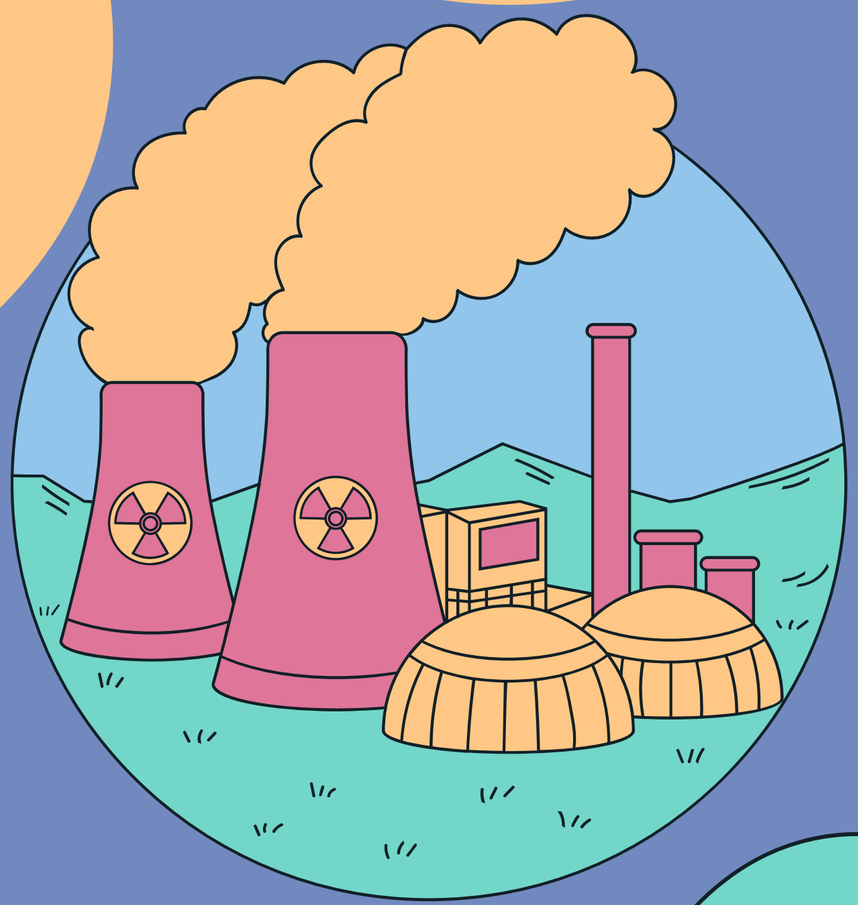


核安教案

「居安思危」的教育

教案目錄

1 演練前的心理建設

2 輻射與輻射塵——思考風險與防護

3 災防包 ——從平時的準備說起

4 我和「核」的距離 ——思考逃離

5 當警報聲響起——思考臨危不亂

核安素養

1

恐懼是安全的源泉；
知道怕什麼，
就不會害怕。

2

掌握TSD 防護原則：
減少時間 (Time)
使用屏蔽 (Shelter)
增加距離(Distance)

3

量變引起質變：
不僅是性質，
數量更是決定危害
的關鍵。

核安素養

4

面對不確定性的
唯一方法：
「做好準備」

5

保有隨機應變的彈性：
不要拘泥固定規則。

演練前的心理建設



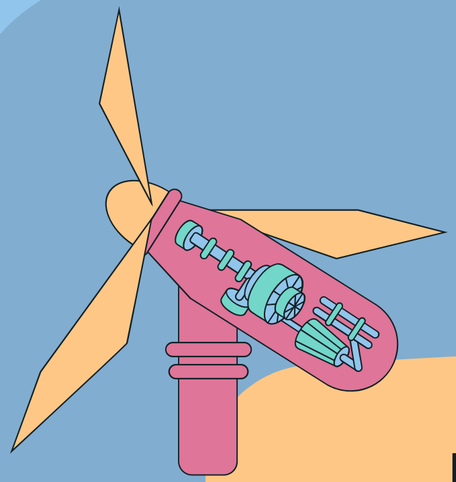
A 小孩說：「演練最討厭，每次都強迫我想起那些可怕的事。」

B 小孩說：「演練最好玩，又跑又躲，好像在捉迷藏。」

哪個小孩說的對？



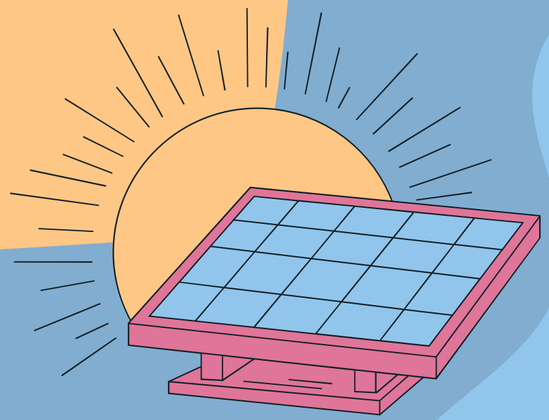
核安素養



「恐懼 (害怕)」是安全的泉源

知道怕什麼，學習怎麼保護自已，

就不會一直害怕



輻射與輻射塵—
思考風險與防護



「核電廠無論發生什麼事，
事情都發生在核電廠裡，但我
又不在裡面，應該沒關係。」

這樣想有什麼不對？



輻射

- 游離輻射(能量較高)





(輻射示警標誌)

- 非游離輻射(能量較低)




輻射

	非游離輻射	游離輻射
代表符號		
能量高低	低能量（約≦10 keV） 不會使物質產生游離作用	高能量（約＞10 keV） 會使物質產生正、負電荷的游離作用
波　　長	較長	較短
頻　　率	較低	較高
種類區分	無線電波、電磁波、微波、 紅外線、 可見光、紫外線等	電磁輻射：X光、γ射線、 粒子輻射：α粒子、β粒子、電子、 質子、中子等
常見來源	高壓電塔、手機、基地台、微波爐	放射性物質（鈷-60、銫-137）、 X光機
度量單位	高斯（G）、特士拉（T）	貝克（Bq）、西弗（Sv）

輻射曝露有多嚴重，跟什麼因素有關？(請勾選)

