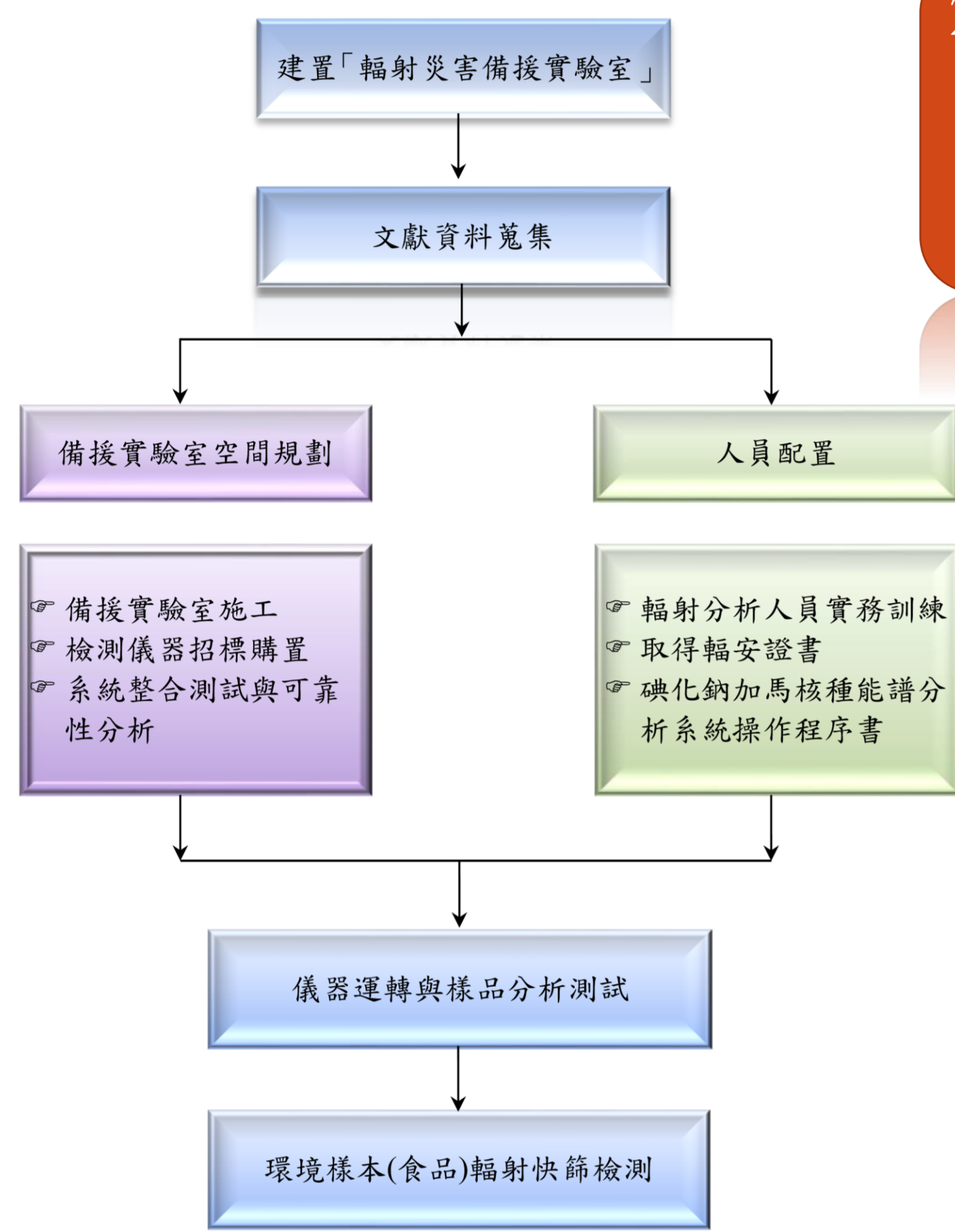


Build backup laboratory for radioactive analysis of radiation hazard in 2016

➢ 主管單位：原能會輻射偵測中心 ➢ 承辦單位：國立屏東科技大學 ➢ 計畫主持人：葉一隆 教授 ➢ 協同主持人：陳庭堅 教授
 ➢ 計畫人員：黃韋翔、陳麗珍 專任助理 林聖淇 助理教授

