

水上、公路放射性物品运输试办法

交通部运输总局

人民交通出版社

水上、公路放射性物品运输试行办法

交通部运输总局

人民交通出版社

水上、公路放射性物品運輸試行办法

交通部運輸总局

*

人民交通出版社出版

(北京安定門外和平里)

北京市書刊出版業營業許可証出字第〇〇六号

人民交通出版社印刷厂印刷

*

1962年11月北京第一版 1982年11月北京第一次印刷

开本: 787×1092 1/32 印張: 1.5張 插頁2

全書: 40,000字 印數: 1—8,500册

書号: 915.1

定价(8): 0.22元

目 录

一、中华人民共和国交通部关于颁发“水上、公路放射性物品运输试行办法”的通知	2
二、水上、公路放射性物品运输试行办法	3
三、中华人民共和国交通部关于颁发“水上、公路放射性矿物运输及卫生防护试行办法”的通知	23
四、水上、公路放射性矿物运输及卫生防护试行办法	24
附录：做好放射性物品的运输工作	39

中华人民共和国交通部

关于颁发“水上、公路放射性物品运输 试 行 办 法”的 通 知

(不另行文) 交运商(62)字第361号

各省、市、自治区交通(航运)厅(局、处), 上海、广州海运局, 长江航运局, 大连、秦皇岛、天津、青岛、上海港务局:

我部制定的“水上、公路放射性物品运输试行办法”, 经国家经济委员会和国家科学技术委员会(62—8)科八张字第375号文批复同意。现随文颁发, 决定自1963年1月1日起试行。自同日起, 将我部1961年8月5日交运商(61)于字第56号文颁发的“水上、公路放射性矿物运输及卫生防护试行办法”总则第二条中: “水运机动船舶和公路汽车运输放射性同位素时, 应按照科学技术委员会制定的放射性同位素运输规程办理”一段取消; 并将其附表三“放射性矿物专用标签”和附表八“放射性矿物剂量检查证明书”, 均改变与“水上、公路放射性物品运输试行办法”的规定形式相同。

各运输单位, 应该选择政治可靠, 工作认真负责的人员, 从事放射性物品运输的管理工作; 该办法收到后, 希组织他们很好地进行学习, 以适应我国尖端科学技术的发展要求。

1962年11月20日

抄送: 国家经济委员会, 国家科学技术委员会, 卫生、公安、劳动部, 长航上海、重庆分局, 烟台、连云港、黄埔、湛江、八所、南京、燕湖、铜陵、九江、武汉、万县、重庆、宜昌、马鞍山港务局。

附件: “水上、公路放射性物品运输试行办法”

水上、公路放射性物品运输试办法

(一) 总 则

第一条 凡經由水运机动船舶（包括駁船）和公路汽車运输放射性物品，除放射性矿物另有規定外，一律按本办法的規定办理。其他民間运输工具，原則上禁止装运放射性物品，如必需运输时，应經過当地卫生、公安部門批准并需采取相应的防护措施。

放射性总强度超过50微居里，且放射性比强度超过1微居里/公斤的放射性物品（包括放射性同位素、輻射源、标准源、校正源、中子源以及其他带有放射性物质的仪器仪表和化学試剂、化工制品等。下同）；或者放射性总强度在50微居里以下，但包装物表面放射性剂量超过0.1微伦琴/秒（0.4毫伦琴/小时）的放射性物品，均按本办法的規定办理。不够上述条件的放射性物品，如其包装符合第五条規定要求时，可按非放射性物品运输。