- 曝露哪一種輻射
- 曝露的強度
  (想像成某盞燈光亮一些、暗一些)
- 曝露時間的長短
- 曝露發生在白天或晚上



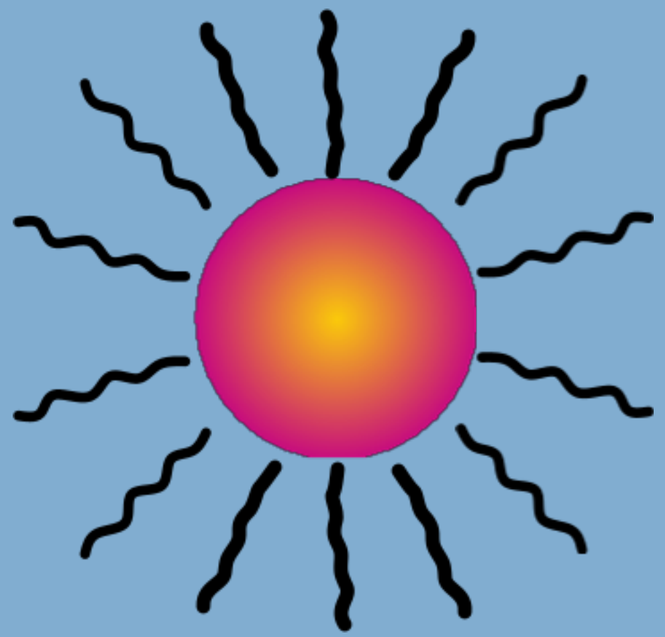
輻射曝露造成的影響程度，跟什麼因素有關？

- 曝露哪一種輻射
- 曝露的強度
  (想像成某盞燈光亮一些、暗一些)
- 曝露時間的長短
- 曝露發生在白天或晚上

量變引起質變：
不僅是性質，
數量更是決定危害的關鍵。

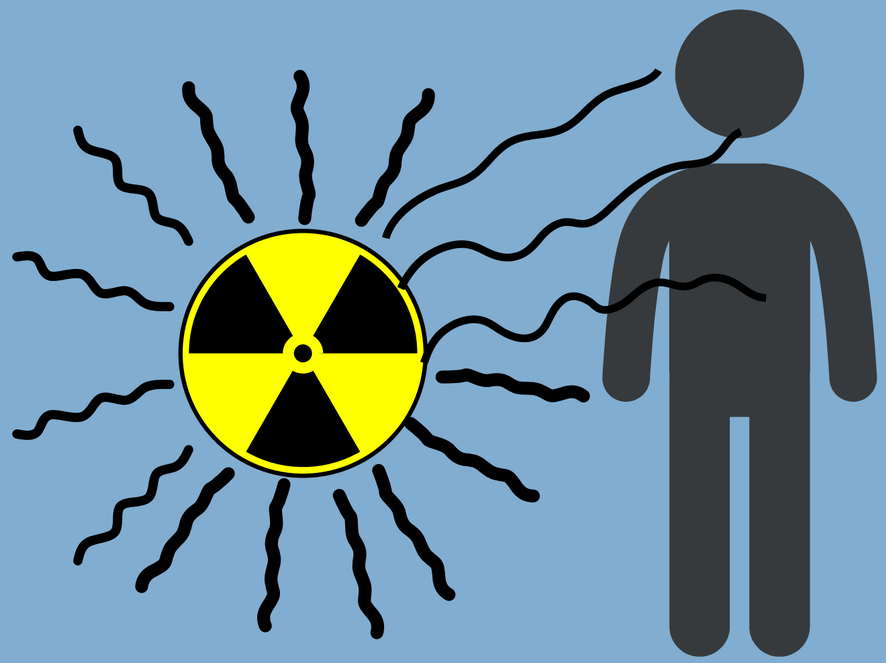


輻射 vs. 輻射源



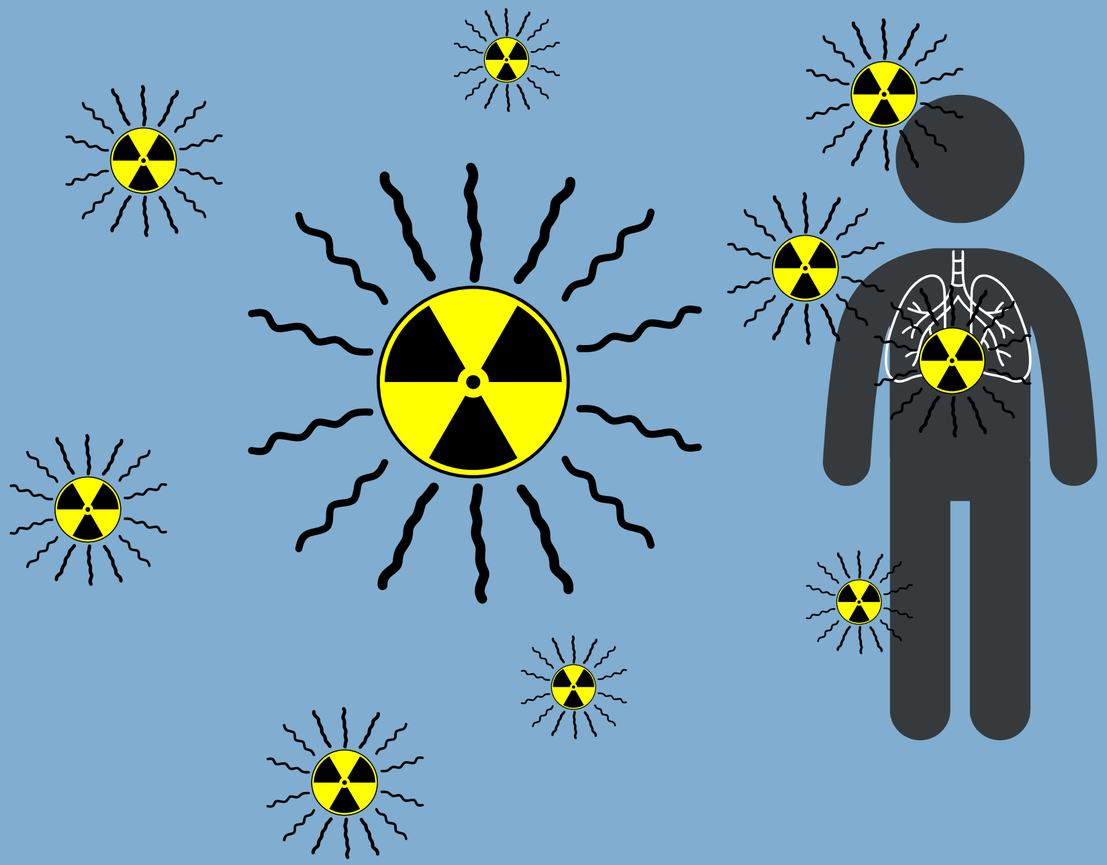
