

中國金屬化工股份有限公司金山工廠含天然放射性物質及其衍生廢棄物案之管制說明

行政院原子能委員會放射性物料管理局

中國金屬化工股份有限公司(下稱中金公司)金山工廠於84年5月開始運轉啟用,88年元月停止運轉迄今。該廠以進口之鈦鐵礦為原料,使用硫酸法製造二氧化鈦,其產品應用於塗料、造紙、油墨、塑膠、橡膠等工業。由於鈦鐵礦含有微量天然放射性物質,因此在製程中衍生會產生天然放射性物質衍生廢棄物。中金公司因營運不善而宣告破產,其廠房及土地遭法院查封拍賣中,尚未正式進行廠區清理作業。

管制過程

原能會管制過程

- 96年3月29日公告將中金公司金山工廠製程中所衍生含有天然放射性物質之廢棄物納入管理。
- 96年10月1日函中金公司,金山工廠越南鈦礦砂、溶解槽及沉降槽列為列管物件。
- 99年6月24日函中金公司加強金山工廠管理。含衍生廢棄物之管路、閥門或機具等,表面劑量率若大於每小時0.12微戈雷,或對一般人所造成之個人年有效劑量大於1毫西弗者,依「天然放射性物質衍生廢棄物管理辦法」第9條規定,不得外釋或轉作其他用途。
- 101年2月7日函中金公司,發現金山工廠內部分機具設備似有變動情形,請其加強管理,另於溶解槽、沈澱槽張貼輻射示警標誌。
- 103年9月12日函中金公司,金山工廠受衍生廢棄物污染之設備、機具清理之外釋作業,應請合格輻射防護偵測業者,執行輻射偵測並作成紀錄,申報物管局備查後始得外釋。
- 103年10月1日於中金公司金山工廠大門口張貼公告「天然放射性物質衍生廢棄物管制事宜」,以通告本案不特定對象。物管局每月派員檢查金山工廠。

法規權責及列管項目

原子能法規之相關規定

- 放射性物料管理法第31條第2項
- 天然放射性物質衍生廢棄物管理辦法(第4、8、9、10、11條)



原能會列管物件

- (一)原料:
越南進口礦砂約2,954噸,表面劑量率約為0.53 $\mu\text{Sv/hr}$ 。
- (二)設備:
 1. 溶解槽2只,表面劑量率約0.56 $\mu\text{Sv/hr}$ 。
 2. 沉降槽2只,表面劑量率約0.69 $\mu\text{Sv/hr}$ 。
 3. 廢鐵金屬一批約6.8噸,表面劑量率約0.43 $\mu\text{Sv/hr}$ 。
- (三)其他:
可能含衍生廢棄物之管路、閥門或機具等,其表面劑量率大於每小時0.12微戈雷,或對一般人所造成之個人年有效劑量大於1毫西弗者,不得外釋或轉作其他用途。

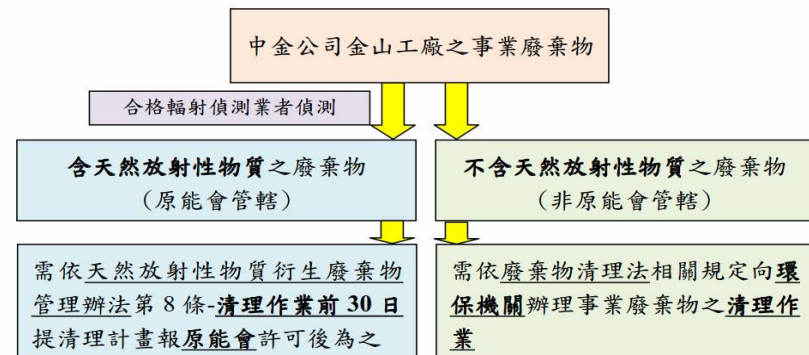


對週遭居民不會造成放射性之影響

中金公司金山工廠列管之天然放射性物質及其衍生廢棄物,存放於廠區內,依據本會輻射偵測結果,其廠界輻射劑量為台灣地區一般背景輻射範圍,不會對附近民眾造成放射性之影響。



清理作業管制流程



國外處理案例及本案建議處理措施

日本案例-採用掩埋處置

- 日本岡山廢棄鈦工廠所含天然放射性物質之衍生廢棄物,於1990年經科學技術廳、厚生省、通商產業省、及勞動省等4省協議,含天然放射性物質之衍生廢棄物進行掩埋處置,使用50公分以上之覆土掩埋,使其空間劑量率在每小時0.14微戈雷/小時($\mu\text{Gy/h}$)以下。

本案建議處理措施

- 參考上述國際處理案例,含天然放射性物質衍生廢棄物之管路、閥門或機具的金屬進行除污後可回收再用,其衍生之除污廢棄物予以就地掩埋清理,即可妥適處理。
- 至於鈦礦砂為有用資源,可轉賣國內外有需求廠商或採就地掩埋方式清理。