

法規名稱：放射性物質安全運送規則

修正日期：民國 96 年 12 月 31 日

## 第一章 總則

### 第 1 條

本規則依游離輻射防護法第六條規定訂定之。

### 第 2 條

- 1 放射性物質之運送，應依本規則之規定辦理，本規則未規定者，依其他法令之規定。
- 2 兼具有其他危險性之放射性物質，除應遵守本規則外，並應遵守其他有關危險物運送之規定。

### 第 3 條

（刪除）

### 第 4 條

放射性物質之運送，指所有涉及放射性物質移動之作業及所遭遇之狀況。包括包裝之設計、製作、維護；包件運送時之準備、交付、搬運、載運、貯存及到達目的地之接收。

### 第 5 條

有下列情形之一者，不適用本規則：

- 一、放射性物質小於附表七規定之活度濃度豁免管制量或託運物品之總活度豁免管制量。
- 二、經主管機關核准之放射性物質生產、使用或貯存場所範圍內之運送。
- 三、放射性物質屬運送之載具整體中之一部分者。
- 四、因醫療所需已植入或注入人體或動物體內之放射性物質。
- 五、符合法規規定之含放射性物質消費性產品之販售。
- 六、含有天然放射性核種之天然物質或礦物，其活度濃度在附表七規定活度濃度之十倍以下，且其處理目的並非使用其中之放射性核種。

### 第 6 條

本規則所使用之專用名詞，其定義如下：

- 一、放射性核種之比活度：指此核種單位質量之活度物質中放射性核種均勻分布時，其比活度為此物質單位質量之活度。
- 二、特殊型式放射性物質：指不會散開之固體放射性物質，或只能以破壞方式開啟之密封容器內所含之放射性物質；其型式應至少有一邊之尺寸在○．五公分以上，並符合附件四之相關規定。
- 三、可分裂物質：指鈾二三三、鈾二三五、鈾二三九、鈾二四一，或以上放射性核種之任何組合。但不包括未照射之天然鈾、耗乏鈾及僅在熱中子反應器中照射之天然鈾或耗乏鈾。

四、天然鈾：指用化學方法分離之鈾，其同位素之分布為鈾二三八約佔總質量百分之九九·二八，鈾二三五約佔總質量百分之〇·七二。

耗乏鈾：指其所含鈾二三五質量百分數低於天然鈾。

濃縮鈾：指其所含鈾二三五質量百分數高於天然鈾。

未照射鈾：指每公克鈾二三五中所含之鈾在二千貝克以下，且每公克鈾二三五中所含之分裂產物在九百萬貝克以下。

五、未照射鈾：指每公克鈾二三二中所含鈾二三三在一千萬分之一公克以下。

六、低擴散性放射性物質：指非粉末狀且擴散能力有限之固體放射性物質或密封容器內之固體放射性物質。

七、低比活度物質：指比活度在一定限值以下之放射性物質，或預計其平均比活度限值可符合本規則之放射性物質。其類別見附件一。

八、污染：指在物體表面每平方公分面積上之貝他、加馬及低毒性阿伐發射體在〇·四貝克以上，或其他阿伐發射體在〇·〇四貝克以上者。

非固著污染：指在例行運送狀況下能自表面去除之污染。

固著污染：指非固著污染以外之污染。

九、低毒性阿伐發射體：指礦物、物理或化學濃縮物中所含之天然鈾、耗乏鈾、天然鈾、鈾二三五、鈾二三八、鈾二三二、鈾二二八、鈾二三〇，或半化期小於十天之阿伐發射體。

十、表面污染物體：指一本身不具放射性之固體其表面受放射性物質污染者。其類別見附件二。

十一、放射性包容物：指在包裝以內之放射性物質及任何受污染之物體。

十二、包封容器：指運送時用以盛裝放射性物質使不致漏逸之容器組合。

十三、包裝：指完全包封放射性包容物必要裝備之組合。包裝可含有一個或多個盛器、吸收物質、分隔物、輻射屏蔽物及冷卻裝置、避震及防撞裝置、隔熱裝置等。包裝可為一箱匣、圓桶、或類似之盛器，亦可為貨櫃或罐槽。

十四、包件：指交運之包裝及其放射性包容物。

十五、外包裝：指可將二個或多個包件結合成一處理單位以便搬運、裝卸及載運之容器。

十六、罐槽：指罐槽型式之容器、可攜帶式罐槽、公路罐槽車、鐵路罐槽車，或容量在四百五十公升以上專為盛裝以下形態物體之容器：液體、粉狀物、粒狀物、稀泥狀物，或盛裝時為氣體或液體其後固化之固體（例如六氟化鈾），或容量在一千公升以上專為盛裝氣體之容器。