- X 光 vs. X光機
- γ射線 vs. 放射性物質

輻射曝露



他不會因為照到輻射，
變成會發出輻射（輻射源）

放射性污染

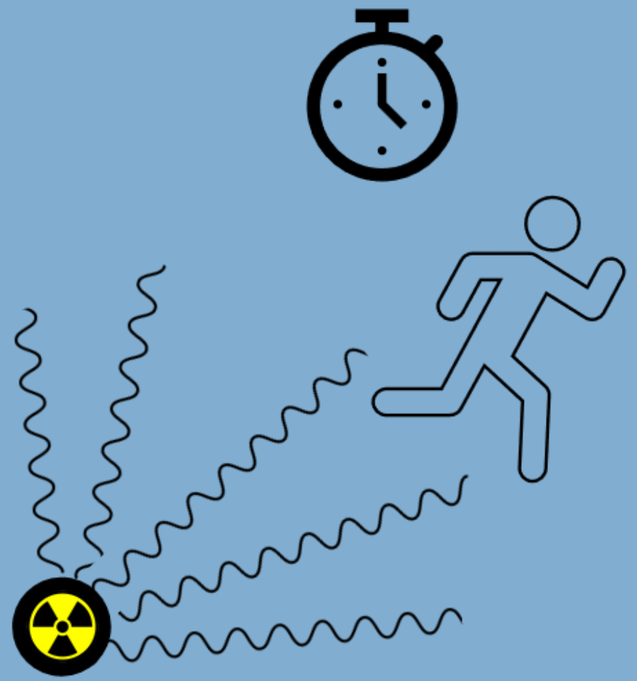


他該怎麼辦？

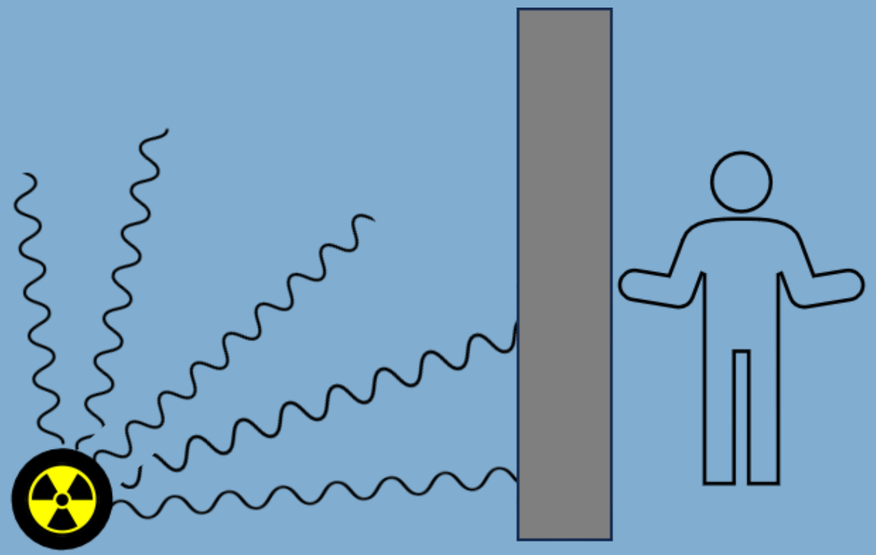
輻射塵



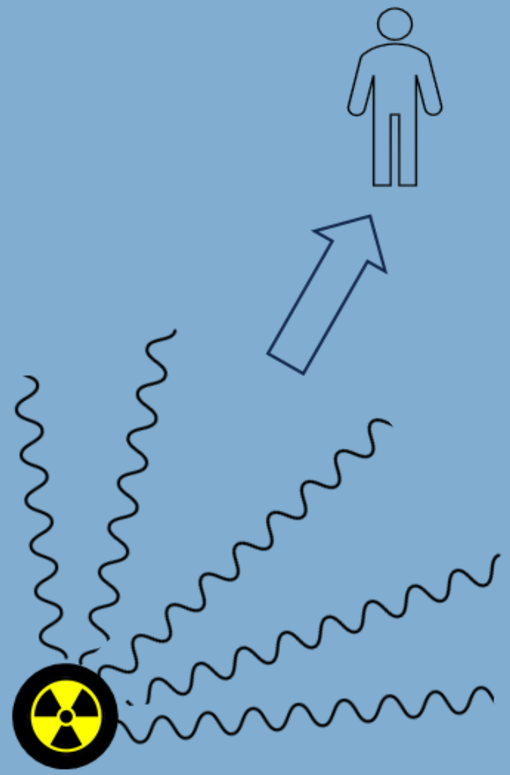
猜猜看，三個基本的防護原則：



Time

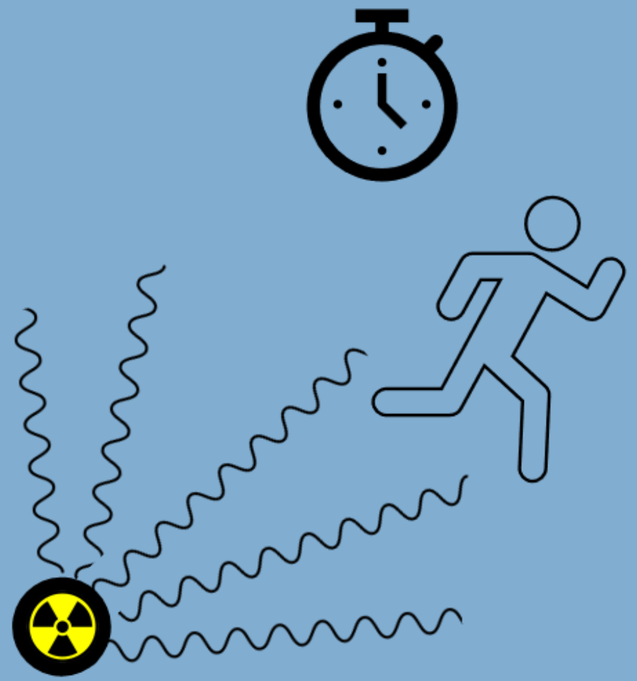


Shelter



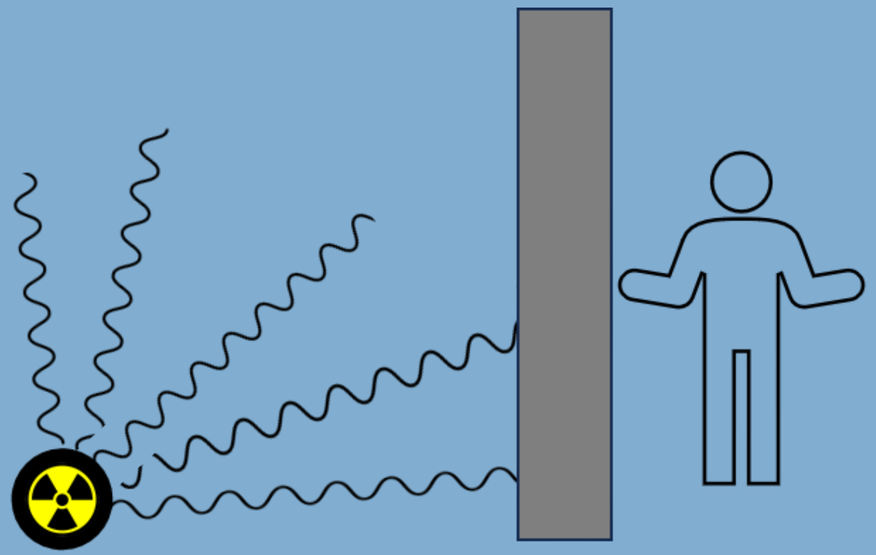
