

核能電廠運轉人員執照測驗作業程序書

(第6版)

行政院原子能委員會 核能管制處

中華民國 108 年 5 月 25 日

核能電廠運轉人員執照測驗作業程序書

壹、目的

核能電廠運轉人員係操控核子反應器之第一線作業人員，擔負核子反應器運轉安全之重任，因此除須有良好之身心狀況外，尚須經嚴格之測驗合格後，方可取得執照。依據核子反應器設施管制法第十一條規定，原子能委員會（以下簡稱本會）負責運轉人員執照測驗之執行及執照核發、換發等管制事項，為使執照測驗作業達到一致化及客觀之目標，乃參考美國核管會 NUREG-1021 Rev. 9 訂定本作業程序，以為執行之依循。

貳、法規依據

- (一) 核子反應器設施管制法。
- (二) 核子反應器運轉人員執照管理辦法。
- (三) 核子反應器設施除役許可申請審核及管理辦法

參、運轉人員執照測驗作業概述

運轉人員執照測驗分二階段實施，第一階段測驗項目為基本原理筆試，第二階段測驗項目則包括個廠特性筆試及運轉操作測驗（包含：模擬器個人操作、模擬器團體操作、廠房現場口試等三項測驗）。第一階段及格人員始得報考第二階段之測驗。

肆、第一階段測驗（基本原理筆試）

一、基本原理筆試作業流程與時程管控

第一階段測驗執行日期，原則上於每年 3 月或/及 9 月舉辦(若有特殊需求，得專案簽奉核可後另擇期辦理)，本項測驗之需求，由台電公司於前一年年底前提出。

基本原理筆試依核子反應器類別，區分為沸水式反應器(含進步型沸水式反應器)及壓水式反應器二類。本會於接獲台電公司報名基本原理筆試申請函件後，由處長或副處長指派是次測驗之承辦人員，測驗承辦人員應即辦理下列事項：

- (一) 審查報名人員資格是否符合『核子反應器運轉人員執照管理辦法』第四條及第五條第一項之規定，並確認其所報考之基本原理筆試類別(沸水式反應器或壓水式反應器)後，發函通知台電公司審查結果，並隨函檢附報考費用收據。
- (二) 報名人員相關證明文件通知台電公司專人領回。
- (三) 與台電公司討論商定測驗執行日期，並確認及借用所需場地。
- (四) 依據預定測驗日期推算各項作業流程應完成期限，並填列於附件一，作為執行作業時程管控依據。
- (五) 簽請要求程序書認養人提供最新版之歷年主試員清冊(詳參考資料)，供長官核圈是次基本原理筆試命題主試員(考官)之用，奉核後除通知主試員於時限內完成命題外，並將簽文晒送程序書認養人供其更新歷年主試員清冊。
- (六) 考試時程、地點及受測人員名單經簽准後，即正式發函通知台

電公司。

二、基本原理筆試命題範圍及原則

基本原理筆試範圍包括組件、反應器原理及熱力學等 3 項，其試題採選擇題，題數共 50 題，命題範圍及試題分佈原則如附件二；試題內容以基本原理筆試題庫考題（公布於本會網站）及本會過去運轉人員測驗選擇題考題至少佔 80%，其餘新命題及修改之試題應不多於 20%。各試題以平均配分為原則。

三、基本原理筆試試題審查、核准之程序及時程

基本原理筆試主試員於接受命題通知後，即應開始著手進行試題命題之草擬作業。主試員在進入線上出題系統後，依據附件二之命題範圍及題數分佈原則，調配各科目所要求之題數，由電腦自動篩選 50 題後，主試員在 50 題中依其重要性先刪減較不重要 10 題，並依當年度本會管制重點項目，再補出相關之 10 題新創試題或修改題庫試題之題目，針對填列試題之分佈於附件三，並蒐集應考所需參考資料（例如 STEAM TABLE 或視需要提供相關方程式等）附於試題後。命題主試員最遲應於測驗前 14 工作日，提送草擬之試題（含參考答案）併同附件三表格送交承辦人員，承辦人員至遲應於測驗前 12 工作日，提送草擬之試題（含參考答案）送交主管科長進行初步審查，主管科長並於測驗前 9 個工作日，將初步審查之試題（含參考答案）送交副處長及

處長進行審查及核准。

基本原理筆試試題核准後，命題主試員得視需要以隨機方式排序產生 A、B 二組試卷及答案卷，並列印後妥善保存備用。

以上試題之草擬、審查、製作作業應採保密方式為之，以確保試題無外洩情形。

四、基本原理筆試作業程序

基本原理筆試測驗時間為 3 小時，測驗之考試規則如附件四，前述規則除與測驗時程一併函送申請單位外，另於執行測驗前亦應重新告知應試人員。

基本原理筆試測驗執行時，應有包括命題主試員在內之兩位監試人員；任何時候，應至少有一位監試人員在場。應試人員若對試題有任何疑義，監試人員應儘量於測驗結束前，提出說明澄清相關疑問。

五、基本原理筆試試題及參考答案送台電公司提供意見

基本原理筆試結束後，承辦人員應於 2 個工作日內將試題及參考答案以電子郵件傳送台電公司核能發電處及相關核電廠聯絡人，並於 2 個工作日內函送台電公司提供意見，且於函中載明意見回覆之期限，原則上應請其於文到後 7 個工作日內回覆，逾期即視為無意見。

若台電公司對試題或參考答案有意見，應將其意見整理後，填寫

處理表(附件五)，交由命題主試員初步審查，提出建議處理措施，簽陳核管處處長核定後，依核定之處理措施函覆台電公司。若處理措施為該題不予計分者，則應於評分結束後按得分佔有效總分比例計算成績。試題最終版本及參考答案應公布於本會網頁之歷屆題庫內。

六、基本原理筆試之評分及結果之審查、核准與通知

台電公司回覆意見之處理措施核定後，即開始進行評分作業。主試員評分後，由承辦人員彙整成績並製作附件六成績查核表，送主試員確認成績無誤後，依據『核子反應器設施運轉人員執照管理辦法』之及格標準評定應考人成績是否及格，並製作附件七之評定表，簽陳核准後函送台電公司。

伍、第二階段測驗（個廠特性筆試及運轉操作測驗）

一、作業流程與時程管控

各電廠之第二階段測驗原則上每年舉辦一次，並以合併辦理為原則，以節省考試作業之人力資源。本項測驗之需求，由台電公司於前一年年底前提出，若有特殊需求，得專案簽奉核可後辦理。

第二階段執照測驗作業流程依其先後順序分為測驗前、測驗執行中及測驗後等 3 個階段，各階段之作業流程細項及其時程管控如附件八。承辦人員接獲台電公司報考運轉人員執照第二階段測驗函件或通知後，應即辦理下列事項：

- (一) 審查報名人員資格是否符合『核子反應器運轉人員執照管理辦法』第四條及第五條之規定要求，並發函通知台電公司審查結果。
- (二) 與報名電廠討論商定測驗日期，並確認及借用各項測驗所需場地（含筆試及模擬器操作測驗場地）。
- (三) 依據預定測驗開始及結束日期推算各項作業流程應完成期限，並填列於附件八，作為執行作業時程管控依據。
- (四) 簽請要求程序書認養人提供最新版之歷年主試員清冊(詳參考資料)，供長官核圈是次第二階段測驗負責人員(包括個廠特性筆試命題人員及各廠運轉操作測驗主試人員)之用，奉核後除通知各部分負責人員於時限內完成命題外，並將簽文晒送程序書認養人供其更新歷年主試員清冊。
- (五) 擬定各項目受測人員名單時，應調閱報考人員報考歷史紀錄及成績，確認是否有得免試之測驗項目等。
- (六) 考試時程、地點及各項目受測人員名單經簽准後，即正式發函通知台電公司。若執行模擬器團體操作測驗時需電廠人員支援，亦應於函文中一併通知。

二、測驗前準備作業

(一) 測驗項目、命題範圍及原則

1. 個廠特性筆試

個廠特性筆試範圍包括緊急與異常狀況操作、電廠系統及共通專業知能等 3 項。

個廠特性筆試試題採選擇題及測驗題混合命題方式，兩種題型之配分比例原則各半，試題數運轉員選擇題 40±4 題，測驗題 20±2 題；高級運轉員選擇題 20±2 題，測驗題 10±1 題。各項試題命題範圍及分佈原則如附件九。選擇題及測驗題每題配分應明確標示於試題處。

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。

2. 運轉操作測驗

2.1 測驗項目

運轉操作測驗分為模擬器個人操作、模擬器團體操作以及廠房現場口試等三項，此三項運轉操作測驗均可能包含行政管理方面之試題。行政管理之試題概分為以下四種：

A. 運轉作業，包括下列重點相關知識

- ◎ 交接班作業
- ◎ TPCN
- ◎ 機組起動注意事項(除役過渡階段前期反應器不適用)
- ◎ 各系統維護後恢復置入使用之操作注意事項 (適用除役過渡階段前期反應器)

- ◎ 運轉模式變更(除役過渡階段前期反應器不適用)
- ◎ 機組參數確認
- ◎ 鑰匙管制
- ◎ 門禁作業
- ◎ P & ID之熟練

B. 設備管制，包括下列重點相關知識

- ◎ 偵測試驗
- ◎ 維護作業
- ◎ 掛卡及消卡
- ◎ 臨時跨接
- ◎ 燃料吊運

C. 輻射防護，包括下列重點相關知識

- ◎ 輻射偵測儀器之熟悉
- ◎ 輻射傷害之了解
- ◎ 遵循程序以抑低輻射強度及減少人員曝露
- ◎ RWP
- ◎ 放射性物質之排放

D. 緊急計畫

- ◎ 緊急行動基準及分類
- ◎ 緊急設備

◎ 緊急通訊

◎ 緊急防護行動

2.2 命題範圍及原則

2.2.1 模擬器個人操作

模擬器個人操作之命題範圍以主控制室內儀表、盤面指示，以及與反應器起動相關之知識及操作為主，命題原則是評估受測者是否具有獨立執行反應器安全起動與運轉操作之能力，另除役過渡階段前期反應器之模擬器個人操作命題重點在於監控爐心燃料安全，與功率運轉反應器執行反應器安全起動與操作有所不同。命題主試員應就測驗內容擬具測驗之劇本，包括狀況、評估之操作內容及提問之問題。模擬器個人操作之評估表與評估重點見附件十。

2.2.2 模擬器團體操作

模擬器團體操作之命題參考範圍見附件十一，基本上係以「核子反應器運轉人員執照管理辦法」附件四第二節所列模擬器操作再訓練之狀況為主（惟不以此限），其命題內容原則至少須涵蓋下列四項：

- a. 測驗反應器在正常狀況，至少二種操作程序。
- b. 測驗至少二次儀器失靈狀況之處理。
- c. 測驗至少一次因設備故障，而導致反應器急停的反應。（除役

過渡階段前期反應器不適用)

d. 測驗至少一次因設備故障，而導致反應器 PCIS/SCIS 及 SBT

引動(適用除役過渡階段前期反應器)

e. 測驗電廠大事故的反應及處理情形。

命題主試員應就測驗內容擬具測驗之劇本，包括狀況、評估之操作內容及提問之問題。模擬器團體操作之評估表見附件十二。

2.2.3 廠房現場口試

廠房現場口試之命題範圍對運轉員及高級運轉員而言，在量的安排上沒有差異，惟在內容深度及廣度上則有所不同。

2.2.3.1 運轉員

a. 一般廠房設備的認識及相關輻射防護的常識。

b. 現場各盤面(含主控制室背盤)的認識及操作。

c. 助理運轉員及運轉員之職責。

2.2.3.2 高級運轉員

a. 除了運轉員之部分外，尚須包括燃料營運與管制、遙控/輔助停機及其他行政程序。

b. 控制室內值班交接事項、偵測試驗、放射性廢氣/液排放管制，以及緊急應變措施等。

c. 值班經理及值班主任之職責。

廠房現場口試之命題原則與命題配比見附件十三，其中與安全相關問題之比例至少應大於 60%，但除役過渡階段前期反應器測驗不在此限，命題主試員應依各廠房之命題比例擬具口試之內容。口試評估表與參考項目見附件十四。

(二) 試題審查、核准之程序及時程

主試員於接受通知執行執照測驗試題命題後，即應開始著手進行試題命題之草擬，主試員最遲應於測驗前 14 工作日，提送草擬之試題（含筆試參考答案）送交承辦人員彙整，承辦人員至遲應於測驗前 12 工作日，提送草擬之試題（含筆試參考答案）送交主管科長進行初步審查，主管科長並於測驗前 9 個工作日，將初步審查之試題（含筆試參考答案）送交副處長及處長進行審查及核准，以完成試題定稿之程序。