罐槽型式之容器應能在陸上或水上載運，並能在不必移去其結構設備即能灌裝及排放。

罐槽型式之容器外部應備有固定支架及穩固之裝置，滿載時並能整體裝卸。

十七、貨櫃：指便於裝載已包裝或未包裝之貨物，可用一種或多種方式運送而不需中途再重裝之運送設備。小型貨櫃：指其外部任一邊小於一·五公尺，或其內部容積在三立方公尺以下。其他尺寸之貨櫃均視為大型貨櫃。

十八、託運物品：指由託運人委託運送之包件或裝載之放射性物質。

十九、交運：指託運物品自其起點至終點之特定運送。

二十、運送人：指放射性物質運送過程中所有承攬或自行運送之個人、組織或政府機關。

二十一、運送工具：

（一）道路或鐵路運送時之任何車輛，包括道路之貨車、拖車或鐵路車廂。每一拖車或車廂應視為一獨立車輛。

（二）水路運送時之任何船舶，或船舶之任何貨艙、隔艙或指定甲板範圍。指定甲板範圍指一般船舶之露天甲板或載運車輛船舶或渡船之車輛甲板被分配供放置放射性物質之區域。

（三）空中運送時之任何航空器。

二十二、運送狀況：指運送過程中可能遭遇之事故，依其嚴重程度可分為下列三級：例行運送狀況（無任何事故）、一般運送狀況（有輕微事故）及意外事故狀況。

二十三、專用：指由託運人單獨使用，且其過程係由託運人或受貨人或其代理人在直接監督下裝卸之運送行為。

二十四、專案核定：指未能完全符合本規則中各適用規定之託運物品，經申報主管機關核准後仍可運送者。

二十五、運送指數：指為管制輻射曝露配賦予單一包件、外包裝、罐槽或貨櫃，或未包裝之第一類低比活度物質或第一類表面污染物體之單一數值。

二十六、核臨界安全指數：指為管制盛裝可分裂物質之包件、外包裝或貨櫃之堆積，配賦予單一盛裝可分裂物質之包件、外包裝或貨櫃之單一數值。

二十七、輻射強度：指以相當於每小時若干毫西弗劑量率表示之輻射場強度。

二十八、最大正常操作壓力：指在運送過程中，處於相當於運送環境之溫度及日照下，且無通風，無輔助系統予以外部冷卻，亦無其他管制操作情況下，包封容器中一年內可能形成之平均海平面大氣壓以上之最大壓力。

二十九、單邊核准：指僅需取得原設計國家主管機關之核准者。

三十、多邊核准：指放射性物質在國際間之運送，須取得原設計國家、出口國家、進口國家及運送途中過境國家主管機關之核准者。但由航空器空中運送飛越領空未落地停留者，不在此限。

三十一、A1 值：指允許裝入甲型包件之特殊型式放射性物質之最大活度。

A2 值：指允許裝入甲型包件之特殊型式以外其他放射性物質之最大活度。

A1 及 A2 值之規定，見附表七。

三十二、危險物：指物品具有符合聯合國訂定之九類危險性質一種以上者，其分類見附表十五。

## 第 7 條

（刪除）

## 第 8 條

放射性物質運送工作人員（以下簡稱工作人員）應依其工作性質，接受適當之防護訓練。

## 第 9 條

放射性物質之運送，應依工作人員所受輻射曝露之大小及其可能性，採取下列輻射防護措施：

- 一、所接受之年有效劑量不可能超過一毫西弗者，毋需規定其特別工作模式及劑量之偵測或分析。
- 二、所接受之年有效劑量可能大於一毫西弗，未達六毫西弗者，應定期或必要時對輻射作業場所執行環境監測及輻射曝露評估。
- 三、所接受之年有效劑量可能大於六毫西弗，除應定期或必要時對輻射作業場所執行環境監測及輻射曝露評估外，並應執行個別人員偵測及醫務監護。

## 第 10 條

運送之放射性物質應與工作人員及民眾有充分隔離。計算工作人員經常佔用地區之分隔距離或劑量率時，應使用每年五毫西弗之限值。計算一般民眾經常佔用地區或民眾經常接近地區之分隔距離或劑量率時，對關鍵群體應使用每年一毫西弗之參考值。

## 第 11 條

放射性物質與未沖洗之照相底片間，應有充分之隔離。計算分隔距離之基準為每次放射性物質運送時，對底片造成之輻射曝露，在〇·一毫西弗以下。

## 第 12 條

- 1 運送中之放射性物質包件，在遭遇意外事故致包件破損或有洩漏之虞時，運送人應依本規則第九十二條及第九十三條之緊急處理計畫，或附件九交運文件內所載之適當緊急處理措施處理。
- 2 前項受影響區域內除救火或施救人員外，未經輻射防護人員檢查及督導處理之前，其他人員不得進入或停留。人員或設備受放射性物質污染或有污染之虞者，應接受檢查及適當之除污措施。