第二条 放射性物品的种类：

(1) 按物理状态分为：

甲种：未压碎的固体放射性物品；

乙种：粉末状或顆粒結晶状放射性物品；

丙种：液体放射性物品；

丁种：气体放射性物品。

(2) 按放射类型分为：

第一类：放射 γ 射綫（同时放射 α 或 β 射綫），但不放射

中子的物品；

第二类：放射中子（同时放射 α 、 β 或 γ 射线）的物品；

第三类：放射 α 射线或 β 射线（或同时放射 α 和 β 射线），但不放射中子或 γ 射线的物品。

第三条 从事放射性物品装卸、运输等有关人员，每日所受射线的最大容许剂量0.05生物伦琴当量。如果由于工作需要或其他必要原因，在每周所受照射剂量不超过0.3生物伦琴当量的原则下，每日剂量方可超过0.05生物伦琴当量。手部每日最大容许剂量0.25生物伦琴当量。

旅客及与装卸、运输放射性物品无关人员，每日所受照射的剂量不得超过0.005生物伦琴当量。

（二）包装条件

第四条 为便于组织放射性物品的运输和剂量检查，根据包装表面和距包装物1米处的 γ 射线剂量率（ α 和 β 射线不得透出包装的外面），将放射性物品分为四种包装等级：

运输包装等级	γ 射线的最大容许剂量率	
	在包装表面处（微伦琴/秒）	在1米处（微伦琴/秒）
一 级	0.1	—
二 级	3.0	0.1
三 级	55.0	2.5
四 级	55以上	15.0

快中子源包装表面的快中子最大容许通量为20个快中子/平方厘米/秒。在距离一组快中子源包装物1米处，其总的快中子通量不应超过20个快中子/平方厘米/秒。这类包装物按第三等

級運輸。

第五條 包裝要求：

(1) 運輸放射性物品一般應加四層包裝：

最內層為內容器。盛裝放射性物品，用玻璃或金屬制成。

第二層為內層輔助包裝。用紙或棉絮等松軟材料將內容器包裹和襯墊。其作用是為了防震，避免內容器與外容器互相碰撞。如放射性物品是液體（丙種物品）的，在萬一發生內容器破損事故時，能吸附液體，使不致滲透外流。但帶有放射性物資的儀器儀表可以不加內層輔助包裝。

第三層為外容器。是主要包裝。根據不同性質的射線，分別採用金屬、塑料、石蜡（加金屬壳）等防護性能良好的相應材料制成。

最外層為外層輔助包裝。根據外容器形狀的不同，加裝木箱、木架（外容器表面有放射性污染不能使用木架）金屬箱或塑料袋等。其主要作用為保護外容器不受損傷，防止人員、放置場所、搬運工具或其他物品受到放射性物品的污染。

(2) 內容器必須嚴密封閉。裝放射性液體和氣體物質（包括可能排出氣體的物質，例如鐳-鉍中子源，鐳輻射源等）的內容器，應燒焊密封；裝固體物質的內容器須用磨口玻璃或橡皮塞子蓋緊。

(3) 外容器必須堅固，其堅固程度要達到即使在運輸中發生碰撞也不致破裂。容器蓋子必須牢固擰緊，即使在容器受到各種震動和倒翻時也不會自動打開。

(4) 外容器表面上的放射性污染： α 放射性不能超過 500 個粒子/150 平方厘米/分， β 放射性不能超過 5000 個粒子/150 平方厘米/分。外層輔助包裝的外壁不得有放射性污染。

(5) 放射性物品的包裝，應保證在運輸過程中的穩定，不

易顛翻，每件包裝的底面積不得小於 400 平方厘米，且上部不得大於底部。重量在 25 公斤以下的，必須裝有便於手提的把手；重量超過 25 公斤的應裝有便於吊起裝卸的環扣等。