計畫目的

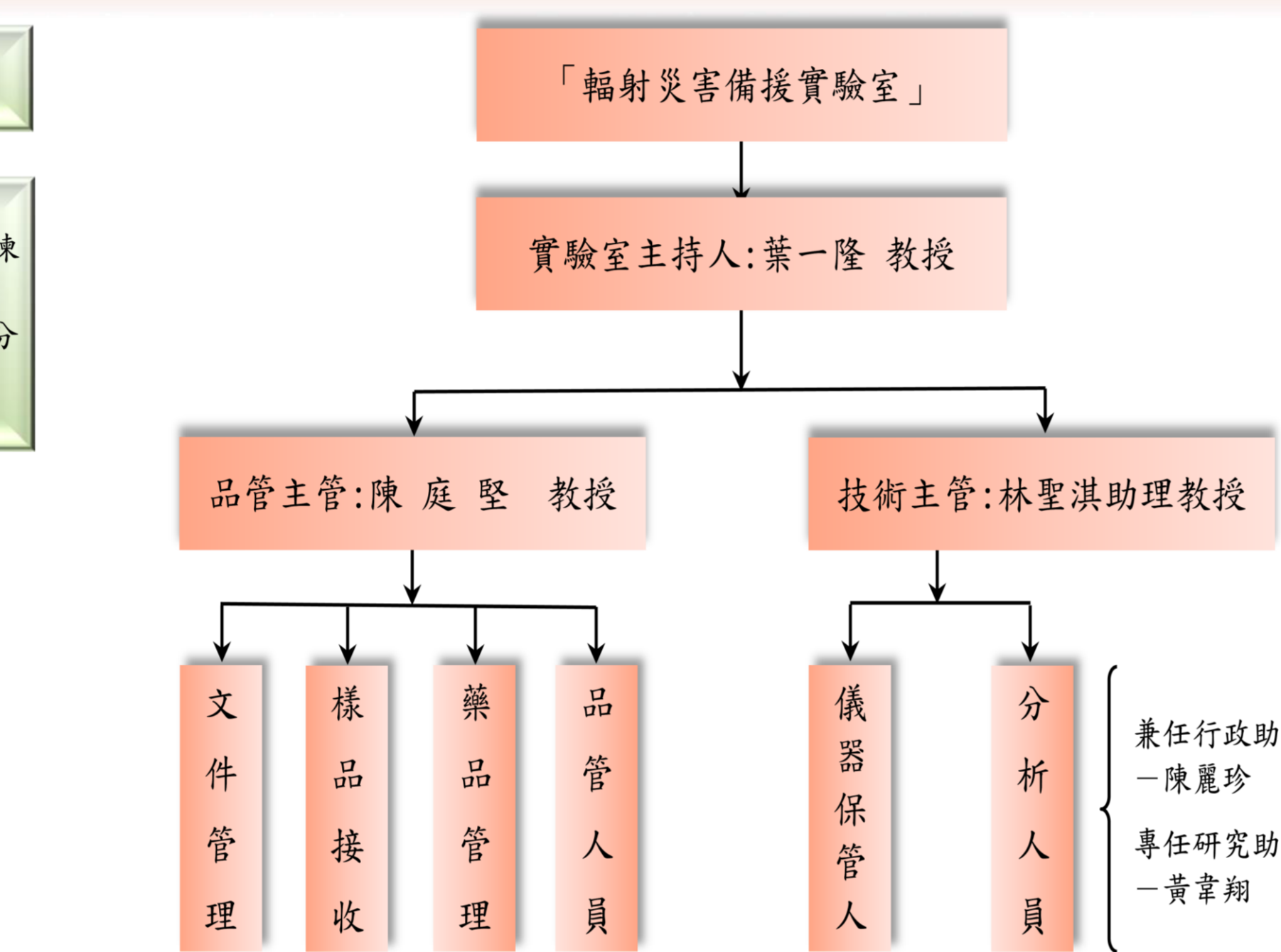
我國目前面臨放射性分析能量不足，當國內發生各種形式輻射相關之複合性輻射污染災害時，在南部地區會因此一窘境而承受極大的檢測壓力。本計畫希冀在國立屏東科技大學建置輻射災害備援實驗室，提升並強化南部地區放射性分析能量，平時可以訓練相關人員與年輕學生的參與，協助各級政府進行市售商品調查或環境輻射採樣檢測作業，接受民眾或廠商委託進行進出口食品、消費性商品、環境試樣放射性含量檢測等技術服務。當核子事故或輻射相關意外事件發生時，屏科大備援實驗室亦可支援應變單位執行台灣南部地區各類樣品的放射性檢測作業，提升輻災應變能量，確保國人的安全。