以上試題之草擬、審查、製作作業應採保密方式為之，以確保試題無外洩情形。

三、測驗執行作業程序

(一) 測驗時間

1. 個廠特性筆試

運轉員個廠特性筆試與高級運轉員個廠特性筆試之測驗時間分別為 6 小時及 3 小時，考試以連續執行方式為之。承辦人員應與報考電廠協商決定運轉員個廠特性筆試開始時間，原則上安排於上午

11 時左右開始進行，下午 5 時結束，以避免應試人員中午需用餐造成之影響。

2. 運轉操作測驗

原則上，測驗時間除模擬器個人操作為 2~3 小時(除役過渡階段前期反應器酌減測驗時間 20%)外，模擬器團體操作及廠房現場口試均各為 3~4 小時(除役過渡階段前期反應器酌減測驗時間 20%)。未持有運轉員執照直接報考高級運轉員執照者，主試員得視運轉操作測驗執行狀況增加其測驗時間 20%至 50%。主試員得視應考人數多寡及模擬器使用情形彈性安排運轉操作測驗之時程。

(二) 考試規則及行政管制

個廠特性筆試及運轉操作測驗之考試規則如附件十五，前述規則除與測驗時程一併函送申請單位外，另於執行測驗前亦應重新告知應試人員。

(三) 測驗之執行

個廠特性筆試執行時，應有包括命題主試員在內之兩位監試人員；任何時候，應至少有一位監試人員在場。應試人員若對試題有任何疑義，監試人員應儘量於測驗結束前，提出說明澄清相關疑問。

主試員於執行運轉操作測驗各項考試時，應將應試人員之操作情形及對問題之回答隨時記錄，以作為評分之依據。若對其操作有任何疑義，主試員應儘量於測驗結束前，澄清相關疑問。

(四) 運轉操作測驗之評分

運轉操作測驗應於執行各項目測驗由主試員即時進行評分，評分時應就附件九、十一及十三各評估表之評估項目進行評估，各評估表中各單項主題，均以“優”、“可”、“差”給予評分，評分之一般原則如下：

- a. “優”之評定標準為能完全滿足主試員提出之問題。
- b. “可”之評定標準為大部分滿足主試員提出之問題，惟小部分並非完全正確，但與安全功能無關且不會造成機組狀況明顯之改變。
- c. “差”之評定標準為無法滿足主試員提出之問題，尤其是安全相關設備、功能，或者未能及時處理暫態而導致機組狀況明顯之惡化。
- d. 對於運轉操作測驗各評估表中評定“差”之項目，主試員應詳細列明理由。
- e. 成績判定：(e. 2 不適用除役過渡階段前期反應器)
 - e. 1 當運轉操作測驗各評估表中評定“差”之項目超過總數 20% 時，該測驗項目即視為不合格。
 - e. 2 運轉操作測驗各評估表中對與安全相關問題評定“差”之項目超過安全相關問題總數 10% 時，該測驗項目即視為不合格。
 - e. 3 運轉操作嚴重錯誤，致嚴重挑戰機組安全，該測驗項目即視為

不合格。

未持有運轉員執照直接報考高級運轉員執照者，主試員除就高級運轉員所需知識技能對應試人員進行評分外，另亦應就運轉員所需知識技能對應試人員進行評分。

四、測驗後作業程序

(一) 筆試試題及參考答案送電廠提供意見

測驗結束後，承辦人員應於 2 工作日內將筆試試題及參考答案以電子郵件傳送台電公司核能發電處及相關核電廠聯絡人，並於 2 個工作日內函送台電公司提供意見，且於函中載明意見回覆之期限，原則上應請其於文到後 7 個工作日內回覆，逾期即視為無意見。

若台電公司對筆試試題或參考答案有意見，應將其意見整理後，填寫處理表（附件十六），交由命題主試員初步審查，提出建議處理措施，簽陳核管處處長核定後，依核定之處理措施函覆台電公司。若處理措施為該題不予計分者，則應於評分結束後按得分佔有效總分比例計算筆試單一項目成績。試題最終版本及參考答案應公布於本會網頁之歷屆題庫內。

(二) 筆試測驗之評分

台電公司回覆意見之處理措施核定後，即進行筆試測驗評分作業。個廠特性筆試之測驗題(問答題)部分，應視對題目回答之正確性與完整性，按比例給分。

評分作業原則上由命題主試員負責初評，如評分結果落於 78~82 分範圍內，則由其他經指定之主試員(同廠別主試員)獨立複評整份試卷。複評與初評結果在及格與否之判定一致時，成績以初評及複評之平均分數為準；如複評與初評結果在及格與否之判定不一致時則須填寫差異比較表，對評分有差異之題目說明給分根據。

經指定之第三位主試員(不限同廠別主試員)或主辦科長，參考差異比較表所列之給分依據、試題及考生答案，獨立完成差異題目之再評，提出再評成績與再評結果(及格/不及格)。個廠特性筆試成績複/再評表格如附件十七。

(三) 評定結果之審查、核准與通知

承辦人彙整模擬器個人操作評估表(附件十)、模擬器團體操作評估表(附件十二)、廠房現場口試評估表(附件十四)、筆試試卷及答案卷、筆試複評表(附件十七)，製作此次應考人員第二階段測驗成績評定表(附件十八)，簽陳奉核准後再將第二階段測驗成績評定表函送台電公司。

陸、參考資料

1. 美國核管會 NUREG-1021, Rev. 9 「Operator Licensing Examination Standards For Power Reactors」。

2. 核子反應器運轉人員執照管理辦法，98年12月30日。

附件列表

- 附件一 核能電廠運轉人員基本原理筆試作業時程管控表
- 附件二 沸水式及壓水式反應器基本原理筆試命題範圍及題數分佈
- 附件三 沸水式及壓水式反應器基本原理筆試題目核對表
- 附件四 核子反應器運轉人員基本原理筆試規則
- 附件五 台電公司對基本原理筆試試題及參考答案意見處理表
- 附件六 基本原理筆試成績查核表
- 附件七 基本原理筆試成績評定表
- 附件八 核能電廠運轉人員執照第二階段測驗作業時程管控表
- 附件九 沸水式及壓水式反應器個廠特性筆試命題範圍及題數分佈
- 附件十 運轉人員執照測驗模擬器個人操作評估表
- 附件十一 模擬器團體操作命題參考範圍
- 附件十二 運轉人員執照測驗模擬器團體操作評估表
- 附件十三 廠房現場口試命題原則
- 附件十四 運轉人員執照測驗廠房現場口試評估表
- 附件十五 核子反應器運轉人員個廠特性筆試規則
- 附件十六 台電公司對個廠特性筆試試題及參考答案內容意見處理表
- 附件十七 個廠特性筆試成績複/再評表
- 附件十八 運轉人員第二階段執照測驗成績評定表

參考資料

- 一、核子反應器運轉人員執照測驗歷年主試員清冊

附件一 核能電廠運轉人員基本原理筆試作業時程管控表

類別： 沸水式 壓水式

_____年 第_____次

| | 作業要項 | 執行期限 | 目標日期 | 完成日期 |
|-----|---------------------------|-----------|------|------|
| 測驗前 | 申請案審查 | AGFE= / / | | |
| | 測驗時程之規劃與通知台電 | AGFE+10 天 | | |
| | 通知命題主試員命題項目及時限 | TGFE-30 天 | | |
| | 命題主試員提出試題及參考答案草案 | TGFE-14 天 | | |
| | 試題含參考答案送科長審查 | TGFE-12 天 | | |
| | 試題送副處長審查 | TGFE-9 天 | | |
| | 試題送處長審查 | TGFE-6 天 | | |
| | 試題核准 | TGFE-3 天 | | |
| | 隨機產生試題 A、B 卷 列印試卷及考試規則 | TGFE-2 天 | | |
| 測驗 | 執行測驗 | TGFE= / / | | |
| 測驗後 | 筆試試題與參考答案送電廠提出意見 | TGFE+2 天 | | |
| | 電廠對試題與參考答案提出意見 | TGFE+9 天 | | |
| | 評分作業 | TGFE+12 天 | | |
| | 評定結果陳核 | TGFE+15 天 | | |
| | 評定結果核准及通知台電 | TGFE+20 天 | | |

- 註： 1. AGFE 為台電公司申請基本原理筆試函本會收文日期。
 2. TGFE 為基本原理筆試執行日期。
 3. 以工作日為計算基準

承辦人：_____ (年)/(月)/(日)

附件二

沸水式反應器基本原理筆試命題範圍及題數分佈

| 沸水式反應器科目 | 題數 |
|--|-----------|
| 組件 (Components) | |
| 閥(Valves) | 3 |
| 偵測元件與偵檢器(Sensors and Detectors) | 4 |
| 控制器與定位器(Controllers and Positioners) | 2 |
| 泵(Pumps) | 4 |
| 馬達與發電機(Motors and Generators) | 2 |
| 熱交換器與冷凝器(Heat Exchangers and Condensers) | 3 |
| 除礦器與離子交換器(Demineralizers and Ion Exchangers) | 2 |
| 斷路器、電驛及切斷裝置(Breakers, Relays and Disconnects) | 2 |
| 反應器原理 (Reactor Theory) | |
| 中子(Neutrons) | 1 |
| 中子壽命(Neutron Life Cycle) | 1 |
| 反應器動力學與中子源(Reactor Kinetics and Neutron Sources) | 1 |
| 反應度係數(Reactivity Coefficients) | 2 |
| 控制棒(Control Rods) | 2 |
| 分裂產物毒素(Fission Product Poisons) | 2 |
| 燃料耗乏與可燃毒物(Fuel Depletion and Burnable Poisons) | 1 |
| 反應器運轉原理(Reactor Operational Physics) | 4 |
| 熱力學 (Thermodynamics) | |
| 熱力單位與性質(Thermodynamic Units and Properties) | 1 |
| 蒸汽(Steam) | 1 |
| 熱力過程(Thermodynamic Processes) | 1 |
| 熱力循環(Thermodynamic Cycles) | 1 |
| 流體靜力學(Fluid Statics) | 2 |
| 熱傳與熱交換(Heat Transfer/Heat Exchangers) | 1 |
| 熱水力學(Thermal Hydraulics) | 3 |
| 爐心熱限制(Core Thermal Limits) | 3 |
| 脆化與反應器槽熱應力(Brittle Fracture and Vessel Thermal Stress) | 1 |
| 合計 | 50 |

壓水式反應器基本原理筆試命題範圍及題數分佈

| 壓水式反應器科目 | 題數 |
|---|----|
| 組件 (Components) 閥 (Valves) 2 偵測元件與偵檢器 (Sensors and Detectors) 4 控制器與定位器 (Controllers and Positioners) 3 泵 (Pumps) 4 馬達與發電機 (Motors and Generators) 2 熱交換器與冷凝器 (Heat Exchangers and Condensers) 2 除礦器與離子交換器 (Demineralizers and Ion Exchangers) 2 斷路器、電驛及切斷裝置 (Breakers, Relays and Disconnects) 3 | |
| 反應器原理 (Reactor Theory) 中子 (Neutrons) 1 中子壽命 (Neutron Life Cycle) 1 反應器動力學與中子源 (Reactor Kinetics and Neutron Sources) 1 反應度係數 (Reactivity Coefficients) 2 控制棒 (Control Rods) 2 分裂產物毒素 (Fission Product Poisons) 2 燃料耗乏與可燃毒物 (Fuel Depletion and Burnable Poisons) 1 反應器運轉原理 (Reactor Operational Physics) 4 | |
| 熱力學 (Thermodynamics) 熱力單位與性質 (Thermodynamic Units and Properties) 1 蒸汽 (Steam) 2 熱力過程 (Thermodynamic Processes) 1 熱力循環 (Thermodynamic Cycles) 1 流體靜力學與動力學 (Fluid Statics and Dynamics) 2 熱傳 (Heat Transfer) 1 熱水力學 (Thermal Hydraulics) 4 爐心熱限制 (Core Thermal Limits) 1 脆化與反應器槽熱應力 (Brittle Fracture and Vessel Thermal Stress) 1 | |
| 合計 | 50 |