(6) 包裝物表面任何一點的劑量率，必須符合包裝等級的要求。

(7) 二個或二個以上的小件放射物品，可共用一個外層輔助包裝，其包裝等級應按整件包裝物的劑量加以確定。

(8) 運輸固體塊狀輻射源，其容器重量在 150 公斤以上者，可不使用外層輔助包裝。但外容器表面不得有放射性物質污染，否則仍須有外層輔助包裝。

(9) 一般性的放射性化學試劑、化工制品的包裝必須符合附表一附注 4 規定的具體要求。

(三) 運輸條件

第六條 符合下列條件的放射性物品，可由客貨班輪的貨倉裝運：

- (1) 放射類型：第一類和第三類；
- (2) 物理狀態：固體和液體（甲、乙和丙種）；
- (3) 包裝等級：一級包裝和二級包裝；
- (4) 每件貨物重量不超過 80 公斤。

二級包裝限由水運干綫，客貨班輪裝運。

每艘客貨班輪的裝載件數一級包裝不得超過 20 件，二級包裝不得超過 2 件，總放射強度不得超過 2000 毫居里。

客輪和客運汽車，一律禁止裝運放射性物品。

第七條 符合下列條件的放射性物品，可由貨輪和零担的貨運汽車裝運：

- (1) 放射類型：第一類、第二類、第三類；

(2) 物理状态: 固体和液体 (甲、乙和丙种);

(3) 包装等级: 一级、二级、三级;

(4) 一件包装的最大放射性强度和每仓、每车最大装载件数的限制:

包装等级	物理状态	一件包装最大放射性强度	一批件数最大的限制
一	甲	25居里	20
	乙—丙	1居里	20
二	甲	25居里	5
	乙—丙	1居里	5
三	甲	25居里	1
	乙—丙	1居里	1

注: 一级和二级包装的放射性物品, 按一批办理时, 以4件一级包装物折合于1件二级包装物计算。

第八条 下列放射性物品, 限由专驳吊拖和专车拖挂运输:

(1) 气体状态的放射性物品;

(2) 四级包装的放射性物品;

(3) 超过第七条规定的一批最大件数限制的放射性物品。

对于本条(2)、(3)两款的条件, 中央直属运输企业在承运前还应报交通部审核同意; 地方运输企业在承运前还应报各省(市、自治区)交通主管部门洽商当地原子能利用管理部门或卫生部门具体商定。

(四) 托 运

第九条 托运放射性物品前, 托运单位必须按本办法规定

的包裝条件，將放射性物品妥善包裝，并請原子能利用管理部門、衛生或公安部門等核査單位進行包裝情况的核査工作，同時在“劑量檢查證明書”（附表二）上蓋章證明。

第十條 托運放射性物品時，托運單位應在貨物運單（或托運單，下同）發貨人聲明事項欄內注明“放射性物品的包裝物編號，附具 年 月 日第 号劑量檢查證明書”等；同時在運單的右上角加蓋或注明紅色的“短壽命放射性物品”或“放射性物品”戳記或字樣。“劑量檢查證明書應粘貼在貨物運單上交給起運港（站）隨貨物遞送至到達港（站）交付收貨人。

放射性物品和非放射性物品，不能作一批托運。

第十一條 托運單位應按起運港（站）指定的時間，將放射性物品搬入港口（車站）。在搬入前必須在每件包裝的兩側粘貼能在 0.5 米外即能明顯識別的專用標簽（附表四）。

對專車裝運的放射性物品，托運單位事先可與車站約定時間派車至指定地點裝車。

第十二條 托運“短壽命”的放射性物品，托運單位應在貨物運單發貨人聲明事項欄內注明容許運輸的期限，如容許運輸期限少於水運、公路規定的運到期限時，運輸部門不予承運。

第十三條 托運裝過放射性物品的空容器，發貨單位應在托運前將容器清洗。如容器表面放射性劑量小於 0.1 微倫琴/秒（0.4 毫倫琴/小時），並且外層輔助包裝外壁無放射性物質污染時，可以按一般貨物辦理。托運時，發貨單位應向起運港（站）提出經過原子能利用管理部門、衛生或公安部門等核査單位證明的“空容器檢查證明書”（附表三）一份，隨貨物運單遞送至到達港（站）交付收貨單位；同時應在貨物運單發貨