## 第 13 條

意外事故發生時，應防範放射性物質與外界環境產生反應形成其他危險性物質。

## 第 14 條

用以裝運或貯存放射性物質之運送工具、房屋、場所或其他設備，因意外事故發生致被放射性物質污染時，應由輻射防護人員監督除污，在未經輻射防護人員認可以前，不得使用。

## 第 15 條

海關實施放射性物質包件之開封檢驗，應在備有適當輻射防護設備之場所內，並有輻射防護人員在場時為之。任何經海關指定開封之包件，應由託運人、運送人或受貨人恢復原狀始可繼續運送。

## 第 16 條

放射性物質各包件之設計、製造、試驗、文件建檔、使用、維護與檢查，以及運送與運送中之貯存等作業，均應建立品質保證計畫，以保證各項作業均能符合本規則之規定。

### 第 17 條

- 1 包裝在製造及使用時，主管機關得視需要前往檢查，業主須提供相關文件或成品，保證下列事項：
  - 一、包裝之製造方法及使用之材料均符合原核准之設計。
  - 二、依照核准之設計所製成之各包裝，已執行定期檢查，並保持良好狀況，以便在重複使用時，仍能保證可繼續符合本規則之規定。
- 2 對不須經主管機關核准之設計，主管機關得要求託運人提供書面文件，證明此等包件符合本規則相關規定。

### 第 18 條

- 1 放射性物質之運送，未能完全符合本規則規定者，得以經主管機關專案核定之特殊安排方式運送。
- 2 前項作業為國際間運送者，應請求多邊核准。

## 第 二 章 放射性物質、包裝及包件

### 第 19 條

- 1 放射性物質依其型式，分為低比活度物質、特殊型式放射性物質、低擴散性放射性物質、含有可分裂物質及六氟化鈾等。
- 2 包件以其盛裝放射性包容物之數量、性質及包裝之設計，分為甲型、乙型、丙型、工業、微量包件五種；包件含有可分裂物質或六氟化鈾者，應符合相關規定。含六氟化鈾之包件並應符合含有可分裂物質包件之管制相關規定。
- 3 放射性物質、包裝及包件應符合附件三及附件四之相關規定。

### 第 20 條

運送指數及核臨界安全指數之決定，見附件五。

### 第 21 條

- 1 包件及外包裝應按其運送指數及表面輻射強度，依附件六之規定予以分類。
- 2 運送時應遵守附件六中標示、標誌及標示牌之規定。

### 第 22 條

運送包件總質量在五十公斤以上時，應將其允許盛裝之最大總質量，以清晰耐久之方式標示於包裝外面。

### 第 23 條

包件中之放射性物質，應受附件七及附件八中相關規定之限制。

### 第 24 條

作為空運之各型包件，在周圍溫度為攝氏三十八度且無隔熱情況下，其可接近表面之溫度，不得超過攝氏五十度。

#### **第 25 條**

作為空運之各型包件之設計，在周圍溫度自攝氏零下四十度至攝氏五十五度的條件下，其完整性仍應不致受到損害。

#### **第 26 條**

作為空運之放射性物質包件應有包封容器，此包封容器應可承受周圍壓力下降至五千帕斯卡（○·○五一公斤力每平方公分）仍不致滲漏。

### **第 三 章 交通、運送及貯存之管制**

#### **第 27 條**

放射性物質包件在交運前，應符合第二十八條及第二十九條規定，並由託運人或其代理人予以確認。

#### **第 28 條**

包件在第一次交運前應符合下列之規定：

- 一、包封容器之設計壓力，大於三萬五千帕斯卡（○·三五公斤力每平方公分）表壓者，應保證已依核准之設計，使每一包件之包封容器在此壓力下均能保持其完整性。
- 二、對每一乙型及丙型包件與每一含有可分裂物質之包件，應保證其屏蔽、包封容器以及其熱傳導性能均已符合所核准設計之限制或在所指定範圍以內。
- 三、對每一含有可分裂物質之包件，當中子吸收體被特別列為包件之一部分時，應加以檢驗，以確認該吸收體之存在及分布均符合可分裂物質包件之規定。

#### **第 29 條**

包件在每次交運前應符合下列之規定：

- 一、應確認所有包件均已符合本規則之相關規定。
- 二、應確認所有未能符合本規則附件三中壹、四款規定之吊升配件均已移除或使其失去吊升功能。
- 三、應確認每一乙型包件與丙型包件及每一含有可分裂物質之包件，及每一特殊型式放射性物質與低擴散性放射性物質，均符合其核准證書上所記載之規定及本規則之有關規定。
- 四、乙型包件及丙型包件應予留置至其平衡狀況已接近至足以證明符合有關溫度及壓力之交運規定。但經主管機關核准免除者不在此限。
- 五、對乙型包件及丙型包件，應予確認所有放射性包容物包封容器上之封口及其他開口，均已關閉妥善且無逸洩現象。必要時並得使用封緘以確保符合本規則附件三中參、一、（四）款及附件七中三、（一）款之規定。