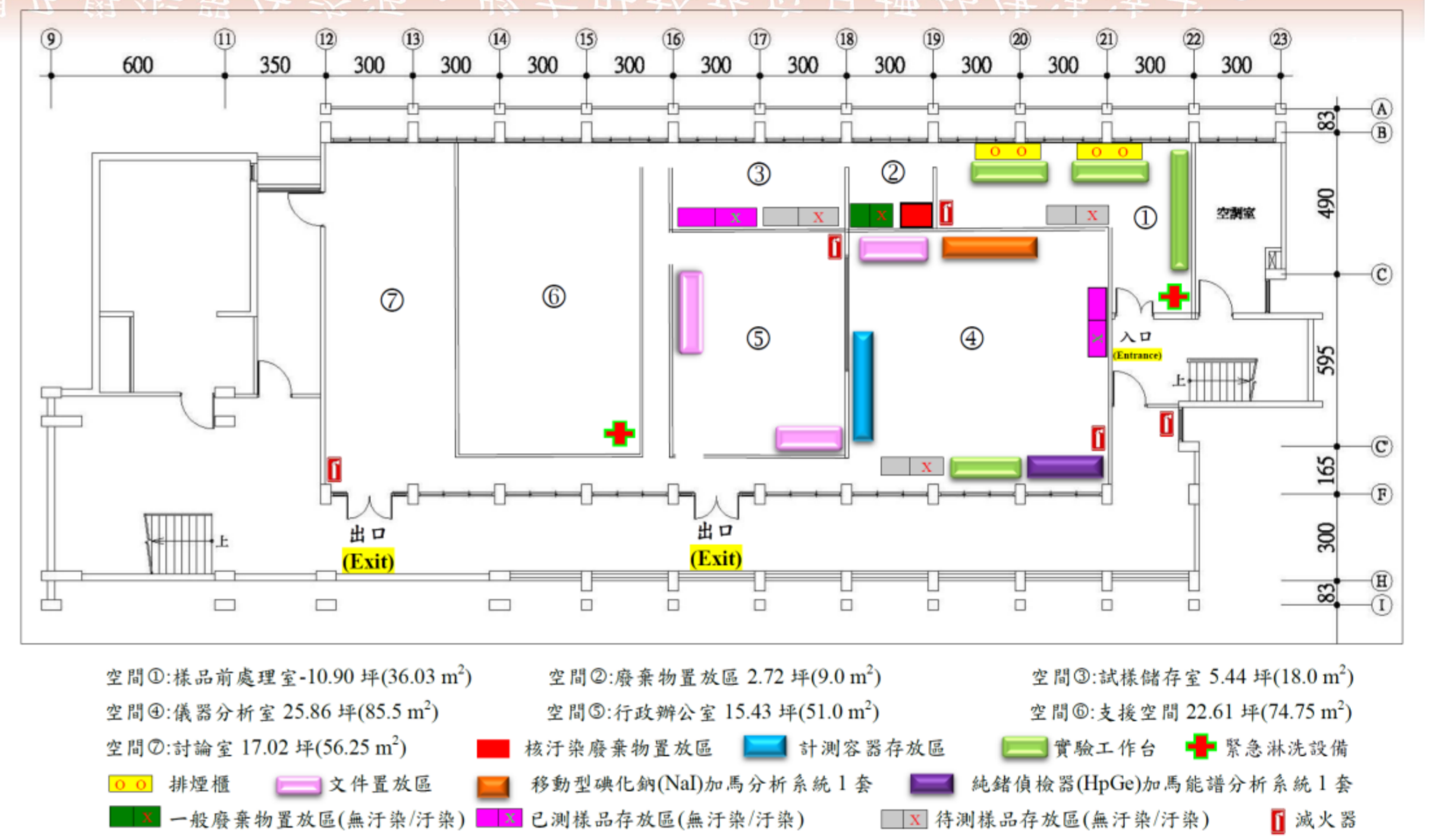
建置「輻射災害備援實驗室」流程圖

2011年3月11日日本東北地區外海發生超過規模9的大地震並引發海嘯，導致福島核能電廠發生輻射外洩的事故。這樣嚴重的輻射污染事件在國際間引起極大的關注與衝擊。為提升或強化台灣地區放射性分析能量，當務之急應規劃建置支援之實驗室，積極增加輻射檢測人力並提升輻射檢測設備能量，以防止事故對台灣社會及經濟的衝擊與影響，而善用民間及學術單位資源，將有助於政府目標的儘速達成。

屏科大為打易及經濟的輻射災害備援實驗室，也是用民間及學術單位資源，將有助於政府目標的儘速達成。



「輻射災害備援實驗室」組織架構圖



「輻射災害備援實驗室」空間規畫平面圖

研究方法與工作項目

3.1 備援實驗室空間建置

- 儀器分析室(至少12坪)
- 樣品前處理室(至少8坪)
- 樣品貯存室(至少12坪)
- 動線流程建置



3.2 儀器購置及操作程序

- 1套移動型碘化鈉(NaI)加馬分析系統
- 2部手提式輻射偵檢器
- 建立儀器操作程序書

3.3 人員配置與訓練

- 18小時操作人員輻射安全訓練班(1人)
- 36小時操作人員輻射安全訓練班(2人)
- 18小時實驗室認證規範ISO_IEC 17025訓練班(1人)

3.4 輻射快篩測試與論文發表

- 日本進口市售食品樣本