人声明事項栏內填注“装过放射性物品的空容器，确系清洁无害，附具 年 月 日第 号空容器检查証明書”等字样。

凡不符合上述要求时，仍应按放射性物品办理。

第十四条 托运放射性物品，由托运单位按每批貨件选派一名政治可靠、工作认真负责、身体健康并了解貨物性质及安全防护知识的押运人，押运人的姓名、职称、工作証号码，应填記在貨物运单发貨人声明事項栏內。

押运人在押运过程中应与船长(汽車司机)随时取得联系，負責对所押物品的一切防护安全工作。如有可能，应隨身攜帶有关探测仪器。

对于一般性的放射性化学試剂和化工制品(附表一所列品种)，无須派押运人押运。

(五) 承 运

第十五条 为了便于管理，各大中城市应由运输部門与当地卫生、公安部門洽商指定一个或两个作业区、汽車站(所)办理承运放射性物品业务。

办理放射性物品运输的作业区、汽車站(所)，不能在同一時間同一地点接受放射性物品和危險貨物，避免危險貨物发生事故破坏放射性物品的包装，而造成更大危險。

第十六条 从事放射性物品的运输、装卸人員，必須选择政治可靠身体健康、經学习对放射性物品及其防护有一定知識的人員担任。上述人員在参加工作前应进行体格检查，以后每隔半年定期检查一次，有禁忌症的(参照放射性工作人員的健康检查須知)不得参加此項工作。

第十七条 起运港在办理承运时，对于气体的放射性物

品、放射中子的物品或四級包裝的放射性物品，必須經港務監督部門簽認。

在受理放射性物品時，起運港（站）必須由貨運部門會同水上公安或港務監督部門按下列要求進行共同檢查：

（1）貨物運單上填寫的貨物品名、包數號碼等和劑量檢查證明書及所粘貼的專用標籤上填寫的內容是否相符。

（2）外層輔助包裝是否符合穩定、完整要求。

（3）備有劑量探測儀的港口（車站），可進行包裝物表面劑量大小的測量，檢查其劑量是否高於所定的包裝等級。

上述檢查結果，如有不符合要求時，則不予承運。並應同時編具記錄，送原子能利用管理部門、衛生或公安部門等監督機關追查責任。

第十八條 對於放射性物品，應當優先裝運，力爭作到隨來隨裝，最遲也不得超過進港（站）後八小時；並應使用清淨、乾燥、技術狀態良好的船舶（汽車）裝運。在運送時應以直達為原則，除已經在原定地點作好一切接運、操作和防護安排外，不得在中途換裝。

第十九條 放射性物品與非放射性物品混合裝運時，應該按照後裝先卸的原則進行配載、裝船。其混裝條件除按照“水上危險貨物運輸規則”附件 6 危險貨物混裝表規定的混裝條件辦理外，並應按下列規定進行隔離：

按一般貨物辦理的空容器與食品混裝時，仍需隔離 0.5 米以上。

對於三級包裝物，應擺放在倉（車）內距倉（車）壁 0.5 米以上遠處。

放射性物品專駁吊拖和專車拖挂運輸時，配載、裝船應注意合理擺放。三、四級的擺放在倉（車）內中間部位，其周圍擺

作服換下，將手臉洗淨。

裝卸搬運時，必須注意保護貨物包裝的良好，嚴禁劇烈碰撞、翻滾或倒放。

裝卸搬運作業應在最短時間內作完。裝卸工人每人每日的工作時間不得超過附表五所規定的容許時間，一班操作不完，可換班進行。

第二十一條 經常辦理放射性物品運輸的港口、車站，應在倉庫內（或其他適當處）設有臨時保管放射性物品專用的固定貨位。在保管時，必須遠離其他貨物和人員；並在存放處，插掛具有說明貨物性質及防護注意事項等內容的明顯標志，同時要設專人看管嚴防無關人員接近。