Distance

TSD防護原則：



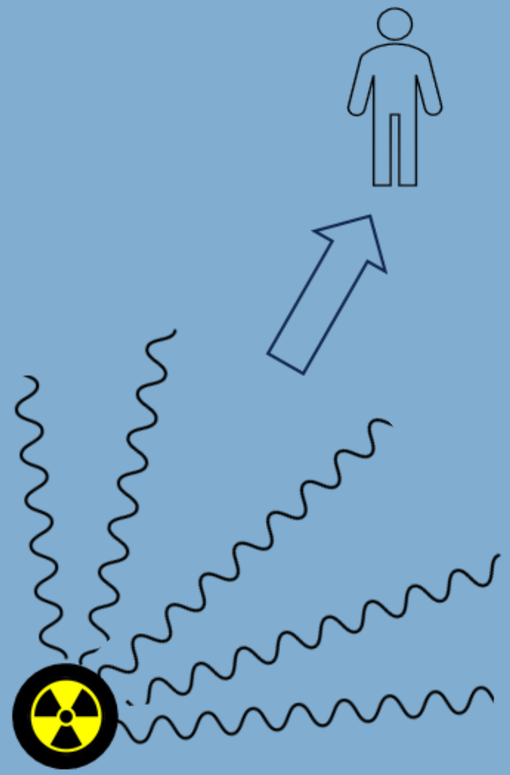
Time

縮短時間



Shelter

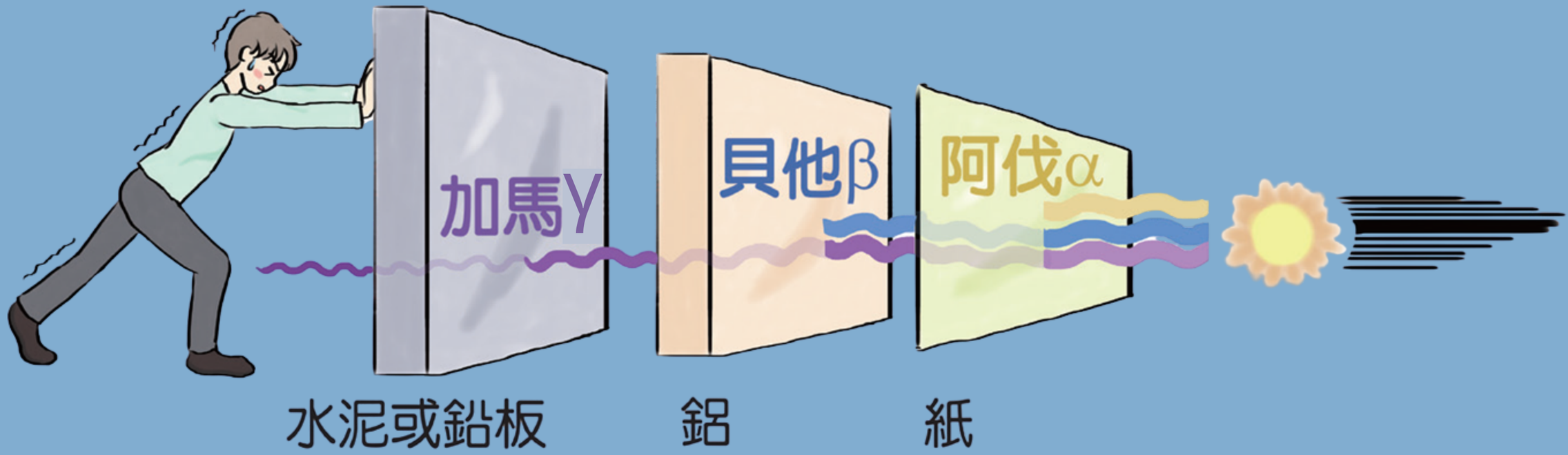
使用屏蔽



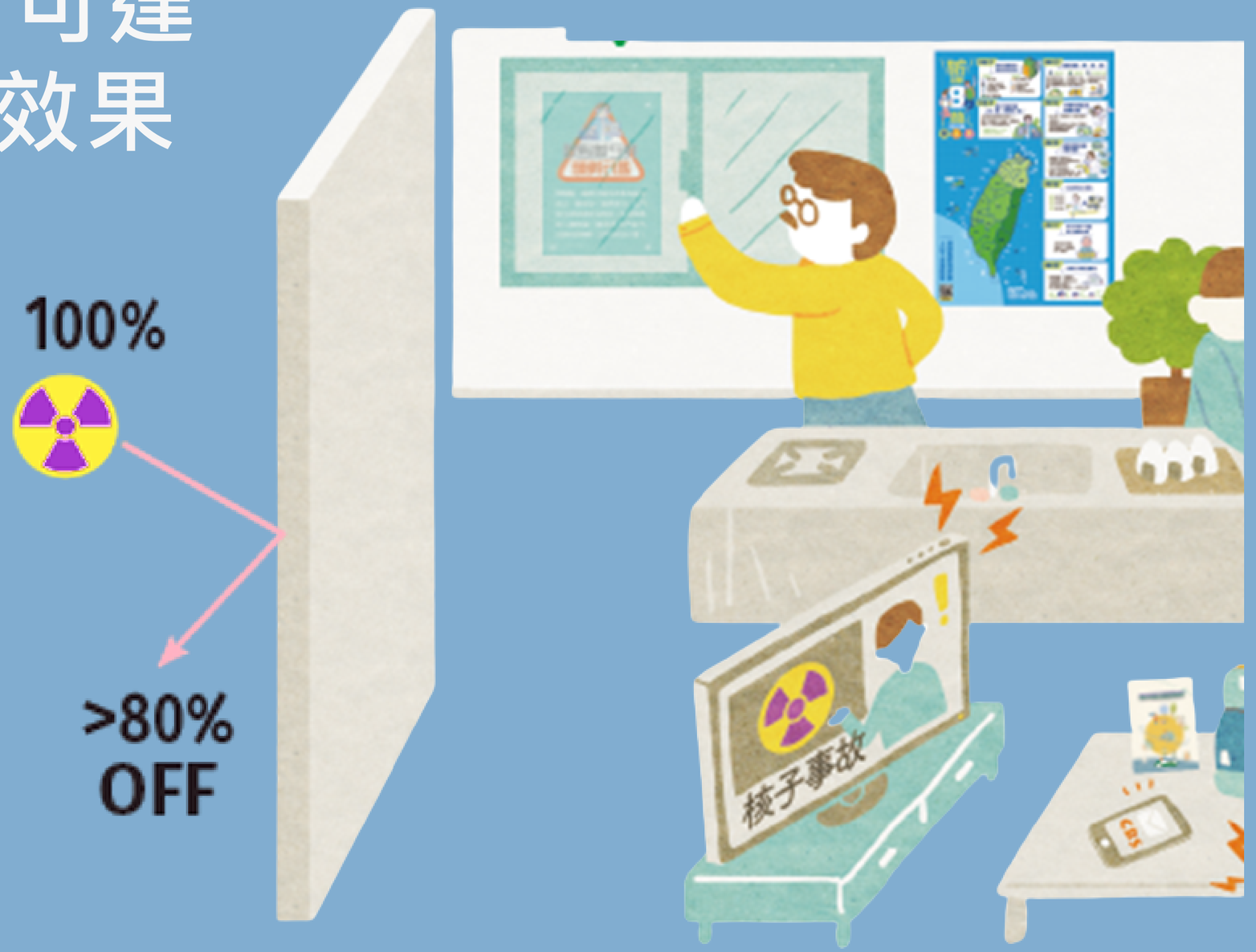
Distance

增加距離

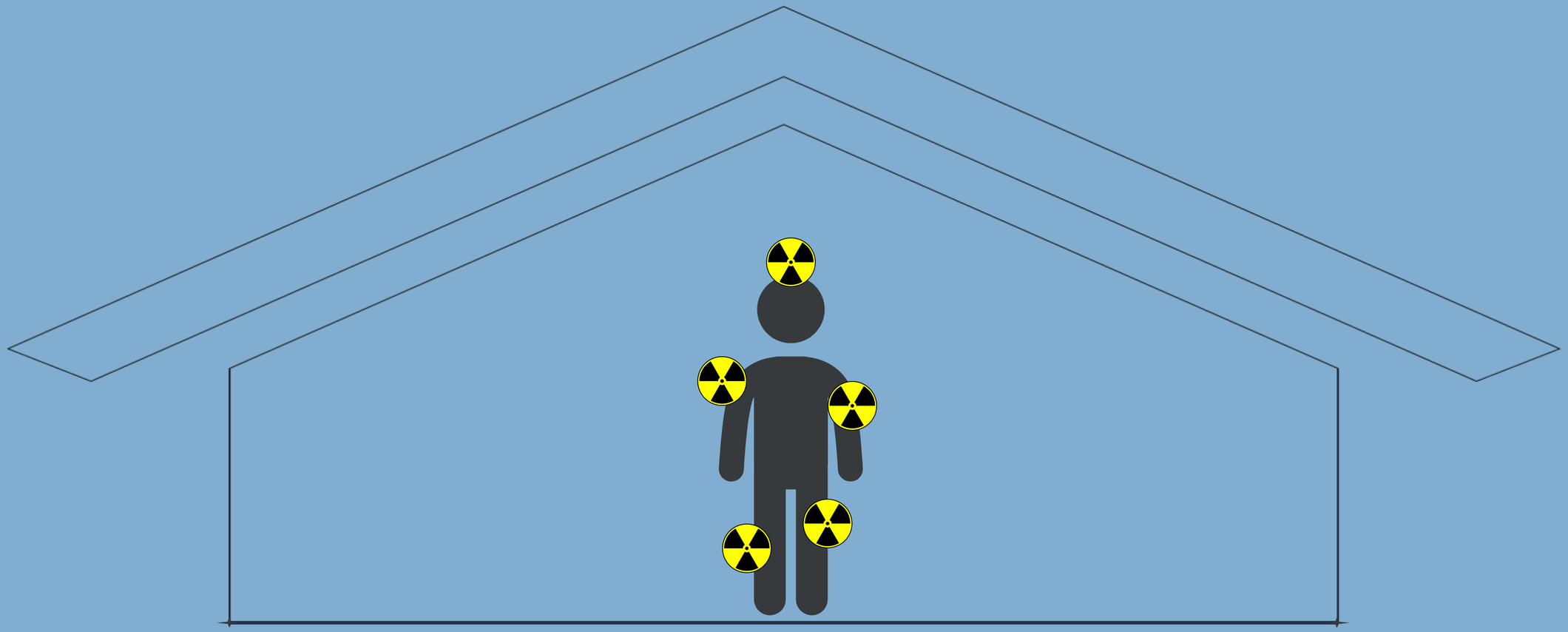
不同材質，屏蔽的效果不一樣



混凝土建築物，可達80%以上的防護效果



在戶外沾了輻射塵，進到室內怎麼辦？



怎麼避免或減少輻射塵進入身體？