- 加馬能譜分析系統分析之結果比對
- 105年食品衛生檢驗科技研討會

結論與建議

◆ 完成建置「南部地區輻射災害備援實驗室」

- ✓ 儀器分析室
- ✓ 樣品前處理室
- ✓ 樣品貯存室等
- ✓ 辦理1套移動型碘化鈉(NaI)加馬分析系統採購
- ✓ 辦理2部手提式輻射偵檢器採購
- ✓ 儀器操作程序書建立及人員訓練
- ✓ 研究人員接受加馬分析系統實做訓練

研究成果

4.1 備援實驗室



4.2 分析儀器及操作程序

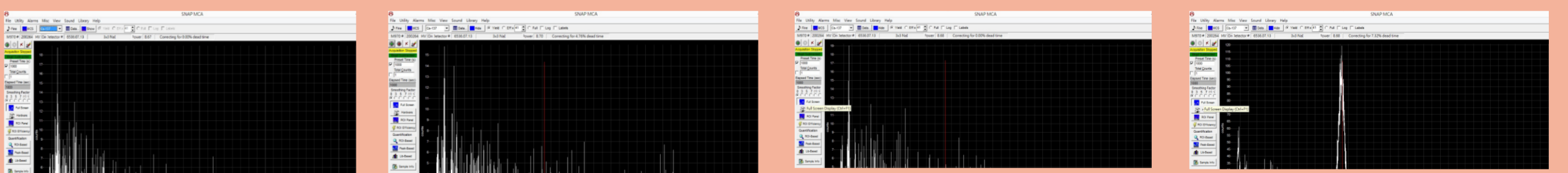
移動型碘化鈉(NaI)加馬分析系統操作程序書



4.3 研習證照與人員培訓



4.4 食品快篩技術與驗證



4.5 觀摩核安演習

民國105年10月19日墾丁核三廠屏科大林聖淇、黃韋翔觀摩



4.6 執行成果訪查

民國105年11月23日原能會核技處訪視



【未來工作計畫】

- 辦理1套純鍍半導體偵檢器(HpGe)加馬能譜分析系統採購(106年與107年各1套)
- 向財團法人全國認證基金會(TAF)提出游離輻射領域測試實驗室認證申請(106年)
- 辦理食品輻射含量檢測教育訓練講習至少1場次(106年或107年)
- 參加研討會至少1篇論文發表等成果(106年或107年)
- 參加偵測中心舉辦國內外環境試樣放射性分析比較實驗(108年)