六、對含可分裂物質之包件，應先對其中已照射核燃料之同位素成分進行測量，以確認次臨界評估（見附件三）時所使用之中子增值，相對於此測量之同位素成分為較保守之估計。包件有附件三中柒、二款之阻止水滲入或漏出之特殊措施者，應確認每一包件均已通過該條規定之證明不滲漏試驗。

### 第 30 條

- 1 放射性物質交運時，託運人應將放射性物質交運文件及物質安全資料表一式二份交付運送人。放射性物質交運文件應載明之事項見附件九。
- 2 「物質安全資料表」之格式及填載事項，應依行政院勞工委員會訂定之「危險物及有害物通識規則」規定。
- 3 運送人應將交運文件及物質安全資料表一份備置於載運放射性物質之運送工具。

### 第 31 條

- 1 放射性物質之包裝或交運，依本規則之規定須經主管機關之核准或認可時，託運人應將該核准或認可文件之影本，隨同放射性物質交運文件及物質安全資料表，一併交予運送人。
- 2 前項之影本，於放射性物質經由二個以上運送人運送時，應遞交予次一運送人。
- 3 放射性物質國際間之運送須經多邊核准時，各國主管機關核准文件之影本，應一併交予運送人。

### 第 32 條

放射性物質交運文件及物質安全資料表，應以中華民國文字編寫。運自、運往或運經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。

### 第 33 條

運送之放射性物質包件中，除為使用此放射性物質所必要之物品及文件外，不應包含任何無關之物品或文件。

### 第 34 條

放射性物質之包件、外包裝、貨櫃及罐槽運送時，應符合每一通過或進入國家，或已認可之運送組織對有關危險物相關法規之規定。

### 第 35 條

Ⅱ－黃及Ⅲ－黃類（見附件六）之包件或外包裝，不得裝載於客艙內。但為押運人員特設之艙室，不在此限。

### 第 36 條

低比活度物質或表面污染物體經包裝後得與其他貨物共同運送，但不得因此降低包件之安全性。

### 第 37 條

放射性物質之包件、外包裝等應綑紮牢固放置平穩，且與其他危險物之隔離應依下列規定辦理：

- 一、以鐵路或道路運送者，不得與附表十五所列第一類之 1.1、1.2 和 1.5 項危險物裝於同一運送工具；在一般運送狀況下，除非其隔離足以防止包件洩漏所導致之混合，否則亦不得與附表十五所列第二類之 2.1 項危險物裝於同一運送工具。
- 二、以水路運送者，與附表十五所列第二類之 2.2、2.3 和第五類之 5.1 項危險物，應有效隔離使其於發生意外時不致發生危險反應；置於同一貨艙或隔艙內或甲板上時，需相隔三公尺以上。與附表十五所列之第一類、第二類之 2.1 項、第三類、第四類、第五類之 5.2 項及第八類危險物，不得置於甲板下之同一貨艙或隔艙內；其置於甲板上時，需相隔六公尺以上。與附表十五所列之 6.2 項危險物，應以完整之貨艙或隔艙相隔；其置於甲板上時，需相隔十二公尺以上。
- 三、以航空運送者，除微量包件外，不得與第一、第二、第三和第八類危險物緊鄰放置。

### 第 38 條

以專用運送之託運物品，若其安排僅由託運人負責處理，且不違反其他規定時，可與其他貨物一同載運。

### 第 39 條

運送之放射性物質具有第三十七條第一款之危險性質者，在包件之標誌或標示牌及交運文件上均應標明。

### 第 40 條

除主管機關核發之許可證件中有特別規定外，放射性物質包件、外包裝之平均表面熱通量在每平方公尺十五瓦特以下者，得與一般非燃性貨物同一運送工具運送，但緊鄰之貨物不得以布袋包裝。

### 第 41 條

不同種類及不同運送指數或核臨界安全指數之放射性物質包件，得混合裝載。但專案核定之交運包件，未經明確授權者，不得混合裝載。

### 第 42 條

- 1 放射性物質之包件、外包裝、貨櫃及罐槽，裝入同一運送工具之數量，應受下列規定之限制：
  - 一、運送指數總和，不得超過附表十所規定之限值。但運送物品為第一類低比活度物質，不在此限。
  - 二、單一貨櫃或單一運送工具之核臨界安全指數總和不得超過附表十一所規定之限值。
  - 三、在例行運送狀況下，運送工具外表面任一點之輻射強度不得大於每小時二毫西弗；距外表面二公尺處不得大於每小時〇·一毫西弗。
- 2 專用運送不受前項第一款運送指數總和之限制。

