者接獲測驗成績通知之日起二個月後，**得申請第一次補考**。
- 二、經營者接獲第一次補考成績通知之日起六個月後，**得申請第二次補考**。



核子反應器運轉人員執照管理辦法

測驗成績不及格或補考不及格者，除前項規定外，自經營者接獲測驗或最後一次補考成績通知二年後，始得再申請測驗。

新建動力用核子反應器設施初次裝填核子燃料前，報考運轉人員第二階段測驗成績不及格者，**經營者得提出訓練補強方案**報請主管機關審查同意後，其補考申請時限不受第二項規定之限制。

- 台電99年3月5日電核發字第09903062801號函送「**龍門核能發電廠新建期間訓練補強方案**」
- 本會99年3月12日會核字第0990003440號函送審查意見
- 台電99年4月9日電核發字第09904064461號再函送修正後之「**龍門核能發電廠新建期間訓練補強方案**」
- 本會99年4月22日會核字第0990005206號函同意核備



核子反應器運轉人員執照管理辦法

第 9 條

參加動力用核子反應器運轉人員第二階段測驗成績及格，經見習擬任職務三個月以上成績及格者，經營者得於接獲測驗成績及格通知之日起一年內檢附其見習評定資料，向主管機關申請核發執照。

前項見習擬任職務於新建動力用核子反應器之情形，經營者得另提見習方案，報請主管機關核准後實施。

- 台電99年3月5日電核發字第09903062801號函送「龍門核能發電廠新建期間見習方案」
- 本會99年3月12日會核字第0990003440號函送審查意見
- 台電99年4月9日電核發字第09904064461號再函送修正後之「龍門核能發電廠新建期間見習方案」
- 本會99年4月22日會核字第0990005206號函同意核備



龍門電廠運轉人員執照測驗及格人數統計表 (迄100.01.28)

基本原理 筆試 (及格/應試人次)		98年 第一次	99年 第一次	99年 第二次
	高級運轉員 (及格/應試人次)	3 / 25	6 / 21	10 / 15
54 / 70	運轉員 (及格/應試人次)	0 / 4	1 / 4	5 / 8



龍門電廠運轉人員編組

Table 4 Shift Crew Cumulative Experience Requirements to Support Core Load

Crew Position	NRC License	Nuclear Plant Experience (Years) ⁽¹⁾	Power Plant Experience (Years) ⁽¹⁾
1. Shift Manager	SRO	2	4
2. Control Room Supervisor	SRO	2	3
3. RO	RO	1	3
4. BOP	RO	1	3
Cumulative Crew Experience Requirement		6	13

Table 5 Hot Plant Experience Alternatives

NEI 資料

Crew Position	H1 Experience at Similar Design ⁽¹⁾ at > 20% Power	H2 Perform Startup & Shutdown at Similar Design ⁽¹⁾	H3 Experience as RO/SRO/STA ⁽³⁾ at Similar Design ⁽¹⁾	or	Plant Operational Excellence Course ⁽⁴⁾
Shift Manager	6 weeks ⁽²⁾	Yes ⁽²⁾	6 months ⁽²⁾		4 weeks
Control Room Supervisor	6 weeks ⁽²⁾	Yes ⁽²⁾	6 months ⁽²⁾		4 weeks
Shift Advisor ⁽⁵⁾			1 Year		4 weeks ⁽⁶⁾

• 龍門核管會議要求龍門電廠未來每值編班原則，應依前述規範辦理。



報告完畢
敬請指教