附件三 沸水式反應器基本原理筆試題目核對表

____年 第____次

測驗日期：____/____/____

| 沸水式反應器科目 | 要求題數 | 題 號 | | | |
|--------------------------------|-----------|-----|--|--|--|
| ◎組件 (Components) | | | | | |
| 閥(Valves) | 3 | | | | |
| 偵測元件與偵檢器 | 4 | | | | |
| 控制器與定位器 | 2 | | | | |
| 泵 | 4 | | | | |
| 馬達與發電機 | 2 | | | | |
| 熱交換器與冷凝器 | 3 | | | | |
| 除礦器與離子交換器 | 2 | | | | |
| 斷路器、電驛及切斷裝置 | 2 | | | | |
| ◎反應器原理 (Reactor Theory) | | | | | |
| 中子 | 1 | | | | |
| 中子壽命 | 1 | | | | |
| 反應器動力學與中子源 | 1 | | | | |
| 反應度係數 | 2 | | | | |
| 控制棒 | 2 | | | | |
| 分裂產物毒素 | 2 | | | | |
| 燃料耗乏與可燃毒物 | 1 | | | | |
| 反應器運轉原理 | 4 | | | | |
| ◎熱力學 (Thermodynamics) | | | | | |
| 熱力單位與性質 | 1 | | | | |
| 蒸汽 | 1 | | | | |
| 熱力過程 | 1 | | | | |
| 熱力循環 | 1 | | | | |
| 流體靜力學 | 2 | | | | |
| 熱傳與熱交換 | 1 | | | | |
| 熱水力學 | 3 | | | | |
| 爐心熱限制 | 3 | | | | |
| 脆化與反應器槽熱應力 | 1 | | | | |
| 合計 | 50 | | | | |

1. 修改題庫試題題號：____, ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____

2. 新創試題題號：____, ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____

(1. 及 2. 項合計不應多於 10 題)

命題主試員：_____

壓水式反應器基本原理筆試題目核對表

____年 第____次

測驗日期：____ / ____ / ____

| 壓水式反應器科目 | 要求題數 | 題 號 | | | |
|-------------------------------|-----------|-----|--|--|--|
| 組件 (Components) | | | | | |
| 閥 | 2 | | | | |
| 偵測元件與偵檢器 | 4 | | | | |
| 控制器與定位器 | 3 | | | | |
| 泵 | 4 | | | | |
| 馬達與發電機 | 2 | | | | |
| 熱交換器與冷凝器 | 2 | | | | |
| 除礦器與離子交換器 | 2 | | | | |
| 斷路器、電驛及切斷裝置 | 3 | | | | |
| 反應器原理 (Reactor Theory) | | | | | |
| 中子 | 1 | | | | |
| 中子壽命 | 1 | | | | |
| 反應器動力學與中子源 | 1 | | | | |
| 反應度係數 | 2 | | | | |
| 控制棒 | 2 | | | | |
| 分裂產物毒素 | 2 | | | | |
| 燃料耗乏與可燃毒物 | 1 | | | | |
| 反應器運轉原理 | 4 | | | | |
| 熱力學 (Thermodynamics) | | | | | |
| 熱力單位與性質 | 1 | | | | |
| 蒸汽 | 2 | | | | |
| 熱力過程 | 1 | | | | |
| 熱力循環 | 1 | | | | |
| 流體靜力學與動力學 | 2 | | | | |
| 熱傳 | 1 | | | | |
| 熱水力學 | 4 | | | | |
| 爐心熱限制 | 1 | | | | |
| 脆化與反應器槽熱應力 | 1 | | | | |
| 合計 | 50 | | | | |

1. 修改題庫試題題號：____, ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____

2. 新創試題題號：____, ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____ , ____

(1. 及 2. 項合計不應多於 10 題)

命題主試員：_____

核子反應器運轉人員基本原理筆試規則

第一條 應試人應攜帶身分證明文件應考，並不得拒絕監試人員查驗其身份，違者經勸導仍拒絕出示證明文件者，予以扣考，不得繼續應考。

第二條 應試人應於指定時間至指定試場就座。規定考試時間開始後，逾十五分鐘不准入場，考試開始後，四十五分鐘內，不准離場。應考人之書籍文件及電子通訊設備（應關機），應放置於試場前方或指定場所，不得置於抽屜中、桌椅下、座位旁或隨身攜帶，違者依第三條第一項第四款論處。

第三條 應試人有下列各款情事之一者，予以扣考，不得繼續應考，其已考之成績無效：

- 一、冒名頂替者。
- 二、互換座位或試卷者。
- 三、傳遞文稿、參考資料、書寫有關文字之物件或有關信號者。
- 四、夾帶書籍文件者。
- 五、故意不繳交試卷者。
- 六、在桌椅、文具或肢體上或其他處所，書寫有關文字者。
- 七、未遵守本規則，不接受監試人員勸導，擾亂試場秩序者。

前項第五款因過失未繳交試卷者，不予記分。

第四條 應試人有下列各款情事之一者，視其情節輕重，扣除成績十至二十分或其全部分數：

- 一、未經監試人員同意擅離試場者。
- 二、考試期間互相交談者。
- 三、考試結束後，仍繼續作答不繳交試卷者。

四、攜帶電子通訊設備且發出聲響等訊號。

第五條 應試人如對試卷有任何疑問，可舉手經監試人員同意後詢問。

第六條 應試人違反第三條第一項所列各款情事之一者，除通知其服務機關議處外，二年內不得申請考試。

第七條 應試人應在規定時間內繳卷，屆時未繳者一律收繳。繳卷時，應經監試人員驗收試卷及試題後始得離場。

附件五

台電公司對基本原理筆試試題及參考答案意見處理表

類別： 沸水式 壓水式 _____年 第_____次

| 意 見 內 容 | |
|---------|--|
| 台電公司意見 | |
| 本會初審意見 | |
| 建議處理措施 | <input type="checkbox"/> 存參。 <input type="checkbox"/> 修改參考答案。 <input type="checkbox"/> 影響試題正確性，該題不予計分。 <input type="checkbox"/> 其它，詳述於後： <p style="text-align: right;">命題主試員：_____</p> |
| 核 定 | 承辦人 |
| | 科長 |
| | 副處長 |
| | 處長 |

附件六

() 水式反應器____年第____次基本原理筆試成績查核表

測驗日期： ____ / ____ / ____

| 姓名 | 身分證字號 | 出生年月日 | 所屬單位 | 基本原理筆試成績 | 成績登載確認無誤 |
|----|-------|-------|------|----------|----------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

以上共計____員報名，實際到考____員，缺考____員。

附件七

() 水式反應器____年第____次基本原理筆試結果評定表

測驗日期： ____ / ____ / ____

| 姓名 | 身分證字號 | 出生年月日 | 所屬單位 | 基本原理筆試成績 | 評定結果 |
|----|-------|-------|------|----------|------|
| | | | | | 及格 |
| | | | | | 及格 |
| | | | | | 及格 |
| | | | | | 不及格 |
| | | | | | 不及格 |

以上共計____員報名，實際到考____員，缺考____員，評定結果及格____員，不及格____員。

核能電廠運轉人員執照第二階段測驗作業時程管控表

| | 作業要項 | 執行期限 | 目標日期 | 完成日期 |
|-----|------------------|--|------|------|
| 測驗前 | 申請案審查 | A= | | |
| | 測驗時程之規劃與通知台電 | A+10 天 | | |
| | 通知命題主試員命題項目及時限 | 筆試：T _B -30 天 運轉操作測驗：T _B -30 天 筆試+運轉操作測驗：T _B -50 天 | | |
| | 命題主試員提出試題及參考答案草案 | T _B -14 天 | | |
| | 試題含參考答案送科長審查 | T _B -12 天 | | |
| | 試題送副處長審查 | T _B -9 天 | | |
| | 試題送處長審查 | T _B -6 天 | | |
| | 試題核准 | T _B -3 天 | | |
| | 試題及考試規則列印準備 | T _B -2 天 | | |
| 測驗 | 執行測驗 | T _B = / / T _E = / / | | |
| 測驗後 | 筆試試題與參考答案送電廠提出意見 | T _E +2 天 | | |
| | 電廠對試題與參考答案提出意見 | T _E +9 天 | | |
| | 評分作業 | T _E +17 天 | | |
| | 複評(視需要) | T _E +21 天 | | |
| | 評定結果陳核 | T _E +25 天 | | |
| | 評定結果核准及通知台電 | T _E +33 天 | | |

- 註： 1. A 為台電公司申請函本會收文日期。
 2. T_B 為測試預定開始執行日期，T_E 為測試預定結束執行日期。
 3. 以工作日為計算基準。

承辦人： _____ (年)/(月)/(日)

附件九

沸水式反應器個廠特性筆試命題範圍及題數分佈

| 項 目 | 題 數 | |
|--|----------------------|--------------------|
| | 運轉員 | 高級運轉員 |
| 緊急及異常狀況操作 (Emergency and Abnormal Plant Evolutions) 部分或完全喪失強制爐心循環流量 部分或完全喪失交流電源 部分或完全喪失直流電源 主汽機／發電機跳脫 喪失主冷凝器真空 部分或完全喪失機件冷卻水系統 (CCW) 部分或完全喪失儀用空氣 喪失停機冷卻 燃料填換事故 喪失控制棒驅動 (CRD) 液壓水泵 反應度異常加入 反應器壓力高 反應器水位高/低 反應器急停 急停不完全 急停後爐心功率 > 5% 或不明、預期暫態未急停 乾井壓力高 乾井高溫 抑壓池溫度高 抑壓池水位高/低 圍阻體溫度高 異常輻射外釋 圍阻體氫氣濃度高 圍阻體隔離誤動作 二次圍阻體高溫 二次圍阻體輻射升高 二次圍阻體排氣高輻射 二次圍阻體高差壓 二次圍阻體集水池水位高 撤離主控制室 廠區內火災 一次圍阻體內/外側之大/小破管 | 選擇題：12-16 測驗題：6-8 | 選擇題：7-9 測驗題：3-5 |

| 項 目 | 題 數 | |
|---|-----------------------|--------------------|
| | 運轉員 | 高級運轉員 |
| 緊急及異常狀況操作 (續) 喪失飼水或飼水系統故障 保護儀器控道故障 控制棒位置錯置 控制棒驅動系統失效 再循環流量控制系統回退 選棒插入 (SCRRI) 核心儀器功能失效 | | |
| 電廠系統 (Plant Systems) 停機冷卻系統 備用硼液系統 反應器保護系統 中子偵測儀器 爐心探針系統 (TIP) CRD 液壓驅動系統 反應器手動控制系統 控制棒及驅動機構 控制棒控制及資訊系統 (RC&IS) 控制棒本領抑低器 (RWM) 控制棒阻棒儀器 (RBM) 再循環系統再循環系統流量控制 爐心隔離冷卻系統(RCIC) 緊急爐心冷卻系統(ECCS) 自動洩壓系統 (ADS) 圍阻體隔離系統 餘熱移除系統抑壓槽/抑壓池冷卻模式 一次圍助體及輔助廠房 餘熱移除系統圍阻體/抑壓槽噴曬模式 二次圍阻體 反應器內部組件 反應器內儀器 冷凝水系統 反應器飼水系統 反應器水位控制系統 安全釋壓閥 (SRV) | 選擇題：18-24 測驗題：9-12 | 選擇題：5-7 測驗題：2-4 |

| 項 目 | 題 數 | |
|---|----------------------|----------------------|
| | 運轉員 | 高級運轉員 |
| 電廠系統 (續) 主蒸汽隔離閥 (MSIV) 洩漏控制 反應器/汽機壓力調整器 主蒸汽及再熱蒸汽 主汽機/發電機輔助設備 交流電源配置系統 直流電源配置系統 控制室空調通風系統 (HVAC) 廠房通風冷卻系統 儀用空氣 機件冷卻水系統 燃料池冷卻淨化系統 燃料處理設備 廢料系統 廢氣系統 輻射偵測系統 消防系統 自動熱限值偵測系統 (ATLM) 安全系統邏輯控制 (SSLC) 遙控停機系統 (RSP) 鬆脫組件與偵測系統 (LPMS) 地震系統 (SMS) 氣象監測系統 (MET) 自動功率調節器 (APR) 功率產生控制系統 (PGCS) 輔助鍋爐 燃料裝填與燃料儲存作業 各類海水系統 | | |
| 共通專業知能 (Generic Knowledge and Ability) 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 | 選擇題：4-6 測驗題：2-4 | 選擇題：5-7 測驗題：2-4 |
| 總計 | 選擇題：40±4 測驗題：20±2 | 選擇題：20±2 測驗題：10±1 |

