

## 放射性物料安全諮詢會第一屆第二次會議紀錄

一、時間：中華民國 113 年 8 月 21 日(星期三)下午 2 時至 4 時

二、地點：核安會二樓會議室

三、主席：張欣召集委員(邱賜聰委員代理) 紀錄：卓玉庭

四、出席委員與列席人員(敬稱略)：(詳如簽到單)

五、報告事項：

「國原院六氟化鈾運作之安全管制」報告案

「國原院六氟化鈾安定化處理及處置作業說明」報告案

(一)報告內容：略。

(二)委員發言紀要及回應說明：

**委員發言紀要：**

- 1、從國原院簡報顯示，國原院後續尚有多項待辦事項，是否能如期完成作業？
- 2、請國原院說明，為何預計輸出量數值與英國輸入許可申請的輸入量數值不同。
- 3、海運事故的損賠是由哪個單位負責？

**國原院回應說明紀要：**

- 1、為符合本案目標時程，國原院已就待辦事項，提前查詢並瞭解相關作業流程，俾利後續辦理時效。
- 2、國原院簡報所示之輸出量數值係為鈾當量，而英國輸入許可申請的輸入量數值係為六氟化鈾重量，兩者相同。

### **核安會發言紀要：**

- 1、船舶之事故依據海商法第 21 條為船舶所有人應對在船上、操作船舶或救助工作直接所致人身傷亡或財物毀損滅失之損害賠償。惟海商法第 22 條敘明船舶運送核子物質或廢料發生核子事故所生損害之賠償不適用第 21 條規定，因此對於核子物料之運送另訂有核子事故賠償法作為規範。
- 2、依據核子損害賠償法施行細則第 7 條，核子燃料之運送每運次運送量在一萬公斤以上之責任保險，為新台幣四億二千萬元。國原院已向兆豐產物保險公司投保相關責任險。

### **委員發言紀要：**

本案國原院是否使用專用運送船舶？

### **國原院回應說明紀要：**

本案預計使用之運送船舶於該趟運送將專門運送國原院六氟化鈾。

### **委員發言紀要：**

- 1、請國原院說明英國核准的專案核定執照之內容。
- 2、建議國原院須備妥運送時所需交運文件與物質安全資料表，避免因文件缺失而影響境外運送作業。

### **國原院回應說明紀要：**

- 1、英國主管機關(ONR)核准之 UX-30 5A/8A 執照中敘明基於下列兩項原因，因此本案核准專案核定執照：

(1)關於 IAEA SSR-6 第 420(c)段：「...當提交運送時，鋼瓶的內部壓力不應高於大氣壓力」，由於對閥件重新密封的顧慮以及缺乏更換閥件的設施能力，在運送前無法測試內部壓力。

(2)關於 IAEA SSR-6 第 631 段：「...應按照 ISO 7195 的規定進行包裝和運送」，國原院有 3 個 8A 型超過了 ISO 7195:2020 表 3 中定義的最大填充限制。

2、交運文件之建議，遵照委員意見辦理。

#### **核安會發言紀要：**

1、依據放射性物質安全運送規則第 32 條之規定，運往其他國家之放射性物質，其交運文件及物質安全資料表，應加註該其他國家之文字，請國原院妥為準備。

#### **委員發言紀要：**

1、請國原院說明，六氟化鈾運送至英國時，英國如何進行六氟化鈾安定化及處置。

2、本案之料帳轉移(title transfer)之時點為何？

#### **國原院回應說明紀要：**

1、英國接收六氟化鈾後，濃縮鈾部分將回收使用，無法濃縮再利用之耗乏鈾部分，將與該國其他耗乏鈾共同貯存。

2、依據國原院與英國 URENCO 公司的協議，須待六氟化鈾運抵該公司並進行點收及檢測，確認料帳與內容物無誤後，才會進行料帳轉移。

#### **委員發言紀要：**

- 1、國原院為何需要對六氟化鈾貯存容器 5A 及 8A 之運送，特別設計元件？
- 2、本案與台電公司先前的核物料運送案有何差異，請國原院說明。

**國原院回應說明紀要：**

- 1、六氟化鈾貯存容器 5A 及 8A，並不常用於國際運送。因本案係直接將 5A 及 8A 容器原樣送回英國處理，所以需要對 5A 及 8A 容器設計內部保護插件及使用外部運送容器以於運送過程中提供保護。
- 2、本案六氟化鈾是以固體狀態運送，考慮六氟化鈾冷凝點較低，運送中需控制溫度及確保容器完整性避免外洩。而台電公司所運送之核子燃料束與本案內容物不同，係為相對安定的物質。

**委員發言紀要：**

- 1、如何確認六氟化鈾之安定化處理是否達到一定標準？
- 2、若超過英國輸入許可期限時程應如何處理？
- 3、請說明貯存桶完整性檢查之機制？

**國原院回應說明紀要：**

- 1、國原院已與國外處置廠商洽談，針對檢驗過程發現不合格品處理，提出第三方認證方案，確保雙方權益。
- 2、若超過英國輸入許可期限時程，本案則須重新申請輸入許可，故國原院嚴密掌握各環節以避免延誤。

- 3、國原院 111 年 2 月已專案申請國際運送廠商之技師，完成 32 桶之六氟化鈾鋼瓶完整性檢測，確保運送期間無洩漏風險，並依此報告向英國申請運送容器專案核定執照及輸入許可文件。