### 第 43 條

- 1 託運物品除以專用運送外，其他個別包件或外包裝之運送指數均不得超過十。
- 2 運送指數在十以上或核臨界安全指數在五十以上之包件或外包裝，應以專用運送為之。

#### 第 44 條

包件或外包裝除以專用運送，或作專案核定運送外，其外表面上之任一點，最大輻射強度不得大於每小時二毫西弗。

#### 第 45 條

以專用運送之包件，其外表面上任一點之最大輻射強度，不得大於每小時十毫西弗。

#### 第 46 條

可分裂物質之包裝及交運，在一般運送及意外事故狀況下，應保持其次臨界。下列各意外事故之因素應予考慮：

- 一、包件有水滲入或漏出。
- 二、安置於包件內部之中子吸收體或緩和劑失去功效。
- 三、包件中或自包件中掉出之放射性物質可能形成之重行排列。
- 四、包件間或放射性包容物間間隔之減少。
- 五、包件浸入水中或被雪掩埋。
- 六、溫度改變之可能影響。

#### 第 47 條

可分裂物質包件之排列堆積，均應保持其次臨界。

#### 第 48 條

- 1 可分裂物質之運送，每次只運送下列規定之一者，得視為非可分裂放射性物質包件管制：
  - 一、個別包件含有十五公克以下之可分裂物質，且包件外界最小尺寸在十公分以上者。對未包裝之物質，裝載於單一運送工具上託運物品，亦不得大於十五公克。
  - 二、包件含有均勻含氫可分裂物質溶液或混合物，且符合附表十二中所列狀況者。對未包裝之上項物質，其數量限制應依附表十二裝載於單一運送工具中之規定。
  - 三、包件中所含鈾二三五之質量在鈾總質量百分之一以下，其中鈾與鈾二三三之總含量在鈾二三五質量之百分之一以下，且為均勻分布者。此外鈾二三五為金屬、氧化物或碳化物形式者，則在包件中不應形成格架安排。
  - 四、包件在任何十公升體積中可分裂物質之含量在五公克以下，且包件中之放射性物質，在例行運送狀況下，其可分裂物質仍能保持前述之分布限值者。
  - 五、鈾之含量在一公斤以下之個別包件，且其鈾二三九、鈾二四一或其任何組合之質量在鈾總質量百分之二十者以下。
  - 六、包件中含有濃縮鈾二三五之硝酸鈾鹽基溶液，其鈾二三五之質量在鈾總質量百分之二以下，其中鈾及鈾二三三之總含量在鈾二三五質量之千分之一以下，且氫與鈾之原子比數為二或二

以上者。

- 2 前項第一、二及四款可分裂物質中所含鈹或氘之質量不得超過千分之一可分裂放射性物質之質量。

#### **第 49 條**

- 1 核臨界安全指數為零之可分裂物質包件，得與非可分裂放射性物質之包件共裝於同一外包裝中運送。
- 2 核臨界安全指數不為零之可分裂物質包件，不得以外包裝載運。

#### **第 50 條**

微量包件應符合附件三中第陸項之相關規定，且其外表面任一點之輻射強度不得大於每小時五微西弗。

#### **第 51 條**

微量包件外表面之非固著污染，不得超過附表十三規定之限值。

#### **第 52 條**

微量包件中含有可分裂物質時，應符合第四十八條之規定，且包件外表之任一尺寸不得小於十公分。

#### **第 53 條**

運送低比活度物質或表面污染物體之數量，以每一包件、物體、物體之集合，在無屏蔽情況下，距其外表面三公尺處之輻射強度，不得大於每小時十毫西弗。

#### **第 54 條**

含有可分裂物質之低比活度物質及表面污染物體，應符合可分裂物質各項管制規定。

#### **第 55 條**

含有低比活度物質或表面污染物體之包件，包括以罐槽或貨櫃包裝之包件，其表面之非固著污染不得超過附表十三之規定。

#### **第 56 條**

第一類低比活度物質（見附件一）及第一類表面污染物體（見附件二）符合下列規定者，得不包裝運送：

- 一、除僅含有天然放射性核種之礦石外，其他物質在例行運送中，不可自運送工具中逸出或失去其屏蔽。
- 二、除僅運送第一類表面污染物體，且其可觸及及不可觸及表面上之污染在第六條第八款污染定義之十倍以下者外，運送工具應為專用。
- 三、第一類表面污染物體不可觸及表面之非固著污染可能在附件二、一、（一）款規定之數值以

上時，應採取措施使放射性物質不致污染運送工具。

### 第 57 條

低比活度物質（見附件一）及表面污染物體（見附件二）除符合前條規定者外，應依照附表二規定選擇適當之包件。第二類與第三類低比活度物質及第二類表面污染物體均不得以未包裝方式運送。