除役過渡階段前期機組沸水式反應器個廠特性筆試命題範圍及題數分佈

| 項 目 | 題 數 | |
|--|----------------------|--------------------|
| | 運轉員 | 高級運轉員 |
| 緊急及異常狀況操作 (Emergency and Abnormal Plant Evolutions) 部分或完全喪失交流電源 部分或完全喪失直流電源 部分或完全喪失機件冷卻水系統 (CCW) 部分或完全喪失儀用空氣 喪失停機冷卻 燃料吊運事故 喪失控制棒驅動 (CRD) 液壓水泵 反應器水位高/低 反應器急停 抑壓池水位高/低 異常輻射外釋 圍阻體隔離誤動作 二次圍阻體輻射升高 二次圍阻體排氣高輻射 二次圍阻體高差壓 二次圍阻體集水池水位高 撤離主控制室 廠區內火災 一次圍阻體內/外側之大/小破管 | 選擇題：12-16 測驗題：6-8 | 選擇題：7-9 測驗題：3-5 |

| 項 目 | 題 數 | |
|---|-----------------------|--------------------|
| | 運轉員 | 高級運轉員 |
| 緊急及異常狀況操作 (續) 保護儀器控道故障 控制棒驅動系統失效 核心儀器功能失效 斷然處置操作 | | |
| 電廠系統 (Plant Systems) 停機冷卻系統 備用硼液系統 反應器保護系統 中子偵測儀器(WRNM) CRD 液壓驅動系統 反應器手動控制系統 控制棒及驅動機構 控制棒控制及資訊系統 (RC&IS) 緊急爐心冷卻系統(ECCS) 圍阻體隔離系統 一次圍助體 二次圍阻體 反應器內部組件 反應器內儀器 | 選擇題：18-24 測驗題：9-12 | 選擇題：5-7 測驗題：2-4 |

| 項 目 | 題 數 | |
|--|----------------------|----------------------|
| | 運轉員 | 高級運轉員 |
| 電廠系統 (續) 交流電源配置系統 直流電源配置系統 移動式電源配置系統 控制室空調通風系統 (HVAC) 廠房通風冷卻系統 儀用空氣 機件冷卻水系統 燃料池冷卻淨化系統 燃料處理設備 廢料系統 輻射偵測系統 消防系統 安全系統邏輯控制 (SSLC) 遙控停機系統 (RSP) 地震系統 (SMS) 氣象監測系統 (MET) 燃料吊運與燃料儲存作業 各類海水系統 | | |
| 共通專業知能 (Generic Knowledge and Ability) 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 | 選擇題：4-6 測驗題：2-4 | 選擇題：5-7 測驗題：2-4 |
| 總計 | 選擇題：40±4 測驗題：20±2 | 選擇題：20±2 測驗題：10±1 |

沸水式反應器個廠特性筆試命題範圍及題數分佈

| 項 目 | 題 數 | |
|--|----------------------|--------------------|
| | 運轉員 | 高級運轉員 |
| 緊急及異常狀況操作 (Emergency and Abnormal Plant Evolutions) 部分或完全喪失強制爐心循環流量 部分或完全喪失交流電源 部分或完全喪失直流電源 主汽機／發電機跳脫 喪失主冷凝器真空 部分或完全喪失機件冷卻水系統 (CCW) 部分或完全喪失儀用空氣 喪失停機冷卻 燃料填換事故 喪失控制棒驅動 (CRD) 液壓水泵 反應度異常加入 反應器壓力高 反應器水位高/低 反應器急停 急停不完全 急停後爐心功率 > 5% 或不明、預期暫態未急停 乾井壓力高 乾井高溫 抑壓池溫度高 抑壓池水位高/低 圍阻體溫度高 異常輻射外釋 圍阻體氫氣濃度高 圍阻體隔離誤動作 二次圍阻體高溫 二次圍阻體輻射升高 二次圍阻體排氣高輻射 二次圍阻體高差壓 二次圍阻體集水池水位高 撤離主控制室 廠區內火災 一次圍阻體內/外側之大/小破管 | 選擇題：12-16 測驗題：6-8 | 選擇題：7-9 測驗題：3-5 |

| 項 目 | 題 數 | |
|---|-----------------------|--------------------|
| | 運轉員 | 高級運轉員 |
| 緊急及異常狀況操作 (續) 喪失飼水或飼水系統故障 保護儀器控道故障 控制棒位置錯置 控制棒驅動系統失效 再循環流量控制系統回退 選棒插入 (SCRRI) 核心儀器功能失效 | | |
| 電廠系統 (Plant Systems) 停機冷卻系統 備用硼液系統 反應器保護系統 中子偵測儀器 爐心探針系統 (TIP) CRD 液壓驅動系統 反應器手動控制系統 控制棒及驅動機構 控制棒控制及資訊系統 (RC&IS) 控制棒本領抑低器 (RWM) 控制棒阻棒儀器 (RBM) 再循環系統再循環系統流量控制 爐心隔離冷卻系統(RCIC) 緊急爐心冷卻系統(ECCS) 自動洩壓系統 (ADS) 圍阻體隔離系統 餘熱移除系統抑壓槽/抑壓池冷卻模式 一次圍助體及輔助廠房 餘熱移除系統圍阻體/抑壓槽噴曬模式 二次圍阻體 反應器內部組件 反應器內儀器 冷凝水系統 反應器飼水系統 反應器水位控制系統 安全釋壓閥 (SRV) | 選擇題：18-24 測驗題：9-12 | 選擇題：5-7 測驗題：2-4 |

| 項 目 | 題 數 | |
|---|----------------------|----------------------|
| | 運轉員 | 高級運轉員 |
| 電廠系統 (續) 主蒸汽隔離閥 (MSIV) 洩漏控制 反應器/汽機壓力調整器 主蒸汽及再熱蒸汽 主汽機/發電機輔助設備 交流電源配置系統 直流電源配置系統 控制室空調通風系統 (HVAC) 廠房通風冷卻系統 儀用空氣 機件冷卻水系統 燃料池冷卻淨化系統 燃料處理設備 廢料系統 廢氣系統 輻射偵測系統 消防系統 自動熱限值偵測系統 (ATLM) 安全系統邏輯控制 (SSLC) 遙控停機系統 (RSP) 鬆脫組件與偵測系統 (LPMS) 地震系統 (SMS) 氣象監測系統 (MET) 自動功率調節器 (APR) 功率產生控制系統 (PGCS) 輔助鍋爐 燃料裝填與燃料儲存作業 各類海水系統 | | |
| 共通專業知能 (Generic Knowledge and Ability) 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 | 選擇題：4-6 測驗題：2-4 | 選擇題：5-7 測驗題：2-4 |
| 總計 | 選擇題：40±4 測驗題：20±2 | 選擇題：20±2 測驗題：10±1 |

壓水式反應器個廠特性筆試命題範圍及題數分佈

| 項 目 | 題 數 | |
|---|----------------------|--------------------|
| | 運轉員 | 高級運轉員 |
| 緊急及異常狀況操作 (Emergency and Abnormal Plant Evolutions) 反應器跳機及復原 調壓槽汽相空間事故 小破口冷卻水流失事故 大破口冷卻水流失事故 反應器冷卻水泵故障 喪失反應器補水 喪失餘熱移除系統 喪失核機冷卻水 調壓槽壓力控制功能異常 預期暫態未急停 蒸汽產生器破管 主蒸汽管破管-冷卻過速 喪失主飼水 電廠全黑 喪失外電 喪失緊要交流儀用電源 喪失直流電源 喪失廠用海水 喪失儀用空氣 冷卻水流失事故-在圍阻體外 喪失緊急冷卻水再循環能力 移熱能力不足-喪失二次側熱沈 控制棒連續抽出 控制棒掉棒 控制棒不可用或卡棒 緊急注硼 調壓槽水位控制異常 源階中子偵測器故障 中程階中子偵測器故障 燃料吊運事故 蒸汽產生器管束洩漏 喪失冷凝器真空 放射性廢液意外釋出 放射性廢氣意外釋出 | 選擇題：12-16 測驗題：6-8 | 選擇題：7~9 測驗題：3~5 |

| 項 目 | 題 數 | |
|---|-----------------------|--------------------|
| | 運轉員 | 高級運轉員 |
| 緊急及異常狀況操作 (續) 區域輻射偵測器警報 廠區火警 控制室撤離 喪失圍阻體完整性 爐心冷卻不足 反應器冷卻水高活性 再診斷與停止安全注水 蒸汽產生器過壓 圍阻體淹水 圍阻體高輻射 汽機回退 主汽機跳脫 緊急柴油發電機引動 次冷度餘裕不足 冷卻水流失事故之降溫及降壓 自然循環 緊急操作程序書之遵循 反應器冷卻水過冷-壓熱震 反應器冷卻水洩漏過量 | | |
| 電廠系統 (Plant Systems) 反應器冷卻水泵 化學與容積控制 餘熱移除 緊急爐心冷卻 調壓槽釋壓 核機冷卻水 調壓槽壓力控制 反應器保護 特殊安全設施引動 圍阻體冷卻 寒水 圍阻體噴灑 主蒸汽與再熱蒸汽 主飼水 輔助飼水 交流電源 | 選擇題：18-24 測驗題：9-12 | 選擇題：5-7 測驗題：2-4 |

| 項 目 | 題 數 | |
|--|----------------------|----------------------|
| | 運轉員 | 高級運轉員 |
| 電廠系統 (續) 直流電源 緊急柴油發電機 流程輻射偵測 廠用海水 儀用空氣 圍阻體 控制棒驅動 反應器冷卻水 調壓槽水位控制 控制棒棒位指示 核儀系統 核儀以外之其他儀器 爐內溫度監測 氫氣再結合器 圍阻體排放 用過燃料池冷卻 燃料吊運裝置 蒸汽產生器 蒸汽排放 主汽機及主發電機 冷凝器抽真空 冷凝水 液體放射性廢料 氣體廢料排放 區域輻射監測 循環海水 廠用空氣 消防 | | |
| 共通專業知能 (Generic Knowledge and Ability) 運轉管理 設備管制 輻射管制 緊急應變程序及緊急應變計畫 | 選擇題：4-6 測驗題：2-4 | 選擇題：5-7 測驗題：2-4 |
| 總計 | 選擇題：40±4 測驗題：20±2 | 選擇題：20±2 測驗題：10±1 |

附件十

() 廠運轉人員執照測驗模擬器個人操作評估表

應考人姓名：_____ 考試日期：_____

類別： 高級運轉員 (SRO-U SRO-I) 運轉員

總評：

主試員簽章：_____

() 廠運轉人員執照測驗模擬器個人操作評估表

應考人姓名：_____ 類別：_____ 考試日期：_____

| 項次 | 機組狀況 | 評估操作內容 | 主試員提問 | 結 果 | | |
|----|------|--------|-------|-----|---|---|
| | | | | 優 | 可 | 差 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

評估說明：(評估結果為”差”者，請說明理由)

主試員：_____

沸水式核能電廠個人操作評估重點

| 項 | 目 |
|---|---------------------------------------|
| | 1. 熟悉反應器起動前核對表、控制盤面開關之排列情形 |
| | 2. 冷機啟動各系統操作及沖洗之操作 |
| | 3. 瞭解儀器可用數目、限值及設定點 |
| | 4. 控制棒之抽插 |
| | 5. 反應器臨界前之操作與注意事項 |
| | 6. 如何判定反應器已臨界？臨界時記錄事項？ |
| | 7. 對 RC & IS、中子偵測系統或 RWM 操作方法及不可運轉之處理 |
| | 8. 對中子偵測儀器之瞭解及操作 |
| | 9. 起動期間升溫升壓階段之操作與注意事項 |
| | 10. 反應器水位、壓力的控制 |
| | 11. 飼水泵汽機之起動停用操作 |
| | 12. 正常操作程序書符合情形 |
| | 13. 是否瞭解及解釋出現或存在之各有關警報 |
| | 14. 異常狀況之處置及符合程序書情形 |
| | 15. 急停原因之判斷 |
| | 16. 急停復歸操作 |
| | 17. 對反應度之控制、控制棒能力之瞭解 |
| | 18. 對運轉技術規範限制之瞭解 |
| | 19. 汽機起動操作、併聯前之準備 |
| | 20. 併聯操作 |

除役過渡階段前期機組沸水式核能電廠

個人操作評估重點

| 項 | 目 |
|-----|--|
| 1. | 機組維護後系統列置與控制盤面開關排列情形 |
| 2. | 各系統維護後恢復置入使用之操作 |
| 3. | 瞭解儀器可用數目、限值及設定點 |
| 4. | 反應器用過燃料物理特性的瞭解 |
| 5. | 用過燃料池之用過燃料物理特性的瞭解 |
| 6. | 緊急電源故障/失效及 5TH EDG TIE 至一二號機 4kV BUS 之操作 |
| 7. | 冷卻水系統(CWP/ESW/CSCW/WC)故障喪失之處置及操作 |
| 8. | 對 WRNM 中子儀器的了解及操作 |
| 9. | 單一外電喪失之處置及操作 |
| 10. | 反應器水位溫度的維持及控制 |
| 11. | 用過燃料池水位溫度的維持及控制 |
| 12. | 正常操作程序書符合情形 |
| 13. | 是否瞭解及解釋出現或存在之各有關警報 |
| 14. | 異常狀況之處置及符合程序書情形 |
| 15. | PCIS/SCIS 及 SBGT 引動原因的判斷 |
| 16. | ECCS 及 EDG 引動原因的判斷及操作 |
| 17. | 480V ODG 運用之了解及操作 |
| 18. | 對運轉技術規範限制之瞭解 |
| 19. | 單一儀用電源斷電之應變及操作 |
| 20. | 單一 4kV BUS 斷電之應變及操作 |