#### **委員發言紀要：**

- 1、建議國原院預先掌握船舶預計航行的路線，例如在預定過境、停泊之國家。
- 2、國原院簡報提及備有 8 輛拖車，其中 1 輛備用，是否另有準備移動式吊車？
- 3、國原院簡報提及國內陸運至港口由國內運送廠商飛碟公司委託其作業，請確認飛碟公司執行核子燃料運送之能力。
- 4、本案是我國第一次運送六氟化鈾核物料至英國，建議核安會考量是否須適時發函外交部轉知駐英代表處。

#### **國原院回應說明紀要：**

- 1、目前規劃海運路線會從台灣繞行好望角後直航英國，沒有中途停泊或過境港口。
- 2、運送路線間已備有移動式吊車以隨時因應吊卸作業需求。
- 3、飛碟公司過往曾承接台電公司核子燃料運送作業，本次作業模式與台電公司辦理核子燃料運送作業模式相同。

#### **六、決議事項：**

- (一) 核安會及國原院報告案，洽悉。
- (二) 國原院持有六氟化鈾物料多年，請核安會監督國原院做好自

主管理，並持續查核六氟化鈾之貯存安全。

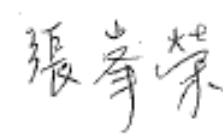
- (三) 國原院執行六氟化鈾送境外安定化處理與處置，有助於澈底解決國內六氟化鈾貯存問題。請核安會監督國原院做好自主演訓、介面協調安排、通報及申請等外運前置準備作業。運送作業時，亦請核安會派員檢查運送作業安全。
- (四) 請核安會要求國原院執行六氟化鈾送境外安定化處理與處置作業完成後，研擬完整的作業報告，以利歷史資料保存與經驗傳承。

七、散會。

# 核能安全委員會 會議簽到單

|               |                      |
|---------------|----------------------|
| 會議名稱          | 放射性物料安全諮詢會第一屆第二次會議   |
| 時 間           | 113 年 8 月 21 日下午 2 時 |
| 地 點           | 核安會二樓會議室             |
| 主 持 人         | 張欣代理主任委員             |
| 出 席 單 位 及 人 員 |                      |
| 林華宇委員         | 李永彰代                 |
| 王韋蓓委員         | 王 韋 蓓                |
| 王詩涵委員         | 王 詩 涵                |
| 李境和委員         | 李 境 和                |
| 邱賜聰委員         | 邱 賜 聰                |
| 武及蘭委員         | 武 及 蘭                |
| 郭火生委員         | 郭 火 生                |

### 核能安全委員會 會議簽到單

|               |                                                                                     |  |  |  |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 會議名稱          | 放射性物料安全諮詢會第一屆第二次會議                                                                  |  |  |  |
| 時 間           | 113 年 8 月 21 日下午 2 時                                                                |  |  |  |
| 地 點           | 核安會二樓會議室                                                                            |  |  |  |
| 主 持 人         | 張欣代理主任委員                                                                            |  |  |  |
| 出 席 單 位 及 人 員 |                                                                                     |  |  |  |
| 陳璋玲委員         |                                                                                     |  |  |  |
| 陳信安委員         |                                                                                     |  |  |  |
| 許榮鈞委員         |  |  |  |  |
| 張峯榮委員         |  |  |  |  |
| 董家鈞委員         |                                                                                     |  |  |  |
| 楊長義委員         |                                                                                     |  |  |  |
| 廖惠珠委員         |                                                                                     |  |  |  |



# 核能安全委員會 會議簽到單

|               |                      |  |  |  |
|---------------|----------------------|--|--|--|
| 會議名稱          | 放射性物料安全諮詢會第一屆第二次會議   |  |  |  |
| 時 間           | 113 年 8 月 21 日下午 2 時 |  |  |  |
| 地 點           | 核安會二樓會議室             |  |  |  |
| 主 持 人         | 張欣代理主任委員             |  |  |  |
| 出 席 單 位 及 人 員 |                      |  |  |  |
| 國原院           | 邱華煥                  |  |  |  |
|               | 蕭宏明                  |  |  |  |
|               | 胡長良                  |  |  |  |
|               | 黃靜瑩                  |  |  |  |
|               | 古 芳 如                |  |  |  |
|               |                      |  |  |  |
|               |                      |  |  |  |
|               |                      |  |  |  |
|               |                      |  |  |  |

# 核能安全委員會 會議簽到單

|               |                      |     |     |
|---------------|----------------------|-----|-----|
| 會議名稱          | 放射性物料安全諮詢會第一屆第二次會議   |     |     |
| 時 間           | 113 年 8 月 21 日下午 2 時 |     |     |
| 地 點           | 核安會二樓會議室             |     |     |
| 主 持 人         | 張欣代理主任委員             |     |     |
| 出 席 單 位 及 人 員 |                      |     |     |
| 核安會           |                      |     | 張鼎仁 |
|               |                      | 黃立元 | 余福豪 |
|               | 黃修華                  | 吳柏偉 | 許恒瑞 |
| 物管組           |                      |     |     |
|               | 陳文泉                  | 李齊良 |     |
|               |                      | 郭嘉仁 | 洪建達 |
|               |                      | 蘇仕健 | 蘇峰堃 |
|               | 萬明慧                  | 王錫勳 | 陳又利 |