### 第 58 條

任何單一運送工具裝載之低比活度物質及表面污染物體之總活度，不得超過附表九規定之限值。

### 第 59 條

- 1 在例行運送中，包件外表面上之非固著污染，不得超過附表十三規定之限值。
- 2 外包裝、罐槽及貨櫃之外表面及內表面之非固著污染，亦不得超過附表十三規定之限值。

### 第 60 條

包件有明顯或可能受損、洩漏時，應限制對該包件之接近。輻射防護人員應儘速偵測、評估其污染及輻射強度。偵測範圍應包括包件、運送工具、裝貨卸貨地區，必要時並應包含同一運送工具之其他物品，並應採取保護人員健康之其他措施以減少因該項包件損壞或洩漏導致之後果。

### 第 61 條

包件洩漏之放射性包容物，於一般運送狀況下超過許可限值時，包件可在輻射防護人員監督下予以移去；其在修復及除污前，不得繼續運送。

### 第 62 條

經常裝載放射性物質之運送工具及設備，應定期檢查其污染程度。此項檢查之頻度，應視所載放射性物質污染之可能性及其範圍而定。

### 第 63 條

任何運送工具、設備或其一部分，在運送過程中遭受污染在附表十三規定之限值以上時，應在輻射防護人員監督下儘速除污，使其非固著污染低於附表十三規定之限值，且其表面固著污染之輻射強度小於每小時五微西弗，始可再使用。

### 第 64 條

專用於運送低比活度物質或表面污染物體之外包裝、貨櫃及運送工具，不受第五十九條及前條有關內表面非固著性污染之限制。

### 第 65 條

曾盛裝放射性物質之空包裝，符合下列規定者，得作微量包件運送。

- 一、包裝保養情況良好，且應予妥封。
- 二、包裝結構體中之鈾或鈾，其外表以無放射性之金屬或其他堅實材料所覆蓋。

三、包裝內部非固著污染，在附表十三微量包件規定活度限值之一千倍以下。

四、包裝外部所貼有關放射性類別及其他危險性之標誌均已移去或覆蓋。

### 第 66 條

放射性物質以鐵路或道路運送時，其交運、運送或貯存除應依本章第二十七條至第六十五條及第八十條至第八十四條之規定外，並應依第六十六條至第七十一條之規定。

### 第 67 條

- 1 鐵路或道路車輛，裝載放射性物質包件、外包裝、罐槽、貨櫃，或裝載專用之託運物品，其鐵路車輛兩側，或道路車輛兩側及後側均應分別顯示圖六所示之標誌。車輛兩側無圍欄者，標誌可直接固定於載運容器上。載運容器如為體積龐大之罐槽或貨櫃，其標誌之尺寸應予配合放大。任何與載運物品無關之標誌應予拆除或覆蓋。
- 2 前項標誌由託運人製備，交由運送人依規定使用。

### 第 68 條

- 1 車輛載運之物品為未包裝之第一類低比活度物質（見附件一）或第一類表面污染物體（見附件二）者，或專用車輛之託運物品係已包裝且屬於同一聯合國編號（見附表十四）之放射性物質，則該編號應以高度在六·五公分以上之黑色阿拉伯數字顯示於圖六標誌下半部白色底上，或使用圖七所示之標示牌，並將此附屬標示牌顯示於緊鄰各主標誌之位置。
- 2 前項附屬標誌及標示牌亦應由託運人製備，交由運送人依規定使用。

### 第 69 條

裝載託運物品之車輛為專用者，其輻射強度應受下列規定之限制：

一、車輛備有車廂，在運送中可阻止人員接近車廂內部；車輛內部之包件或外包裝，於運送中能保持固定；且在運送途中無裝卸操作時，則每一包件或外包裝外表面任一點，不得超過每小時十毫西弗。

二、車輛外表面任一點，包括其上下兩表面，不得超過每小時二毫西弗。

為開敞式車輛，則在車輛外緣投影之垂直平面上任一點，以及在載運物品上表面，車體下表面任一點，不得超過每小時二毫西弗。

三、在距車輛外側垂直平面二公尺處，不得超過每小時〇·一毫西弗。

### 第 70 條

載運放射性物質之車輛為非專用者，或未能滿足前條第一款之各種限制，則每一包件或外包裝外表面上任一點，其輻射強度不得超過每小時二毫西弗，運送指數不得超過十。

### 第 71 條

- 1 載運Ⅱ－黃類或Ⅲ－黃類（見附件六）包件、外包裝、罐槽或貨櫃之道路車輛，除駕駛人員及其助手外，非經核准，不得載乘其他人員。

- 2 前項車輛核定載人座位，其輻射強度不得超過每小時〇・〇二毫西弗。但配戴個人偵測設備之人員，不在此限。

### 第 72 條

放射性物質以船舶運送時，其交運、運送或貯存除應依本章第二十七條至第六十五條及第八十條至第八十四條之規定外，並應依第七十二條至第七十四條之規定。

### 第 73 條

表面輻射強度大於每小時二毫西弗之包件、外包裝，除經專案核定或依第六十九條規定裝載於專用車輛上，且運送中不自車輛上卸下時，得隨同車輛以船舶運送外，餘均不得以船舶運送。