壓水式核能電廠個人操作評估重點

| 內 | 容 |
|----------------------------------|---|
| 1. 起動前查證：參數及限制 | |
| 行政管理 | |
| 2. 控制室盤面查證。 | |
| 3. 預估臨界棒位計算。 | |
| 4. 解釋存在警報之能力。 | |
| 5. 是否閉鎖“停機時高中子通量”警報。 | |
| 6. 起動過程中是否適當的操作中子源階音頻計數率。 | |
| 7. 起動過程運轉規範中最少核儀規定。 | |
| 8. 如何判定反應器臨界。 | |
| 9. 反應器臨界時源階讀數大約多少？ | |
| 10. 為什麼核儀需要重疊？ | |
| 11. 反應器在控制棒插入限值前臨界之處理。 | |
| 12. 反應器於預估最低臨界棒位前臨界之處理。 | |
| 13. 預估臨界棒位時，反應器尚未臨界之處理。 | |
| 14. 反應器於預估最高臨界棒位仍未臨界之處理。 | |
| 15. 起動過程是否密切注意核儀反應。 | |
| 16. 起動過程是否密切注意控制棒棒位。 | |
| 17. 確認反應器已達臨界並通知。 | |
| 18. 查證核儀確已重疊，並於 P-6 出現後閉鎖源階中子偵測。 | |
| 19. 起動過程緊守控制盤面崗位。 | |

壓水式核能電廠個人操作評估重點（續）

| 內 | 容 |
|-----|--------------------------------------|
| 20. | 操作反應器使平穩維持在 1×10^{-8} Amp。 |
| 21. | 反應器維持 1×10^{-8} Amp 之目的及理由。 |
| 22. | 遵循反應器起動程序書之程度。 |
| 23. | 平穩地將反應器功率提升至加熱點之能力。 |
| 24. | 如何確定已達加熱點。 |
| 25. | 瞭解反應率與各參數間之關係。(如硼濃度功率欠缺、控制棒棒位等。) |
| 26. | 起動過程處理出現警報之能力。 |

模擬器團體操作命題參考範圍

(一) 正常電廠運轉操作 (含測試及行政管理), 包括:

1. 核子反應器起動 (含次臨界至臨界、升溫升壓)
2. 核子反應器正常降載、解聯、停機操作
3. 核子反應器 20% 以上之功率變動操作
4. 重要設備或系統之起動或停用 (例如停機冷卻、汽輪發電機、輔助冷卻水、柴油發電機等)
5. 安全系統之測試起動操作
6. 控制系統之切換操作

(二) 機組異常或緊急操作, 包括:

1. 核子反應器急停
2. 核子反應器緊急降載、解聯、停機操作
3. 安全相關或與機組運轉穩定性相關之系統、設備、組件動作或故障失效, 如
 - (1) 喪失儀用空氣
 - (2) 爐水淨化系統隔離 (沸水式)
 - (3) 保護系統控道故障
 - (4) 核儀故障
 - (5) 自動控制系統功能不正常而致影響反應度

- (6)噴射泵故障（核一廠、核二廠）、爐內泵故障（龍門電廠）
- (7)核子反應器冷卻水泵或再循環泵軸封故障
- (8)爐心冷卻水壓力/容積控制系統故障
- (9)電力系統（含緊要、動力及控制電源）異常
- (10)機件設備冷卻水系統異常
- (11)冷凝水系統異常故障
- (12)主汽機/發電機（含輔助系統）異常
- (13)主汽機/發電機故障無法跳脫
- (14)硼酸控制功能不正常（壓水式）
- (15)圍阻體噴灑系統不當動作圍阻體隔離閥故障
- (16)緊急爐心冷卻系統故障
- (17)爐心隔離系統（RCIC）故障（沸水式）
- (18)通風冷卻系統異常故障
- (19)緊急柴油發電機功能異常故障
- (20)控制棒功能異常

4. 機組運轉暫態

- (1)喪失儀用空氣
- (2)再循環泵單台、多台或全部跳脫（沸水式）
- (3)核子反應器冷卻水泵跳脫（壓水式）
- (4)噴射泵故障（核一廠、核二廠）、爐內泵故障（龍門電廠）

- (5) 喪失冷凝器真空
- (6) 主汽機/發電機 (含輔助系統) 跳脫
- (7) 喪失各種輔助冷卻水
- (8) 主蒸汽隔離閥或飼水隔離閥隔離事件
- (9) 飼水過量暫態
- (10) 喪失所有飼水
- (11) 控制棒掉棒
- (12) 喪失廠外電源
- (13) 棄載
- (14) 再循環流量控制系統回退 (沸水式)

5. 緊急操作

- (1) 蒸汽產生器破管 (壓水式)
- (2) 圍阻體內或圍阻體外之喪失核子反應器冷卻水事故 (大小破管、蒸汽管或冷卻水管)
- (3) 預期暫態未急停
- (4) 電廠全黑狀態

6. 其他異常狀況

- (1) 燃料護套破漏或廢氣放射性偏高
- (2) 主控制室撤離
- (3) 廠房淹水
- (4) 火災與地震及海嘯等

- (5)不當洩水至抑壓池之事件（沸水式）
- (6)動力操作釋放閥或安全閥卡在開啟位置
- (7)控制棒不當抽出及控制棒抽棒錯誤
- (8)控制棒無法抽插
- (9)緊急注硼（壓水式）或備用液體控制系統起動（沸水式）
- (10)喪失停機爐心冷卻
- (11)喪失熱沉
- (12)核子反應器冷卻水系統飽和狀態（壓水式）
- (13)自動洩壓系統不當動作（沸水式）
- (14)圍阻體溫度或壓力異常偏高
- (15)抑壓池溫度或水位異常（沸水式）
- (16)廢液或廢氣異常排放
- (17)選棒插入（SCRRI-進步型沸水式）

除役過渡階段前期機組模擬器團體操作命題參考範圍

(一) 正常電廠運轉操作 (含測試及行政管理), 包括:

1. 重要設備或系統之起動或停用(例如停機冷卻、輔助冷卻水、柴油發電機等)
2. 安全系統之測試起動操作

(二) 機組異常或緊急操作, 包括:

1. 安全相關或與機組運轉穩定性相關之系統、設備、組件動作或故障失效, 如

- (1) 喪失儀用空氣
- (2) 爐水淨化系統隔離
- (3) 保護系統控道故障
- (4) 核儀故障
- (5) 爐心冷卻水容積控制系統故障
- (6) 電力系統 (含緊要、動力及控制電源) 異常
- (7) 機件設備冷卻水系統異常
- (8) 緊急爐心冷卻系統故障
- (9) 通風冷卻系統異常故障
- (10) 緊急柴油發電機功能異常故障

2. 機組暫態

- (1) 喪失儀用空氣
- (2) 喪失各種輔助冷卻水

(3) 喪失廠外電源

3. 緊急操作

(1) 圍阻體內或圍阻體外之喪失核子反應器冷卻水事故（大小破管、冷卻水管）

(2) 電廠全黑狀態

(3) FLEX 設備操作

4. 其他異常狀況

(1) 主控制室撤離

(2) 廠房淹水

(3) 火災與地震及海嘯等

(4) 不當洩水至抑壓池之事件

(5) 喪失停機爐心冷卻

(6) 喪失熱沈

(7) 抑壓池溫度或水位異常

(8) 廢液或廢氣異常排放

(9) 斷然處置操作

附件十二

() 廠運轉人員執照測驗模擬器團體操作評估表

應考人姓名：_____ 考試日期：_____

類別： 高級運轉員 (SRO-U SRO-I) 運轉員

總評：

主試員簽章：_____

()廠運轉人員執照測驗模擬器團體操作評估表

應考人姓名：_____ 類別：_____ 考試日期：_____

| 時間 | 機組狀況 | 崗位應有反應 | 主試員提問 | 結 果 | | |
|----|------|--------|-------|-----|---|---|
| | | | | 優 | 可 | 差 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

評估說明：(評估結果為”差”者，請說明理由)

主試員：_____

模擬器團體操作評估重點

一、SRO 部份

| 項 | 目 |
|----|-------------|
| 1. | 控制盤面的熟習度 |
| 2. | 異常事故的判斷及處理 |
| 3. | 瞭解儀器的反應及連鎖 |
| 4. | 資料運用及遵照程序書 |
| 5. | 運轉技術規範的使用 |
| 6. | 指揮與聯絡 |
| 7. | 值班日誌之記錄 |
| 8. | 機組整體運轉情況的掌握 |

二、RO/ARO 部份

| 項 | 目 |
|----|------------|
| 1. | 控制盤面的熟習度 |
| 2. | 瞭解儀器的反應 |
| 3. | 立即動作 |
| 4. | 系統操作 |
| 5. | 異常事故的判斷及操作 |
| 6. | 指令的遵守及協調連繫 |
| 7. | 資料運用 |
| 8. | 程序書符合情形 |

廠房現場口試命題原則

◎ 主試員就下表的最低要求，選定所要之項目後就該項目提出問題（儘量為安全相關之問題），逐一與應考人討論，作為評估應考人能力之依據。

主要目的在能客觀、確實的測出應考人之能力。

核一廠

| 廠房名稱 | 需選定的項目 | 主試員需提的問題數 |
|--------|--------|-----------|
| 主控制室背盤 | 9 | 18 |
| 汽機廠房 | 2 | 4 |
| 聯合結構廠房 | 6 | 12 |
| 反應器廠房 | 11 | 22 |
| 辦公廠房 | 7 | 14 |

一、核二廠

| 廠房名稱 | 需選定的項目 | 主試員需提的問題數 |
|---------------------|--------|-----------|
| 主控制室背盤 | 10 | 20 |
| 反應器廠房 | 10 | 20 |
| 輔助廠房 | 9 | 18 |
| 燃料廠房 | 2 | 4 |
| 控制廠房 | 3 | 6 |
| 汽機廠房 | 4 | 8 |
| 廠區設備（含柴油機廠房、緊急海水泵室） | 2 | 4 |

二、核三廠

| 廠房名稱 | 需選定的項目 | 主試員需提問題數 |
|--------|--------|----------|
| 主控制室 | 6 | 12 |
| 控制廠房 | 4 | 8 |
| *圍阻體廠房 | 5 | 10 |
| 輔助廠房 | 8 | 16 |
| 汽機廠房 | 15 | 30 |
| 柴油機廠房 | 2 | 4 |
| 燃料廠房 | 2 | 4 |
| 廠區設備 | 3 | 6 |

* 機組運轉時不需選定

三、龍門核能電廠

| 廠房名稱 | 需選定的項目 | 主試員需提的問題數 |
|-----------------|--------|-----------|
| 控制廠房 | 10 | 20 |
| 反應器廠房 | 13 | 26 |
| 汽機廠房 | 6 | 12 |
| 輔助燃料廠房 | 2 | 4 |
| 開關廠房 | 4 | 8 |
| 廠區設備（含開關廠、海水泵室） | 5 | 10 |

附件十四

() 廠運轉人員執照測驗廠房現場口試評估表

應考人姓名：_____ 考試日期：_____

類 別： 高級運轉員 (SRO-U SRO-I) 運轉員

總評：

主試員簽章：_____

核一廠運轉人員執照測驗廠房現場口試參考項目

主 控 制 室 背 盤

| |
|--|
| 1. 各種冷卻水溫度指示儀器 |
| 2. D/W 冷卻水溫度指示及相關 AHL(AH-28-35) |
| 3. D/W 及 Suppression pool 壓力指示(監視) |
| 4. 主控制室通風系統 |
| 5. CRD 週圍溫度指示儀(設定 61°C) |
| 6. 蓄電池室通風扇 |
| 7. 事故後取樣系統閥門 |
| 8. SGBT 及其操作程序 |
| 9. 主控制室輻射偵測系統 |
| 10. WRNM 系統/週期 |
| 11. 流程輻射偵測儀器(PRM) |
| 12. 主煙囪排放偵測儀器及其連鎖 |
| 13. 區域輻射偵測器(ARM) |
| 14. D/W 設備及機件洩水計時器及其功能 |
| 15. RHR 水溫/用過燃料池溫度指示儀 |
| 16. RPS 電源指示燈及切換開關 |
| 17. Scram group 指示燈作用 |
| 18. 單根控制棒急停/急停時間測試 |
| 19. 汽機廠房通風系統(DCR-784) |
| 20. 智慧型消防系統 |
| 21. 廠房空調系統(聯合廠房等之 AHU) |
| 22. 控制室內值班交接事項、偵測試驗、放射性廢氣/液排放管制，以及緊急應變措施 |
| 23. 地震儀相關設備 |
| 24. 移動式電源 ODG 系統 |