災防包——
從平時的準備說起



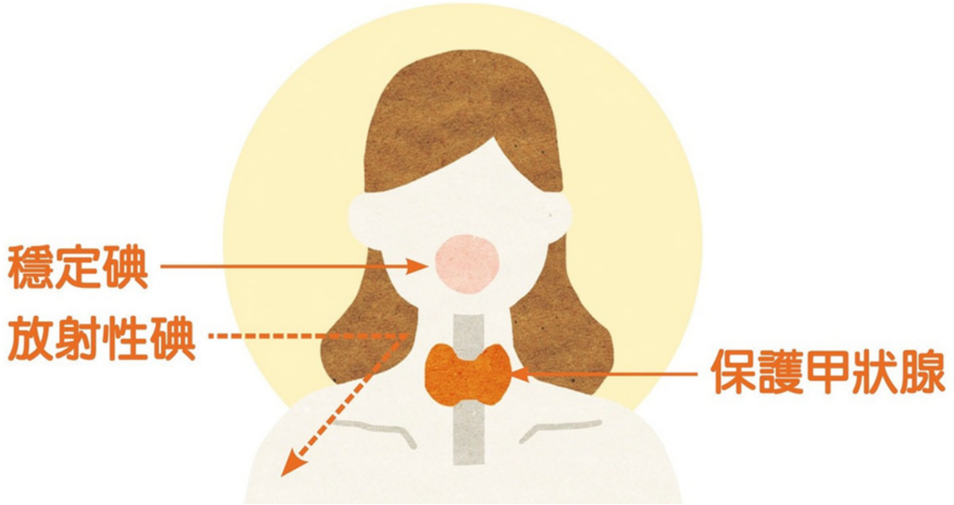
核災災防包裡有這些東西，哪一樣最奇怪？

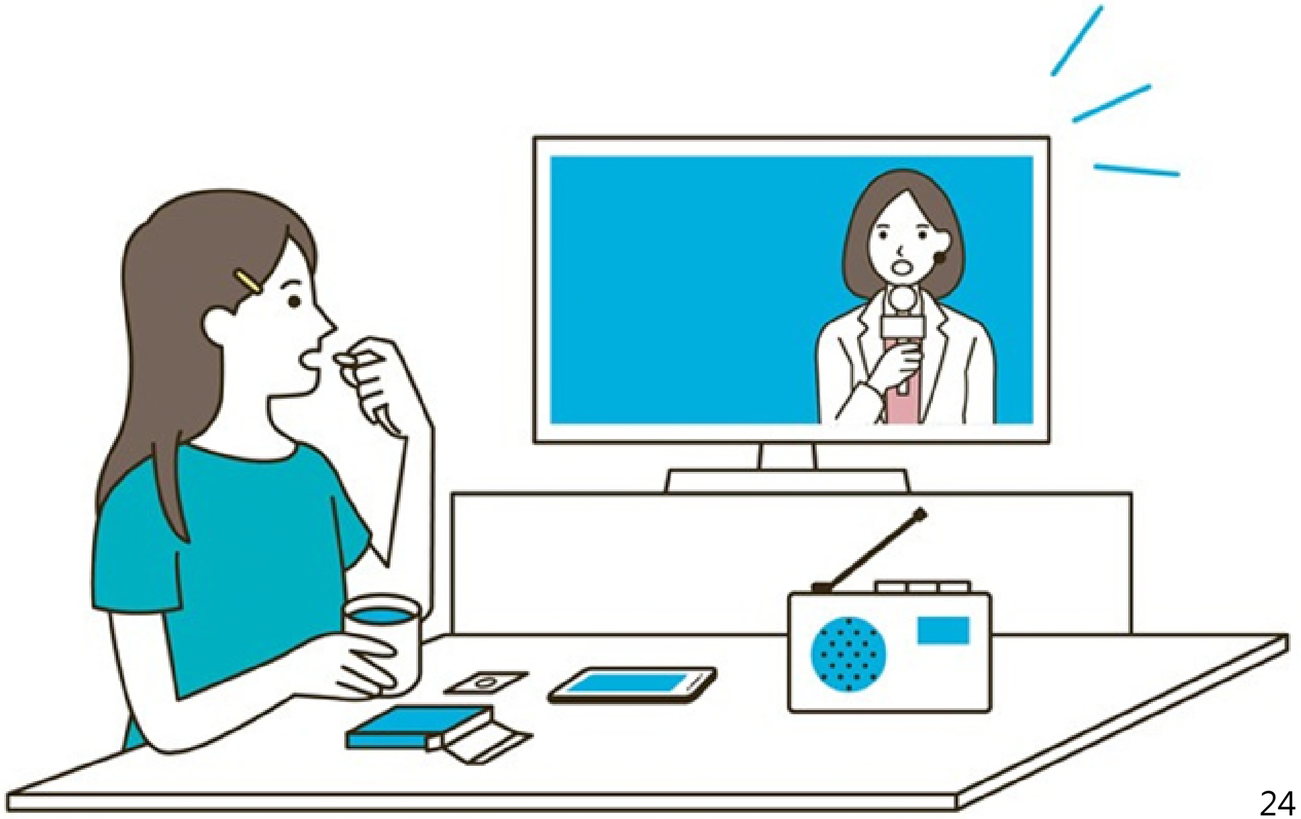
口罩



碘片

一定要收到政府通知，再服用！(40歲以上不用)





為什麼災防包有雨衣，而且不能用雨傘代替？



輻射塵

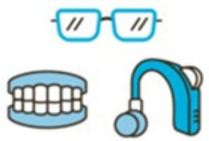
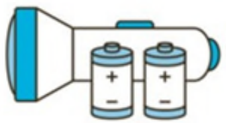


哪些跟防止輻射塵進入身體有關？

哪些要特別小心，留意不要被污染？



災防包裡面要放的東西

水	食物	現在在吃的藥和碘片
		
保暖衣物	個人用品	雨衣
		
手電筒和電池	醫療用品	收音機
		
身分證影本	健保卡影本	哨子
		
錢、存摺和印章	家人通訊錄	
		

核災一定會發生。 

核災一定不會發生。 

面對不確定的情況：

居安思危，做好準備（這是可以確定的）

我和「核」的距離
——思考逃離



我在哪裡？核電廠在哪裡？



縣市區域	核一廠EPZ所涵蓋之村（里）行政區
新北市石門區	山溪里、茂林里、草里里、乾華里、富基里、石門里、尖鹿里、老梅里、德茂里
新北市金山區	永興里、西湖里、三界里、兩湖里、五湖里、六股里、重和里、清泉里、萬壽里、磺港里、美田里
新北市三芝區	橫山里、茂長里、圓山里、新庄里