### 第 74 條

以特殊用途之船舶運送託運物品，由於其設計特性或因包租等原因而供裝載放射性物質時，符合下列規定者，得不受第四十二條規定之限制：

- 一、備有經船舶註冊國主管機關核准之交運輻射防護計畫。為國際間運送者，應經停靠各港口有關主管機關之核准。
- 二、全航程之裝貨安排，包括航程中任何停靠港口託運物品之裝載，均已事先決定。
- 三、託運物品之裝載、搬運、貨物安排及卸載，應有輻射防護人員監督進行。

### 第 75 條

放射性物質經由空中運送時，其交運、運送或貯存除應依本章第二十七條至第六十五條及第八十條至第八十四條之規定外，並應依第七十五條至第七十八條之規定。

### 第 76 條

乙（M）型包件（見附件三）及在專用下之託運物品，不得用客運航空器運送。

### 第 77 條

下列包件不得空中運送：

- 一、含逸氣裝備之乙（M）型包件。
- 二、須用輔助冷卻系統加以冷卻之包件。
- 三、運送途中需操作控制之包件。
- 四、含有液態引火性物質之包件。

### 第 78 條

表面輻射強度大於每小時二毫西弗之包件，除經專案核定者外，不得空中運送。

### 第 79 條

符合附件三中第陸項規定之微量包件，且其內含放射性物質之活度限值在附表三之十分之一以下者，可交快遞作國內或國際遞送，並應遵守下列之規定：

- 一、應由主管機關核准之託運人直接交寄。
- 二、應由最快途徑遞送。
- 三、應在包件外表面清楚耐久標示中英文「放射性物質快遞許可之數量（RADIOACTIVEMATERIAL-QUANTITIESPERMITTEDFORMOVBEMENTBYPOST）」之字樣。空包裝退寄時，應將以上字樣劃除。
- 四、包件外表面應書寫託運人姓名、地址，並要求在無法投遞時將託運物品退回。
- 五、包件內包裝上亦應寫明託運人之姓名、地址及託運物品之內容。

#### **第 80 條**

放射性物質之包件、外包裝、貨櫃及罐槽在運送途中有貯存必要時，應依第三十四條之規定。

#### **第 81 條**

任一供運送中貯存用之建築物、倉庫、貯存室或集合場，貯存Ⅱ－黃類及Ⅲ－黃類（見附件六）

包件、外包裝、貨櫃及罐槽時，應符合下列之規定：

- 一、每堆核臨界安全指數之總和在五十以下。
- 二、堆與堆間之間隔不得少於六公尺。

#### **第 82 條**

單一包件、外包裝、貨櫃或罐槽之核臨界安全指數在五十以上者，或符合附表十規定在同一運送工具上之核臨界安全指數總和在五十以上，貯存時應與其他包件、外包裝、貨櫃、罐槽或其他載運放射性物質之運送工具間，保持不少於六公尺之間隔。

#### **第 83 條**

託運物品為第一類低比活度物質（見附件一）時，得不受前二條規定之限制。

#### **第 84 條**

- 1 不同類別之放射性物質，包括可分裂物質之包件，以及不同運送指數與核臨界安全指數之各類包件，得混合貯存。
- 2 專案核定之託運物品，除經主管機關核准外，不得混合貯存。

#### **第 85 條**

放射性物質包件之託運人及受貨人均不能辨識時，運送人應將包件置於一安全地點，並儘速通知主管機關，並依指示處理。

### **第 四 章 核准作業規定**

#### **第 86 條**

- 1 下列作業，應經主管機關核准：
  - 一、特殊型式放射性物質之設計。
  - 二、乙型包件－乙（U）型及乙（M）型包件之設計。

- 三、可分裂物質包件之設計。
  - 四、丙型包件之設計。
  - 五、含有在○·一公斤以上六氟化鈾包件之設計。
  - 六、低擴散性放射性物質之設計。
  - 七、放射性物質及可分裂物質依第九十一條規定之交運。
  - 八、專案核定。
  - 九、未列入附表七中 A1 及 A2 值及其豁免值之計算。
  - 十、特殊用途船舶之輻射防護計畫。
  - 十一、其他經主管機關指定事項。
- 2 前項作業審查之文件可包含規格、工程圖及證明符合管制規定之報告等。

### 第 87 條

- 1 申請特殊型式放射性物質及低擴散性放射性物質設計之核准，其申請書應檢附下列資料：
- 一、放射性物質之詳細說明。為一密封容器者，則為所包容物質之詳細說明，包括其物理、化學狀態。
  - 二、密封容器設計之詳細說明。
  - 三、依第十六條之品質保證計畫及附件四有關規定所做之各項試驗及其結果之說明，或能符合本規則各項適用規定之證明。
  - 四、在託運物品中使用特殊型式放射性物質或低擴散性放射性物質時，任何計劃之交運前之作業。
  - 五、其他經主管機關指定事項。
- 2 前項低擴散放射性物質自國外輸入者：其設計應依前項規定申請主管機關核准。

### 第 88 條

申請乙（U）型包件及丙型包件設計之核准，其申請書應檢附下列資料：

- 一、包件中放射性物質之詳細說明包括其物理、化學狀態及所發輻射之特性。
- 二、設計之詳細說明，包括完整之工程圖，所使用之各項材料及製造之方法等。
- 三、依附件四有關規定所做之各項試驗及其結果之說明；或根據計算，或以其他證據，證明本設計能符合本規則各項適用規定之說明。
- 四、使用本包裝時操作及維護指示之建議。
- 五、該包件之設計，其最大正常操作壓力在十萬帕斯卡（一公斤力每平方公分）表壓以上時，應特別說明關於包封容器製造材料之規格，將採用之樣品及將進行之試驗等。
- 六、計劃裝載之放射性包容物為已照射之燃料者，申請人應說明並證實其安全分析中任何與燃料特性有關之假定，並應於交運前進行第二十九條第六款規定之量測。
- 七、經考慮所使用之各種不同運送方式、運送工具或貨櫃型式後，保證能使包件安全散熱之任何必要特別裝載條件。

八、表示包件組合之圖說，其尺寸宜在二十一公分乘三十公分以下。

九、其他經主管機關指定事項。

### 第 89 條

申請乙（M）型包件設計之核准，其申請書除應檢附前條所列資料外，另應檢附下列資料：

- 一、列表表示未能符合乙（U）型包件規定之項目。
- 二、任何在運送期間應實施之補充操作管制。此項管制在保證包件之安全或彌補包件因前款原因所造成之缺失。
- 三、有關運送方式及任何特別裝載、載運、卸載、搬運程序限制之說明。
- 四、設計中已考慮之運送中可能遭遇周圍狀況（如溫度、日照等）之最高及最低限制。

### 第 90 條

申請可分裂物質包件設計及含有在○，一公斤以上六氟化鈾包件設計之核准，其申請書應檢附能認定設計已分別符合附件三中第柒項含有可分裂物質包件或第捌項含有六氟化鈾包件規定之各項必要資料，及其他經主管機關指定事項。

### 第 91 條

下列交運作業，應經多邊核准：

- 一、經特別設計允許，在運送過程中可受控制作間歇通氣之乙（M）型包件之交運。
- 二、裝有活度大於三千倍 A1 值特殊型式放射性物質或活度大於三千倍 A2 值特殊型式以外其他放射性物質，或活度大於一千兆貝克放射性物質乙（M）型包件之交運。上列活度以較低者為準。
- 三、含有可分裂物質之包件，依第四十二條規定，其核臨界安全指數之總和在五十以上時之交運。
- 四、依第七十四條第一款，以特殊船舶運送時，應備有交運之輻射防護計畫。

### 第 92 條

申請前條交運作業之申請書，應檢附下列資料：

- 一、申請核准之交運起訖日期。
- 二、託運物品之確實內容，預期之運送方式，運送工具之型式，預定之路徑。
- 三、主管機關對該申請運送包件設計核准文件中規定之特別注意事項，及如何實施特別管理或操作控制等之詳細說明。
- 四、意外事故緊急處理計畫。
- 五、其他經主管機關指定事項。

### 第 93 條

專案核定之交運應提出申請，其申請書應檢附下列資料：

- 一、託運物品不能完全遵守本規則中有關規定及其原因之說明。

二、運送中為彌補前款缺失而應採行之任何特別注意事項、特別管理或操作管制。

三、意外事故緊急處理計畫。

四、其他經主管機關指定事項。

#### **第 94 條**

依第七十四條第一款之規定，申請以特殊用途船舶運送放射性物質，應檢附船舶資料及輻射防護計畫申報主管機關。

### **第 五 章 附 則**

#### **第 95 條**

涉及軍事任務在緊急狀況或作戰時，其放射性物質運送有關作業，不適用本規則。

#### **第 96 條**

- 1 本規則自發布日施行。
- 2 本規則修正條文除中華民國九十二年一月八日修正發布之條文，自中華民國九十二年二月一日施行者外，自發布日施行。