反 應 器 廠 房

| |
|---------------------------------------|
| 1. 5F 大修時佈置 |
| 2. 5F 之 ARM 數目及位置 |
| 3. 5F 之吊車種類及攝影機功用 |
| 4. 用過燃料池水位要求及補水系統 |
| 5. Skimmer surge tank 位置及水位儀 |
| 6. SBLC 系統設備/硼儲存室 |
| 7. SBLC 系統流程及功能 |
| 8. CSCW 系統/調節槽 |
| 9. RWCU Pre-Coat 程序 |
| 10. RWCU 設備及管路 |
| 11. 3F 南側管路辨認 |
| 12. 用過燃料池冷卻及淨化系統 |
| 13. RWCU Separator tank 水位儀 |
| 14. 3F 用過燃料池水取樣站 |
| 15. 3F 206/207 乾井通風閥 |
| 16. 3F SBLC 測試洩水桶 |
| 17. 2F 遙控停機盤 RHR-ASP |
| 18. 2F 之 MCC |
| 19. Core Spray 進口閥 |
| 20. 再循環水系統 M-G Set 處之消防設施/溫度指示儀(RWCU) |
| 21. RWCU 泵室 |
| 22. CRD 系統管路及儀錶辨認 |
| 23. CRD 蓄壓器偵測儀器 |
| 24. 反應器槽及 CRD 溫度指示儀 |
| 25. 1F 爐水取樣站 |
| 26. HCU 管路及閥辨認 |
| 27. HCU 充氮程序 |
| 28. SDV 及其水位儀 |

| |
|---------------|
| 29. 1F 之 MCC |
| 30. 乾井溫度指示儀 |
| 31. BCSS 系統功能 |
| 32. 斷然處置操作設備 |

聯 合 結 構 廠 房

| |
|------------------------------|
| 0. 83 呎 |
| 1. DST 位置及水位 |
| 2. 備用礫砂貯存室作用 |
| 3. 補水中和槽/泵 |
| 4. 寒水機功能/電源配置 |
| 5. POWER CENTER 1B |
| 6. 通風扇 E-38 A/B/S-3 |
| 7. MCC 3A-2/MCC 4A-2 |
| 8. D/G AIR COMPRESSOR |
| 9. 廢料鍋爐 |
| 10. CST Transfer 泵 A/B |
| 11. MCC 3A-4/MCC4A-4 |
| 12. CSCW 熱交換器/輻射偵測器 |
| 13. CRD 泵/管路辨認 |
| 14. 水廠作水/控制盤面/槽辨認 |
| 15. 強震自動急停裝置 |
| 39. 83 呎 |
| 16. 緊急柴油發電機/日用槽等設備 |
| 17. 緊急柴油發電機/現場操作程序 |
| 18. 4. 16kv 開關室/POWER CENTER |
| 67. 33 呎 |
| 19. SBT 系統 |
| 95 呎 |
| 21. HVAC |

| |
|------------|
| 20. 海水次引接點 |
|------------|

| |
|---------|
| 汽 機 廠 房 |
|---------|

| |
|---------|
| 39.83 呎 |
|---------|

| |
|----------------------|
| 1. Air Compressor 系統 |
|----------------------|

| |
|---------|
| 17.25 呎 |
|---------|

| |
|------------|
| 2. BWDF 系統 |
|------------|

| |
|------------|
| 3. CTCS 系統 |
|------------|

| |
|------------------------|
| 4. SWP A/B 及其 Strainer |
|------------------------|

| |
|---|
| 5. Service water discharge 輻射偵測器(經 cscw 熱交換器) |
|---|

| |
|----------|
| 6. 空壓機連通 |
|----------|

| |
|---------|
| 辦 公 廠 房 |
|---------|

| |
|------------------------------|
| 1. 電池室送風及排風扇(S-6A/B、E-43A/B) |
|------------------------------|

| |
|-------------|
| 2. 電池室濕管式消防 |
|-------------|

| |
|--------------------------------------|
| 3. 125VDC SWBD 1 及電池組 1 和電池充電機 1A/1B |
|--------------------------------------|

| |
|--------------------------------------|
| 4. 125VDC SWBD 2 及電池組 2 和電池充電機 2A/2B |
|--------------------------------------|

| |
|--------------------------------------|
| 5. 125VDC SWBD 4 及電池組 4 和電池充電機 4A/4B |
|--------------------------------------|

| |
|--------------------------------------|
| 6. 125VDC SWBD 5 及電池組 5 和電池充電機 5A/5B |
|--------------------------------------|

| |
|--------------------------------------|
| 7. 125VDC SWBD 6 及電池組 6 和電池充電機 6A/6B |
|--------------------------------------|

| |
|--------------------------------------|
| 8. 125VDC SWBD 7 及電池組 7 和電池充電機 7A/7B |
|--------------------------------------|

| |
|-----------------------------------|
| 9. 24V DC Battery Charger A/B/C/D |
|-----------------------------------|

| |
|-------------------|
| 10. 37.5 KVA SUPS |
|-------------------|

| |
|---------------------|
| 11. RPS M-G Set A/B |
|---------------------|

| |
|-------------------------------------|
| 12. 480VAC ODG PDP-480V-1A2&2A2 PNL |
|-------------------------------------|

| |
|-----------------------|
| 13. 15 KVA SUPS (SCI) |
|-----------------------|

| |
|---------------|
| 14. 新增電池室通風系統 |
|---------------|

| |
|---------------------|
| 15. Water Chiller 6 |
|---------------------|

| |
|-----------------------|
| 16. 燃料池水位溫度儀器 A/B 串檢視 |
|-----------------------|

| |
|------------------------|
| 17. ERF SUPS TRAIN A/B |
|------------------------|

18. Cable Vault 各儀用分電及 CO2 消防系統

19. 強震自動急停控制盤及感測器機箱

核二廠運轉人員執照測驗廠房現場口試參考項目

主 控 制 室 背 盤

| |
|-------------------------------------|
| 1. 乾井洩漏率之計算 |
| 2. 廢氣排放濃度判讀 |
| 3. 洩漏偵測系統 |
| 4. 區域輻射偵測系統 |
| 5. 流程輻射偵測系統 |
| 6. 噴射泵流量儀器及計算 |
| 7. 控制棒急停時間測試 |
| 8. 局部能階偵測系統 |
| 9. 平均能階偵測系統 |
| 10. 再循環水系統流量控制閥 HPU 之操作及警報 |
| 11. 再循環泵振動判讀 |
| 12. RPS/NS4 盤面燈號判斷 |
| 13. 主冷凝器低真空旁通按鈕功能及連鎖 |
| 14. 源階偵測系統 |
| 15. 中程階偵測系統 |
| 16. RC & IS 盤之了解 |
| 17. 主蒸汽管輻射偵測系統 |
| 18. MSIV 內外偵隔離閥電驛動作判斷 |
| 19. ADS 系統電驛動作判斷 |
| 20. C32 及 C42 盤隔離計時器及測試開關 |
| 21. Pump out timer/fill in timer 功用 |
| 22. 主汽機控制系統電源、相關指示儀器 |
| 23. SB & PR 儀器盤之復歸操作 |
| 24. 廢氣處理系統 |
| 25. 發電機各運轉參數之記錄器 |
| 26. SGTS 系統 |
| 27. HVAC 系統 |

| |
|--|
| 28. MST/乾井 Cooling units |
| 29. 正常/緊要寒水系統 |
| 30. CGCS 系統 |
| 31. Containment H Igniter System |
| 32. 地震偵測系統 |
| 33. 氣象偵測系統 |
| 34. RRCS 系統 |
| 35. 消防排煙系統 |
| 36. 控制室內值班交接事項、偵測試驗、放射性廢氣/液排放管制，以及緊急應變措施 |

控 制 廠 房

| |
|----------------------------------|
| 1. 3F RPSA M-G set |
| 2. 2F 遙控停機盤設備 |
| 3. 4.16KV ESF Switchgear (A3、A4) |
| 4. 125V 直流電系統 |
| 5. 不斷電電源系統 |
| 6. 正常冷凍水系統 |
| 7. 緊急冷凍水系統 |
| 8. 除礦水補水閥 |
| 9. 高壓空氣壓縮系統 |
| 10. 主控室及 Switchgear 冷卻組 |
| 11. 消防系統 |

輔 助 廠 房

| |
|---|
| 1. 6F SGTS 系統及其輻射偵檢器 |
| 2. 6F 輔助廠房排氣偵測器 |
| 3. 5F 反應器廠房 S-19 偵測器 |
| 4. 5F VR-8A/B Post Accident Purge Supply Unit |
| 5. 5F Normal Purge Supply Unit VR3A/4A |

| |
|-------------------------------|
| 6. 4F 消防設施 |
| 7. 3F/4F 間之 Main Steam Tunnel |
| 8. 4F 爐水取樣站 |
| 9. 3F/4F 之 MCC |
| 10. 4F 之乾井氫氣／壓力偵測儀器盤 |
| 11. 3F CRD & Vessel 溫度監測盤 |
| 12. 3F 燃料廠房排氣輻射偵測器取樣站 |
| 13. 3F/1F 強震自動急停裝置 |
| 14. 2F RHR 熱交換器 |
| 15. 2F RWCU 泵室 |
| 16. 1F CRD 泵室 |
| 17. 1F RHR 系統 |
| 18. 1F RCIC 系統 |
| 19. 1F LPCS 系統 |
| 20. 1F HPCS 系統 |

燃 料 廠 房

| |
|---------------------------------|
| 1. 3F IFTS Master Control Panel |
| 2. 3F Spent Fuel Pool 控制盤 |
| 3. 3F 新燃料檢查架 |
| 4. 3F 用過燃料儲存及操作 |
| 5. 3F 燃料廠房 ARM |
| 6. 3F 備用氫氣再結合器控制盤 |
| 7. 3F 燃料廠房鐵捲門管制（完整性） |
| 8. 3F 燃料廠房正常通風系統 |
| 9. 2F 燃料廠房緊急排風系統 |
| 10. 1/2F 用過燃料池冷卻系統 |
| 11. 1F 用過燃料池補水泵 |
| 12. 1F 冷凝水傳送泵 |

反 應 器 廠 房

| |
|---------------------------------|
| 1. 輻射管制站之作用 |
| 2. 二次圍阻體雙重門 |
| 3. 7F 雙重氣鎖門內外壓力 |
| 4. 7F 之吊車種類及功用 |
| 5. 7F Containment Spray 管路辨認 |
| 6. 7F 之 ARM/IFTS |
| 7. 上池水位要求、補水系統 |
| 8. 7F 大修時佈置 |
| 9. 6F/6.5F 管路辨認 |
| 10. 反應器廠房冷卻組 |
| 11. RWCU 系統 |
| 12. CGCS 系統 |
| 13. 再循環系統 HPU |
| 14. 控制棒位置多元選擇器 |
| 15. SBLC 系統 |
| 16. 4F 乾井分裂產物偵測盤 |
| 17. RWCU 逆洗接收槽 |
| 18. 上池洩水至 CST/廢料系統管路/5F 管路 |
| 19. HPCS 洩漏偵測儀器 |
| 20. 再循環系統#1/#2 Seal Cavity 壓力儀錶 |
| 21. 3F 反應器水位/壓力儀錶/儀器架 |
| 22. HCU 充氮程序 |
| 23. HCU 管路辨認 |
| 24. SDV 管路/水位儀器 |
| 25. 乾井真空排除隔離風門 HV333/334 |
| 26. 急停空氣集管/ARI 閥/後備急停閥/3F 管路辨認 |
| 27. 排水(汽)至抑壓池之管路辨認 |

| |
|-----------------------|
| 28. 2F 設備洩水池及其管路、熱交換器 |
| 29. 抑壓池水位、溫度要求 |
| 30. TIP 系統 |
| 31. HIS 系統 |