存放處，應保證乾燥清潔、通風良好、地面平坦。

裝有放射性物品的汽車，應盡量避免運行途中停車；如必須停車時，也要設專人看管，嚴防無關人員接近。

第二十二條 運輸、裝卸或保管放射性物品完畢後，對於船舶、汽車、碼頭、車站、倉庫、裝卸工具、防護用品等應即進行濕式清掃或清洗。如發生事故，有造成放射性污染懷疑時，必須在專門技術人員的指導下，進行徹底清洗，直到檢查合格為止。

防護用品應單獨洗滌和保管，不得混洗混放或帶回家去。

第二十三條 放射性物品在運輸過程中發生事故時，除應編制記錄進行調查處理外，並應注意下列事項：

（1）當發生火災或其他重大事故，能危及在船倉（汽車）內或臨時保管處的放射性物品安全時，必須將此種物品搬至離其他貨物和人員較遠的安全地點存放。並適當劃出安全區，拴掛“小心，放射性危險，請勿靠近”的警告標志。同時派公安人員看守警戒。

(2) 当放射性物品因意外事故，其包装容器被损坏（容器破裂、烧熔或罐塞脱落）时，应即酌情划出安全区，并通知当地公安、卫生机关和科学技术部门，请其协助处理。若押运人员和承运工作人员有力量自行处理时，即应一面处理，一面向上级报告。

第二十四条 起运港（站）在装船（车）后应将装运放射性物品情况以电报或电话等形式通知到达港（站），到达港（站）应及时联系收货人做好提货和搬出等准备工作。放射性物品到达后应即通知收货人，自通知时起最迟不得超过十二小时，将货件全部搬出；力求做到随到随卸，随卸随搬。如收货单位对所到达的放射性物品，未在规定的时间内搬出，港口（车站）有权作适宜处理。

对于专车装运的放射性物品，应直接运送至收货人指定的地点。

第二十五条 为使放射性物品从车站（包括汽车站和火车站）、港口机场能按时搬出各地市内交通主管部门应优先保证派车接运，运输条件应按第七条和第八条的规定办理。

（六）附 则

第二十六条 本办法由交通部制定。各省（市、自治区）交通主管部门，各直属港航单位，可以根据本办法和国家的有关规定，结合各地具体情况，拟订补充规定或实施细则，报当地省（市、自治区）人委和本部备案。

附表一

放射性化学试剂、化工制品表

编号	名称	化学成份	理化性状	不够第一条规定条件时按下列办理
1	硝酸钍	$\text{Th}(\text{NO}_3)_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	白色微潮解结晶，溶于水在500°C可完全变为 ThO_2 。	按危险货物品名表编号23083二級无机氧化剂办理。
2	醋酸钍	$\text{Th}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_4$	无色针状结晶，能成为碱式盐。	按普通货物办理。
3	碳酸钍	$\text{Th}(\text{CO}_3)_2$	白色或无色结晶。	按普通货物办理。
4	氯化钍	ThCl_4	无色固体或白色有光针晶具潮解性部分挥发比重4.59，沸点1100°C分解熔点820°C。	按普通货物办理。
5	氟化钍	ThF_4	白色粉末，在空气中吸湿生成 ThOF_3 ，最后生成 ThO_2 。	按危险货物品名表编号83057无机有毒办理。
6	氢氧化钍	$\text{Th}(\text{OH})_4$	白色粉末或胶状，不溶于水，能溶于酸。	按普通货物办理。
7	草酸钍	$\text{Th}(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$	不溶于冷水，溶于碳酸钠、草酸铈溶液。	按普通货物办理。
8	氧化钍	ThO_2	白色重体粉末，能溶于 H_2SO_4 ，不溶于水。	按普通货物办理。
9	硫酸钍	$\text{Th}(\text{SO}_4)_2 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$	白色结晶形粉末，微溶于水，能溶于冰水。	按普通货物办理。