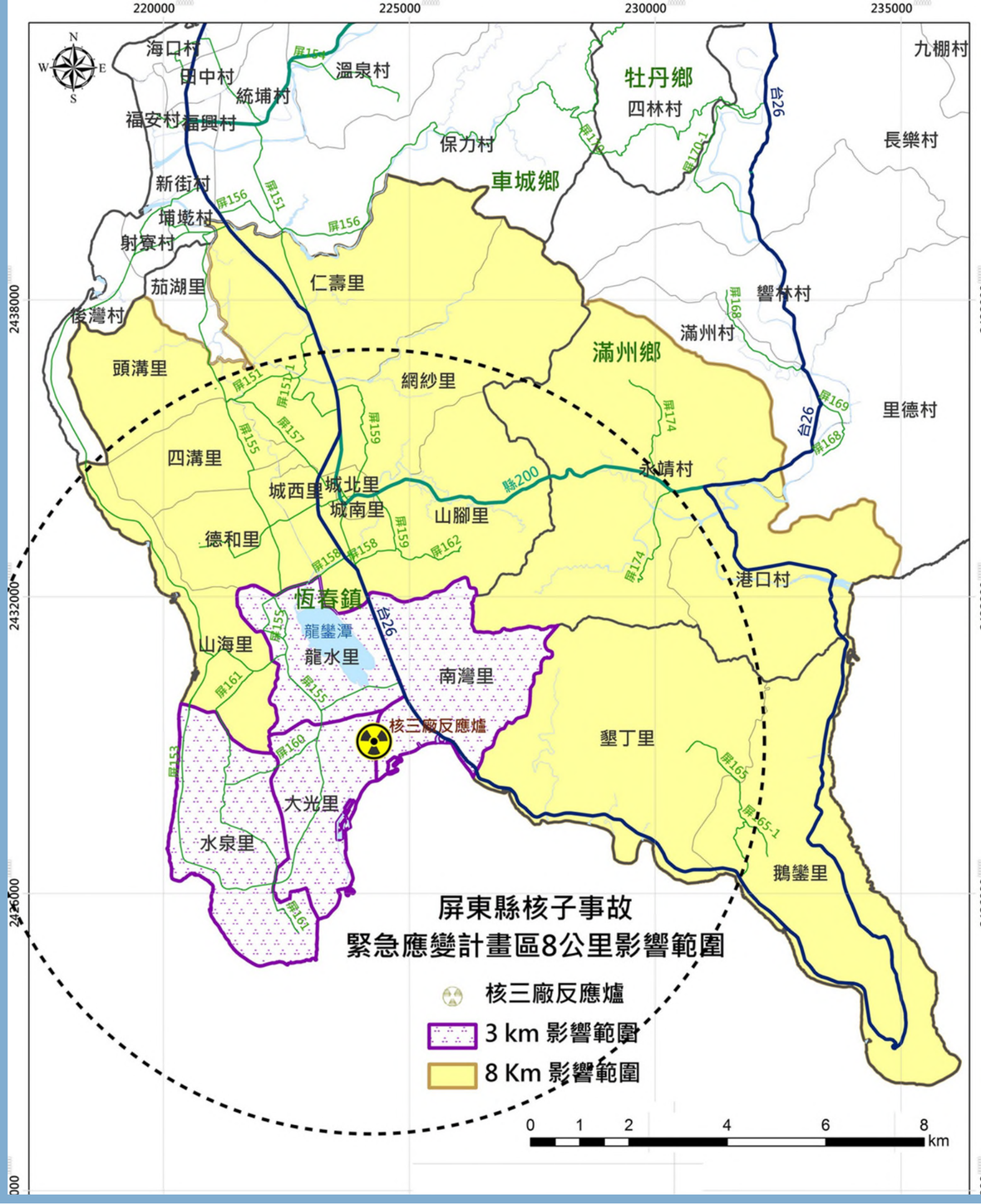
我在哪裡？核電廠在哪裡？

縣市區域	核二廠EPZ所涵蓋之村（里）行政區
新北市萬里區	大鵬里、中幅里、北基里、崁腳里、野柳里、萬里里、龜吼里、磺潭里、雙星里、溪底里
新北市金山區	豐漁里、三界里、大同里、五湖里、六股里、西湖里、和平里、美田里、重和里、清泉里、萬壽里、磺港里、金美里、永興里、兩湖里
新北市石門區	草里里
基隆市中山區	中和里、文化里、和慶里、協和里、德安里
基隆市安樂區	中崙里、內寮里、新崙里、武崙里
基隆市七堵區	瑪西里、友二里、瑪東里



我在哪裡？
核電廠在哪裡？

縣市區域	核三廠EPZ所涵蓋之村（里）行政區
屏東縣恆春鎮	大光里、山海里、山腳里、水泉里、南灣里、城西里、城南里、城北里、德和里、墾丁里、龍水里、四溝里、網紗里、鵝鑾里、仁壽里、頭溝里
屏東縣滿州鄉	永靖村、港口村



當警報聲響起
——思考臨危不亂



核子事故應變指南



影片：
核災應變我有準備-不可不知的核子事故應變指南



https://www.youtube.com/watch?v=Ju94cCDq6Ck

1 核電廠發生意外的應變時間是指：電廠出現意外變化，政府緊急通知後，人們可以反應避難的時間。 這應變時間估計有多久？（複選）
□幾分鐘 □數十小時 □幾天 □幾年

2 反應避難時，「做得____，比做得____更重要」。
空格裡應該填什麼字？
從以下選填：美、醜、快、慢、對、錯、貴、便宜

3 政府會用什麼方法讓大家知道，核電廠發生了意外？(複選)
□寄信 □到每個人的家裡通知 □放煙火 □村里廣播/車子廣播 □網路消息
□手機簡訊 □電視新聞 □廣播電台（警廣FM104.9）

4 聽到核子事故警報時，要趕快做什麼事？（勾選答案，不只一個）

□進入室內 □到廟裡拜拜 □打開門窗保持通風 □緊閉門窗

□利用電視、電台、手機、或網路，隨時注意新的訊息





5 聽到核子事故警報時，正在開車的人怎麼辦？

(1) 用箭頭畫出車子應該往哪個方向開？

(2) 車上的人應該採取哪些動作？

車窗 □打開 □關閉

空調 □引入車外空氣（出風模式） □只有車內空氣循環（循環模式）

消息 □打開收音機或手機瞭解最新狀況

□打電話到警察局詢問最新狀況

6 遇到核災要吃_____，但是要注意：（對的請畫O，錯的請畫 X ）

（ ）聽到有核災，就趕快吃掉它。

（ ）它能保護我們是因為：身體先吸收穩定碘，避免放射性碘在體內聚積。

（ ）40歲以上的人不用吃。

——所以我家的----------不用吃。

7 如果要知道跟核能安全有關資訊，可以在手機下載什麼 app？

□政府趕快通 □核能萬事通 □核安e點通 □問我全都通

8

聽到核子事故警報時，要怎麼逃？ 如前面看的影片，應該優先進入室內，
緊閉門窗，收聽政府發布的消息。

接下來呢？
依據意外的嚴重程度，政府會進行不同的疏散；請左右連連看：

緊急戒備事故•

• 關閉公營遊憩場所/勸導遊客離開

• 幫忙弱勢族群預先離開家裡(預防性疏散)

廠區緊急事故•

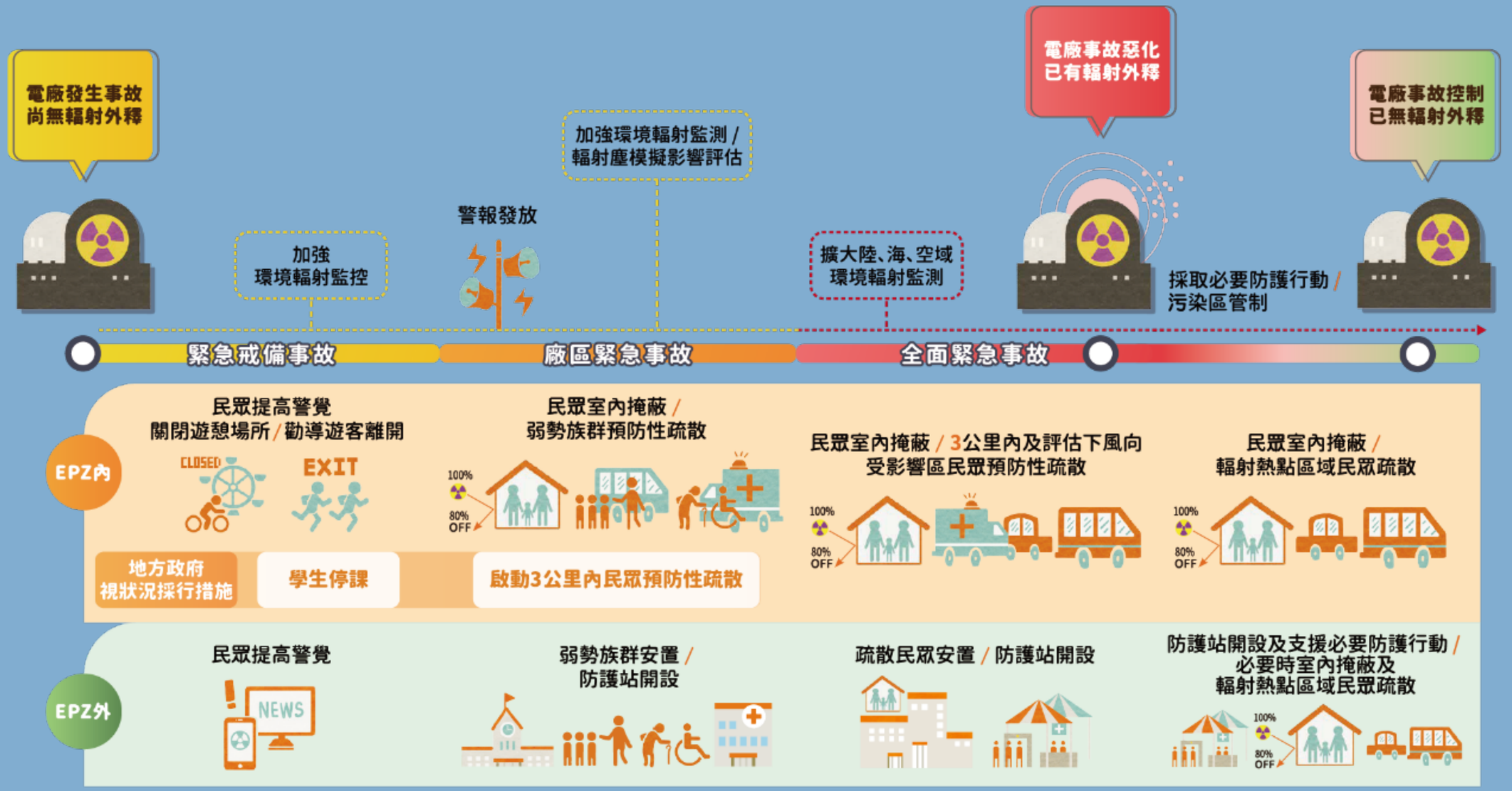
• 學校停課

• 3~8公里及下風向民眾在室內躲避掩護

全面緊急事故•

• 3公里內的民眾全部疏散到收容處所

• 輻射熱點區域民眾疏散


電廠發生事故
尚無輻射外釋
加強
環境輻射監控
警報發放
加強環境輻射監測 /
輻射塵模擬影響評估
擴大陸、海、空域
環境輻射監測
電廠事故惡化
已有輻射外釋
採取必要防護行動 /
污染區管制
電廠事故控制
已無輻射外釋
緊急戒備事故
廠區緊急事故
全面緊急事故
EPZ內
民眾提高警覺
關閉遊憩場所 / 勸導遊客離開
CLOSED
EXIT
民眾室內掩蔽 /
弱勢族群預防性疏散
100%
80%
OFF
民眾室內掩蔽 / 3公里內及評估下風向
受影響區民眾預防性疏散
民眾室內掩蔽 /
輻射熱點區域民眾疏散
地方政府
視狀況採行措施
學生停課
啟動3公里內民眾預防性疏散
EPZ外
民眾提高警覺
NEWS
弱勢族群安置 /
防護站開設
疏散民眾安置 / 防護站開設
防護站開設及支援必要防護行動 /
必要時室內掩蔽及
輻射熱點區域民眾疏散