汽 機 廠 房

| | |
|-------------|--|
| 4 樓 半 | 1. 主冷凝器水箱真空泵／槽之位置及功用 |
| | 2. 水箱真空泵水封來源 |
| | 3. TPCCW 系統 Head Tank 之功用 |
| | 4. TPCCW 系統 Head Tank 之補水來源 |
| | 5. 兩機組水箱真空泵系統之連通閥門 |
| 4 樓 | 1. 主汽機高／低壓段、調速閥、節流閥、中間閥再熱閥之配置及功能，連鎖之了解 |
| | 2. 主冷機慢連迴轉機構(Turning Gear) |
| | 3. 主發電機／勵磁機之冷卻、潤滑方式及電氣知識之了解 |
| | 4. 汽水分離再熱器之功能及構造 |
| | 5. 飼水加熱器 3A/B，加熱器之配置、位置及功能、構造之了解 |
| | 6. MSR 室排氣輻射偵測器位置 |
| | 7. MSR 室排氣通風方式 |
| | 8. 飼水加熱器 3A/B 之進口閥 AE-HV-101/113 位置 |
| 3 樓 | 1. 飼水加熱器 1A/B、1A/B、2A/B、4A/B、5A/B、6A/B 及重要閥門 |
| | 2. 飼水流量傳送器（加熱器 1A/B 室外走道上） |
| | 3. 汽封蒸汽發器之加熱蒸汽來源及其功用 |
| | 4. 主潤滑油槽及高壓油（EHC）槽 |
| | 5. 主蒸汽旁通閥 |
| | 6. MSR 之洩水槽 |
| | 7. 汽機廠房 HVAC 控制盤 1/2 T27 |
| | 8. 飼水加熱器水位控制盤 1/2 T04 |
| | 9. 電池室 DE（125V）及 DF（250F） |

| | |
|--------|--|
| | 10. 冷凝水除礦器樹脂加入槽 |
| | 11. UPS YE、YH 之 INVERTER 及電機勵磁機之 AVR |
| | 12. 開關室、匯流排 F1、A1、A2、A6、A7、B2，其負載及電源供給為何 |
| | 13. 隔離相匯流排及冷卻風扇組 |
| | 14. 發電機封油系統 |
| | 15. 主汽機潤滑油系統 |
| | 16. 汽機廠房密封區域排氣扇 1/2 T04 |
| | 17. 發電機液體檢漏器 (water detector, 3 組) 位置 |
| | 18. 消防水閥 (至主變壓器) 及其警報動作 |
| | 19. 密封區域排氣輻射偵測器盤 (GE-RITS-373) |
| | 20. 汽機等一級壓力傳送器 (在汽封蒸汽蒸發器室內) |
| 2 樓 | 1. 空氣壓縮機 |
| | 2. NCCW/TPCCW 輻射偵測器 |
| | 3. NCCW 熱交換器及泵 |
| | 4. TPCCW 熱交換器及泵 |
| | 5. 汽機廠房密封區域冷卻組 VT3A/B/C |
| | 6. 廢氣系統氫氣分析器 |
| | 7. 冷凝水除礦器 |
| | 8. 格蘭蒸汽冷凝器之作用 |
| | 9. 飼水泵汽機 |
| | 10. 飼水泵汽機蒸汽供給控制盤 |
| | 11. 正常及油性廢液收集槽出口輻射偵測器 |
| | 12. 消防水系統 |
| | 13. 酸/鹼儲存槽 |
| | 14. 主蒸汽旁通閥之液壓動力組 (HPU) |
| | 15. 主冷凝器 |
| | 16. 循環水進出口方位 (進南, 出北) |
| | 17. SJAE |

| | |
|--------|--|
| | 18. 廢氣系統再結合器 |
| | 19. 廢氣冷凝器 |
| | 20. C/D 旁通閥 AK-HV-104，冷凝水回（冷凝器）回水閥 AD-FV-258 |
| 1 樓 | 1. 飼水泵汽機高壓油、潤滑油系統（油泵、油槽） |
| | 2. 熱井導電度取樣泵及儀器 |
| | 3. 主冷凝器 OVERBOARDING 槽/泵 |
| | 4. 冷凝水泵 |
| | 5. 正常及油性廢液收集槽 |
| | 6. 汽機廠房洩水槽 |
| | 7. 冷凝水除礦器閥室 |
| | 8. 機械真空泵 |
| | 9. 廢氣系統預熱器 |
| | 10. 飼水起動閥 AE-HV-240/241 |
| | 11. 外部循環水集管 |

核三廠運轉人員執照測驗廠房現場口試參考項目

| | 項 | 目 | |
|-------------|---------------|----------------|---------|
| 輔 | 1. 硼酸注入系統 | (74 呎) | |
| | 2. 充水泵泵室 | (74 呎) | |
| | 3. 餘熱移除泵泵室 | (74 呎) | |
| | 4. 圍阻體噴灑泵泵室 | (74 呎) | |
| | 5. 化學容積控制系統閥室 | (74 呎) | |
| | 6. 硼酸濃度測定槽 | (74 呎) | |
| | 7. 引水熱交換器及閥 | (74 呎) | |
| | 8. 強震自動急停裝置 | (74 呎、126 呎) | |
| | 9. 餘熱移除熱交換器及閥 | (100 呎) | |
| 助 | 10. 圍阻體噴灑添加槽 | (100 呎) | |
| | 11. 反應器補水系統閥室 | (100 呎) | |
| | 12. 圍阻體管路穿越室 | (100 呎) | |
| | 13. 輔助飼水系統 | (100 呎) | |
| | 14. 氫氣再結合器 | (100 呎) | |
| | 廠 | 15. 容積控制槽 | (100 呎) |
| | | 16. 一次側除礦器 | (100 呎) |
| | | 17. 燃料偵破系統 | (100 呎) |
| | | 18. 馬達—發電機組 | (126 呎) |
| 19. 控制棒控制系統 | | (126 呎) | |
| 房 | | 20. 反應器冷卻水泵開關箱 | (126 呎) |
| | | 21. 中央寒水系統 | (126 呎) |
| | | 22. 特殊安全設施開關室 | (126 呎) |
| | | 23. 圍阻體空調系統 | (148 呎) |
| | 24. 輔機廠房空調系統 | (148 呎) | |

| | |
|------------------|---|
| 主 控 制 室 | 1. 安全保護系統 |
| | 2. 固態介面邏輯系統 |
| | 3. 爐內核儀系統 |
| | 4. 爐外核儀系統 |
| | 5. 反應器槽水位指示系統 |
| | 6. 數位輻射監測系統 |
| | 7. 汽機監測儀器系統 (ATSI) |
| | 8. 地震監測系統、 |
| | 9. 控制室內值班交接事項、偵測試驗、放射性廢氣/液排放管制，以及緊急應變措施 |
| 控 制 廠 房 | 1. 輔助停機盤 (100 呎) |
| | 2. 消防系統 (80、100、126 呎) |
| | 3. 4.16KV 特殊安全設施 (80 呎) |
| | 4. 480VAC 馬達控制中心 (80 呎) |
| | 5. 安全相關蓄電池組 (80 呎) |
| | 6. 緊要寒水器 (80 呎) |
| 廠 區 設 備 | 1. 廠用海水泵室 |
| | 2. 廠用海水系統閥室 |
| | 3. 冷凝水儲存槽 |
| | 4. 柴油機燃料油傳送及儲存系統 |
| | 5. 汽機廠房冷卻系統熱交換器 |
| | 6. 除礦水儲存槽 |
| | 7. 主變壓器、啟動及輔助變壓器 |
| | 8. 安全相關消防水系統 |
| | 9. 循環水系統 |

| | | |
|-------|-----------------|---------|
| 柴油機廠房 | 1. 柴油機 | |
| | 2. 柴油機控制盤 | |
| | 3. 日用油儲存槽 | |
| 圍阻體 | 1. 反應器冷卻水洩放槽 | (88 呎) |
| | 2. 圍阻體再循環集水池 | (88 呎) |
| | 3. 調壓槽洩壓槽 | (100 呎) |
| | 4. 蓄壓器 | (100 呎) |
| | 5. 爐內中子偵測儀器 | (100 呎) |
| | 6. 反應爐穴冷卻單位 | (100 呎) |
| | 7. 反應器冷卻水泵 | (126 呎) |
| | 8. 額外引水熱交換器 | (126 呎) |
| | 9. 中子偵測器 | (126 呎) |
| | 10. 反應器側燃料傳送盤 | (148 呎) |
| | 11. 反應器壓力槽及參數 | (148 呎) |
| | 12. 蒸汽產生器及其相關閥 | (148 呎) |
| | 13. 圍阻體風扇冷卻器 | (148 呎) |
| | 14. 控制棒驅動機構冷卻器 | (148 呎) |
| 燃料廠房 | 1. 用過燃料池冷卻和淨化系統 | (100 呎) |
| | 2. 燃料廠房通風系統 | (126 呎) |
| | 3. 燃料儲存及傳送系統 | (148 呎) |
| | 4. 燃料池側燃料傳送盤 | (148 呎) |
| | 5. 輻射偵檢系統 | |
| 汽機廠房 | 1. 電氣設備及蓄電池組 | (73 呎) |
| | 2. 壓縮空氣系統 | (73 呎) |
| | 3. 電子液壓控制單元 | (73 呎) |

| | |
|--------------------|---------|
| 4. 冷凝水泵 | (73 呎) |
| 5. 主飼水泵 | (73 呎) |
| 6. 氫氣油封單元 | (73 呎) |
| 7. 汽機廠房冷卻水系統 | (73 呎) |
| 8. 蒸汽排放系統 | (73 呎) |
| 9. 冷凝器真空泵 | (73 呎) |
| 10. 加熱器洩水泵 | (73 呎) |
| 11. 低壓加熱器 | (73 呎) |
| 12. 高壓加熱器 | (100 呎) |
| 13. 主飼水隔離閥及旁通閥控制系統 | (100 呎) |
| 14. 主蒸汽斷止閥及控制閥 | (100 呎) |
| 15. 壓力控制儀器 | (100 呎) |
| 16. 汽輪發電機組 | (131 呎) |
| 17. 保護儀器 | (131 呎) |
| 18. 迴轉齒輪 | (131 呎) |
| 19. 汽水分離再熱器 | (131 呎) |
| 20. 蒸汽排放系統 | (131 呎) |

龍門電廠運轉人員執照測驗廠房現場口試參考項目

控 制 廠 房

| |
|---|
| 1. RIP 調變速裝置輸入變壓器 |
| 2. 緊急冷凍水系統 |
| 3. 控制室人員生活區空調通風系統(CRHA HVAC) |
| 4. 控制廠房安全相關設備區空調通風系統(CBSREA HVAC) |
| 5. RIP M-G Set A/B |
| 6. 主汽機 EHC 控制系統及主汽機控制保護系統 |
| 7. 飼水泵汽機 EHC 控制系統及飼水泵汽機控制保護系統 |
| 8. 飼水控制系統 |
| 9. APR 控制系統 |
| 10. 汽機發電機控制保護系統 |
| 11. 發電機保護自動同步儀 |
| 12. 火警消防盤 |
| 13. RBCW Pump 振動監測盤 |
| 14. ECW 寒水機振動監測盤 |
| 15. 組件鬆脫監測系統 |
| 16. RIP 振動監測盤 |
| 17. ATIP 及 MRBM 監測盤 |
| 18. RCIS 儀控盤(含 RWM、ATLM、RAPI 盤及 STRA 盤) |
| 19. TRM/SOE/FAST 歷史紀錄盤 |
| 20. 3D MONICORE/ATLM/RWM/RMBM 控制處理器及閘道器 |
| 21. SBPC 系統 |
| 22. 中子偵測系統 |
| 23. SSLC/RTIF 系統 |
| 24. PRM/CMS 系統 |
| 25. SSLC/ESF 系統 |
| 26. 控制棒單根急停測試盤 |

| |
|----------------------------|
| 27. 控制棒緊急插入控制盤 |
| 28. Class 1E 控制室 DIV.0 RMU |
| 29. 地震監測盤 |
| 30. 主控制室 DCIS 系統 |
| 31. Class 1E 125V 直流電系統 |
| 32. Class 1E CVCF 電力配電盤 |
| 33. 儀用控制電源配電盤 |
| 34. RBCW 系統 |

反 應 器 廠 房

| | |
|--------|-----------------------------------|
| 4 樓 | 1. 燃料池、反應爐爐穴及乾燥器/汽水分離器 |
| | 2. RIP ASD 通風系統 |
| | 3. 燃料填換設備 |
| | 4. RBCW/ECW 儲存槽 |
| 3 樓 | 1. RIP 調變速裝置輸出變壓器 |
| | 2. SGT 系統 |
| | 3. SLC 系統 |
| | 4. 反應器廠房安全相關緊急柴油發電機通風系統(RBSRDGHV) |
| | 5. 氫氣氧氣連續取樣盤 |
| | 6. FMCRD 電氣設備 |
| | 7. CVCF 現場分配盤 |
| | 8. 一次圍阻體送排風系統(PCHV) |
| | 9. 燃料池溢流緩衝槽 |
| | 10. 主蒸汽通道空調設備 |
| | 11. 洩漏偵測輻射偵檢器室 |
| | 12. 棒位控制資訊系統重要設備盤 |
| 2 樓 | 1. 二次圍阻體爆破盤 |
| | 2. 上乾井區人員設備進出艙門 |
| | 3. SRNM 前置放大器 |

| | |
|---------|-------------------------------|
| | 4. FPCU 系統 |
| | 5. RIP 調變速裝置輸出變壓器 |
| | 6. 電氣穿越室 |
| 1 樓 | 1. 緊急柴油發電機及其相關輔助系統 |
| | 2. FCS 再結合器設備 |
| | 3. CMS 系統事故後取樣盤 |
| | 4. FPCU/RWCU 系統預敷設備 |
| | 5. 電器及儀控穿越室 |
| | 6. 主蒸汽管道 |
| | 7. ECCS 閘室 |
| | 8. 氫氣分析相關設備 |
| | 9. SGT 排氣輻射偵檢器 |
| B1 樓 | 1. 反應爐水取樣室 |
| | 2. 遙控停機系統控制盤 |
| | 3. RIP 調變速裝置控制盤、調變速裝置輸出變壓器控制盤 |
| | 4. Class 1E 緊要電源中壓盤 |
| | 5. RPV 儀器架 |
| | 6. FPCU/RWCU 過濾/除礦器 |
| B2 樓 | 1. ATIP 驅動機制設備、索引裝置 |
| | 2. RWCU F/D 支持泵 |
| | 3. RWCU 再生式熱交換器 |
| | 4. FPCU F/D 支持泵 |
| | 5. RCIC 現場控制盤 |
| | 6. HCU 急停測試盤 |
| | 7. 急停電磁閥熔絲盤 |
| | 8. 下乾井區人員設備進出艙門 |
| | 9. FMCRD 盤室 |
| B3 | 1. RCIC Pump 室 |
| | 2. HPCF Pump 室 |

| | |
|---|------------------------------|
| 樓 | 3. RHR Pump 室 |
| | 4. SPCU Pump 室 |
| | 5. CRD HCU 室 |
| | 6. CRD Pump 室 |
| | 7. RWCU Pump 室及相關非再生式熱交換器 |
| | 8. FPCU/RWCU F/D 逆洗收集槽及逆洗傳送泵 |

汽 機 廠 房

| | |
|--------|-----------------------------------|
| 3 樓 | 1. 主汽機、發電機及發電機勵磁機 |
| | 2. 汽水分離再熱器及第二級汽水分離再熱器洩水槽 |
| | 3. 輔助蒸汽再熱鍋爐 |
| | 4. 格蘭蒸汽產生器 |
| | 5. 汽機廠房空調通風系統 |
| | 6. 汽機廠房主蒸汽通道空調通風系統 |
| | 7. 反應器廠房二次圍阻體空調通風系統 |
| | 8. 汽機驅動飼水泵(含飼水泵汽機潤滑油系統及 EH 液壓油系統) |
| | 9. TBCW、NCW 緩衝槽 |
| 2 樓 | 1. 發電機封油系統、發電機開關斷路器及發電機狀況監視儀(GCM) |
| | 2. 發電機定子冷卻水系統 |
| | 3. 汽水分離再熱器洩水槽及第一級汽水分離再熱器洩水槽 |
| | 4. 飼水加熱器 2A/B、3A/B/C、4A/B/C |
| | 5. 汽機旁通閥 |
| | 6. 流程輻射偵檢器 |
| 1 樓 | 1. 隔離相匯流排冷卻風扇組 |
| | 2. 發電機勵磁機之 AVR 及冷卻風扇組 |
| | 3. 250V 直流電系統 |
| | 4. 發電機中性點接地變壓器 |
| | 5. 飼水加熱器 1A/B、5A/B/C、6A/B/C |
| | 6. 汽機潤滑油系統 |

| | |
|---------|-----------------------------|
| | 7. 水箱真空灌水系統 |
| | 8. 格蘭蒸汽冷凝器及 SJAЕ 冷凝器 |
| | 9. 冷凝器機械真空泵 |
| | 10. 冷凝水過濾器及樹脂接收槽 |
| B1 樓 | 1. TBCW 系統 |
| | 2. 冷凝水取樣工作站盤面及儀器 |
| | 3. 冷凝水系統(包含 CP、CPS 及 CBP 等) |
| | 4. 汽機廠房油水分離器 |
| | 5. 儀用空氣/廠用空氣/呼吸空氣系統 |
| | 6. EHC 液壓油控制單元 |
| | 7. 汽機廠房取樣工作站盤面及儀器 |
| | 8. 廢氣排氣系統 |
| | 9. 冷凝水濾清取樣工作站盤面及儀器 |
| | 10. 馬達驅動飼水泵 |

開 關 箱 廠 房

| |
|-----------------------------|
| 1. 技術支援中心空調組(TSHV) |
| 2. NCW 系統 |
| 3. 主變壓器/輔助變壓器/備用輔助變壓器保護電驛盤 |
| 4. 中壓開關箱 |
| 5. 低壓馬達控制中心 |
| 6. 開關箱廠房空調組(SGHV) |
| 7. Non-Class 1E 125V 直流電系統 |
| 8. Non-Class 1E CVCF 電力配電盤 |
| 9. Non-Class 1E 480VAC 負載中心 |
| 10. Non-Class 1E 250V 直流電系統 |

輔 助 燃 料 廠 房

| |
|---------------------|
| 1. 輔助燃料廠房通風系統(AFHV) |
|---------------------|

| |
|----------------------------|
| 2. 共用緊急柴油發電機及其相關輔助系統 |
| 3. Non-Class 1E 非安全相關電氣設備室 |
| 4. Div. 0 125V 直流電系統 |
| 5. 用過燃料儲存池及相關燃料吊運操作設備 |
| 6. 輔助燃料廠房主控制室相關操作系統 |
| 7. Class 1E 安全相關電氣設備室 |
| 8. 輔助燃料廠房燃料儲存池淨化系統(AFPC) |

核子反應器運轉人員個廠特性筆試規則

第一條 應試人應攜帶身分證明文件應考，並不得拒絕監試人員查驗其身份，違者經勸導仍拒絕出示證明文件者，予以扣考，不得繼續應考。

第二條 應試人應於指定時間至指定試場就座。規定考試時間開始後，逾十五分鐘不准入場，每節考試開始後，四十五分鐘內，不准離場。

第三條 應試人之書籍文件及電子通訊設備（應關機），應放置於試場前方或指定場所，不得置於抽屜中、桌椅下、座位旁或隨身攜帶，違者依第四條第一項第四款論處。

第四條 應試人有下列各款情事之一者，予以扣考，並不得繼續應考，其已考之各科成績無效：

- 一、 冒名頂替者。
- 二、 互換座位或試卷者。
- 三、 傳遞文稿、參考資料、書寫有關文字之物件或有關信號者。
- 四、 夾帶書籍文件者。
- 五、 故意不繳交試卷者。
- 六、 在桌椅、文具或肢體上或其他處所，書寫有關文字者。
- 七、 未遵守本規則，不接受監試人員勸導，擾亂試場秩序者。

前項第五款因過失未繳交試卷者，就其未交之試卷不予記分。

第五條 應試人有下列各款情事之一者，視其情節輕重，扣除該科目成績十至二十分或其全部分數：

- 一、未經監試人員同意擅離試場者。
- 二、考試期間互相交談者。
- 三、每節考試結束後，仍繼續作答不繳交試卷者。
- 四、攜帶電子通訊設備且發出聲響等訊號。

第六條 應試人如對試卷有任何疑問，可舉手經監試人員同意後詢問。

第七條 應試人違反第四條第一項所列各款情事之一者，除通知其服務機關議處外，二年內不得申請考試。

核子反應器運轉人員執照測驗運轉操作測驗考試規則

第一條 本規則所稱運轉操作測驗考試項目如下：

- 一、廠房現場口試。
- 二、模擬器個人操作。
- 三、模擬器團體操作。

第二條 應試人應攜帶身分證明文件應考，並不得拒絕主試員查驗其身份，違者經勸導仍拒絕出示證明文件者，予以扣考，不得繼續應考。

第三條 應試人應於指定時間至指定試場就位。考試時間開始三十分鐘內未就位，以缺考論。

前項未到如屬不可抗力之原因，得另訂時間重行辦理考試。

第四條 應試人有下列各款情事之一者，予以扣考，並不得繼續應考，其已考之各科成績無效：

- 一、冒名頂替者。
- 二、未遵守本規則，且不接受主試員勸導，擾亂考試之進行者。
- 三、未經主試員許可，針對測驗過程進行錄音(影)者。

第五條 應試人有下列各款情事之一者，視其情節輕重，主試員得將 10% 至 100% 評定項目列為『差』之等級：

- 一、對主試員所提問題拒絕回答者。
- 二、對主試員所提操作指示拒絕執行者。
- 三、對主試員所提操作指示藉故拖延，經勸導仍不改善者。
- 四、模擬器團體操作時未依指定崗位操作，經糾正仍不改善者。
- 五、未依指定時間繳交模擬器團體操作紀錄表者。

第六條 應試人違反第四條所列各款情事之一者，除通知其服務機關議處外，二年內不得申請考試。

附件十六

台電公司對個廠特性筆試試題及參考答案內容意見處理表

測驗廠次：_____廠 _____年_____次

| | | 意 見 內 容 | | | |
|--------|--------|--|----|-----|----|
| 核 定 | 台電公司意見 | | | | |
| | 本會初審意見 | | | | |
| | 建議處理措施 | <input type="checkbox"/> 存參。 <input type="checkbox"/> 修改參考答案。 <input type="checkbox"/> 影響試題正確性，該題不予計分。 <input type="checkbox"/> 其它，詳述於後： <div style="text-align: right;">命題主試員：_____</div> | | | |
| | | 承辦人 | 科長 | 副處長 | 處長 |
| | | | | | |

附件十七

() 廠個廠特性筆試成績複/再評表

應考人姓名：_____ 類別：(RO/SRO) 考試日期：_____

初評分數：_____ 初評結果：(及格/不及格) 命題主試員：_____

複評分數：_____ 複評結果：(及格/不及格) 複評主試員：_____

評定結果一致，成績：(初評+複評)/2

評定結果不一致，差異比較如下：

| 題號 | 命題主試員給分根據 | 複評主試員給分根據 |
|----|---------------|-----------|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | (本表不敷使用請自行擴充) | |

再評結果說明：

再評分數：_____ 再評結果：(及格/不及格)

評估員：(第三位主試員或主辦科長)

附件十八

() 廠___年第___次運轉人員第二階段執照測驗成績評定表

| 姓名 | 報考類別 | 報考次別 | 個廠特性筆試 | | 廠房 現場口試 | 模 擬 器 | | 總 評 | |
|----|------|------|--------|-----|------------|-------|-------|-------|---|
| | | | 成 績 | 評 定 | | 個人操作 | 團體操作 | | |
| | | | RO | SRO | (不)及格 | (不)及格 | (不)及格 | (不)及格 | 選項如下： 1. 測驗及格 2. 需補考 (含全部重考) 3. 兩年後重新提出考照申請。 |
| | | | | | | | | | |
| | | | RO | SRO | | | | | |
| | | | RO | SRO | | | | | |
| | | | RO | SRO | | | | | |

以上共計_____員

備註：一、報考類別：SRO-U : RO 昇級 SRO

SRO-I : 直接報考 SRO

RO : 運轉員。

二、筆試及格標準：單項總分 80 分以上。

參考資料

核子反應器運轉人員執照測驗歷年主試員清冊

| | | 99-1 | 99-2 | 100-1 | 100-2 | 101-1 | 101-2 | 102-1 | 102-2 | 103-1 | 103-2 | 104-1 | 104-2 | 105-1 | 105-2 | |
|-----|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| GFE | BWR | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PWR | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | 99-1 | 99-2 | 100 | 101-1 | 101-2 | 102-1 | 102-2 | 103-1 | 103-2 | 104 | 105 |
|----------|-------|--|--|------|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-----|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 個廠 特性 | BWR-1 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | BWR-2 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | PWR | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | ABWR | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |