

- 發生問題的時候，有三個層面，
  1. 公司內部人員自行發現問題→解決
  2. 由消費者或客戶向公司客訴→解決
  3. 已爆發媒體相關新聞，運用危機管理→解決
  
- 請學員虛擬一案例，三種層次的哪一種來練習探討PDCA。

# 參考版1-蛋糕捲發現塑膠片 事件探討



# 目錄

- 一. 前言
- 二. 現況說明
- 三. 問題分析
- 四. 解決策略與方法(PDCA)
- 五. 結論

# 一、前言

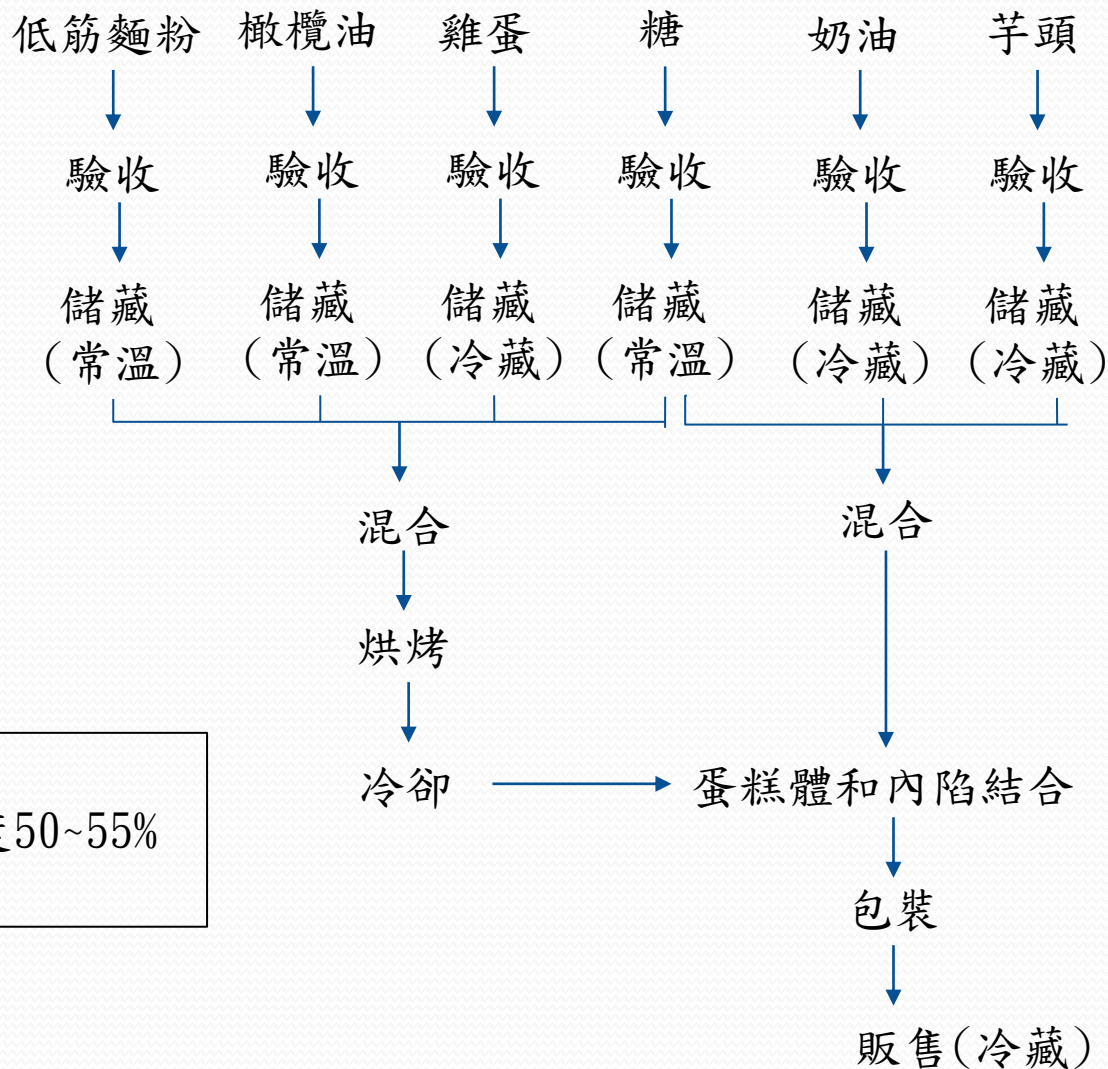
- 諾貝爾蛋糕捲因綿密口感加上近年來廣告銷售量大增，使得人們對他愛不釋手，卻也因銷售量大增使我們擔心他的生產線是否可以負荷得了？是否會因此而造成產品品質下降或者其他問題，使得產品存有食品安全之虞。
- 藉此我們想要探討如何防止生產線的擴增而影響到產品品質或異物入侵，所以我們藉由PDCA來監測整個生產線，將整個生產線可能會發生之異物入侵相關的污染做個預先防範。

## 二、現況說明



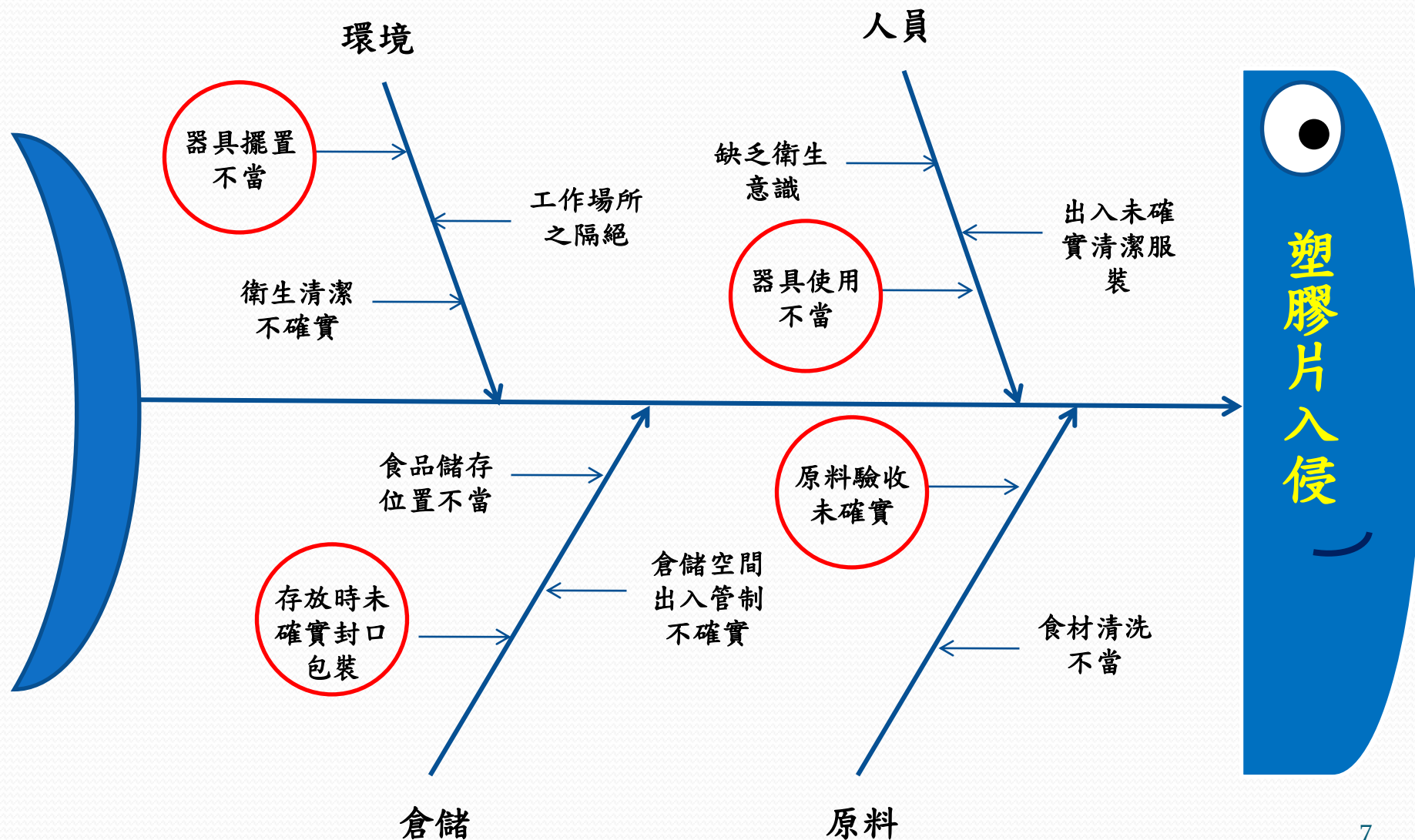
- 諾貝爾的蛋糕捲一直是林先生一家選擇糕點的第一目標，當日因節日的因素，在家人的要求下從諾貝爾興高采烈的買回蛋糕捲，於家中拆封打算好好享受，卻在咀嚼的過程中咬到塑膠製品。當下林先生除了覺得被刺到的牙齦及舌頭相當疼痛，也對花了錢卻吃到不該於食物中出現的物體感到憤怒與不解。
- 林先生在挑出所吃到的雜物後便立即打電話向客服做反應，一開始客服人員還對於這項事件感到疑惑，認為這是對他們不實的指控，同時也對林先生說明廠房無論是在製作蛋糕捲亦或是在包裝過程，其衛生管理都做得相當良好，不會有所謂的塑膠製品或其他雜質摻在其中。對此感到不悅的林先生直接拿起手機拍照並以郵件傳遞，要求客服人員在閱讀完後給予後續處理，客服人員在查閱完郵件後，再三的道歉表示會回寄兩盒以示歉意，並承諾會向廠方提出警示，要求其在關於衛管方面做得更加完善。

# 蛋糕捲-製作流程圖



※常溫:20~26℃  
相對濕度50~55%  
※冷藏:4~7℃

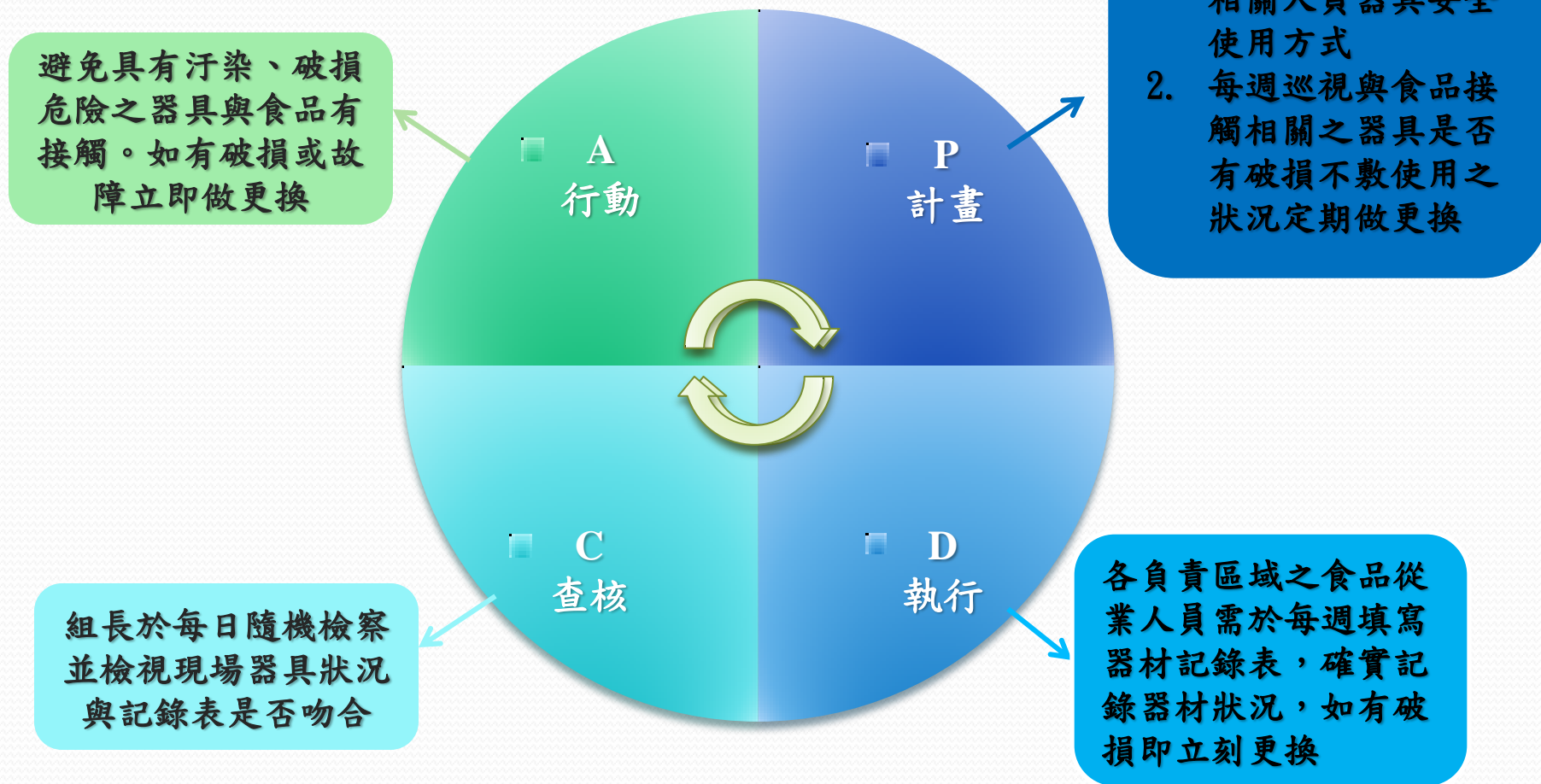
# 三、問題分析 特性要因圖-原因追求型





# PDCA(從業人員)

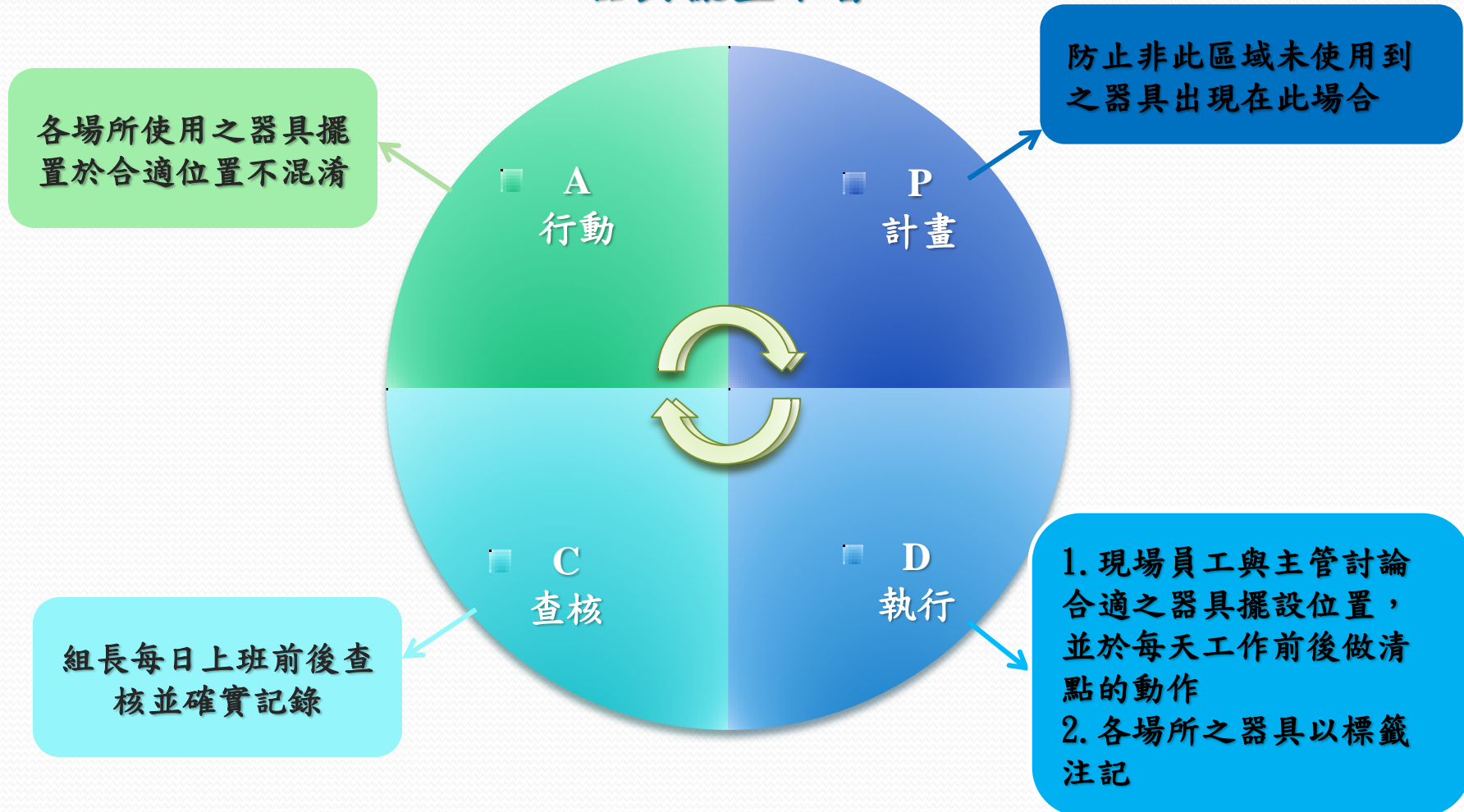
## 器具使用不當





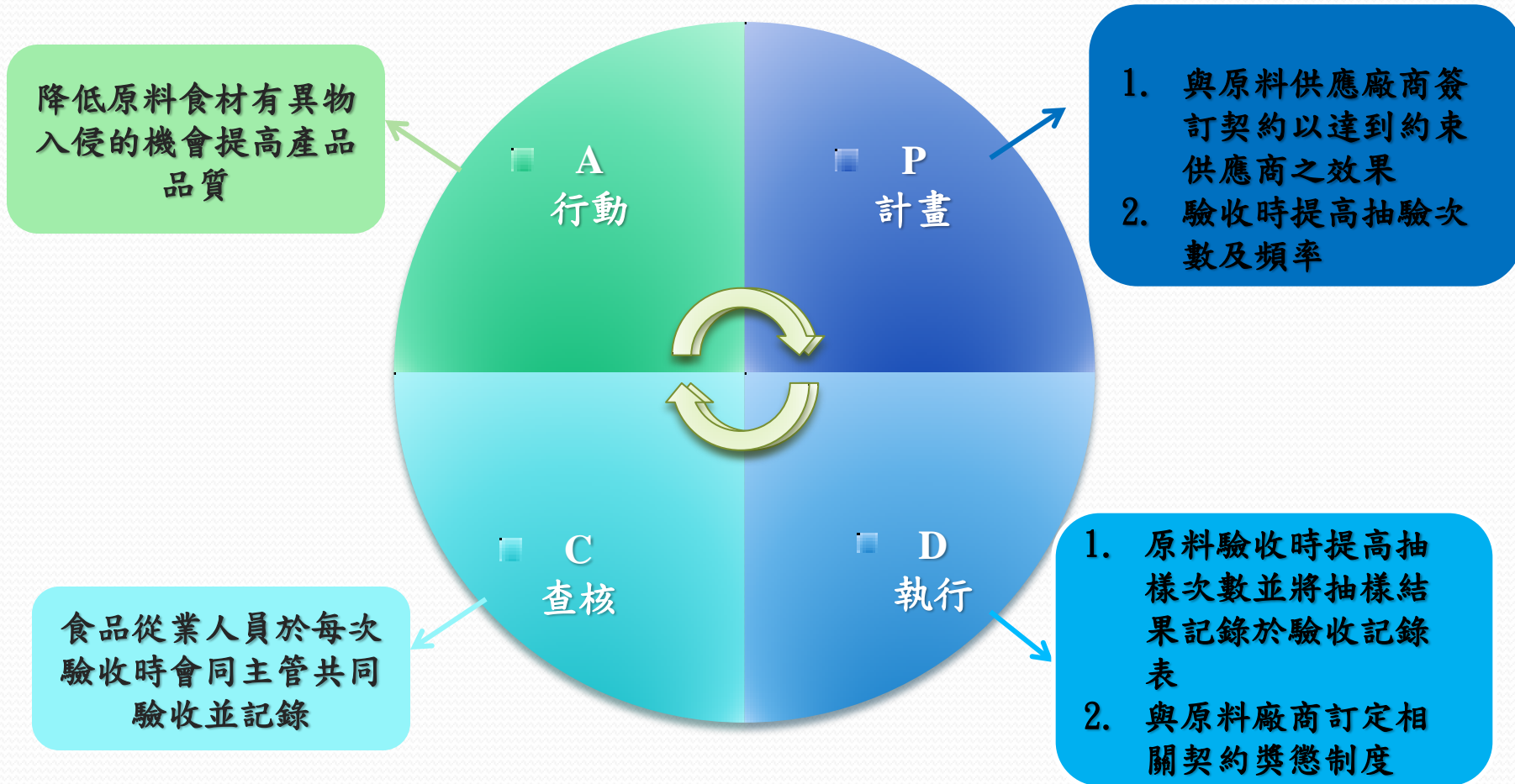
# PDCA(環境)

## 器具擺置不當



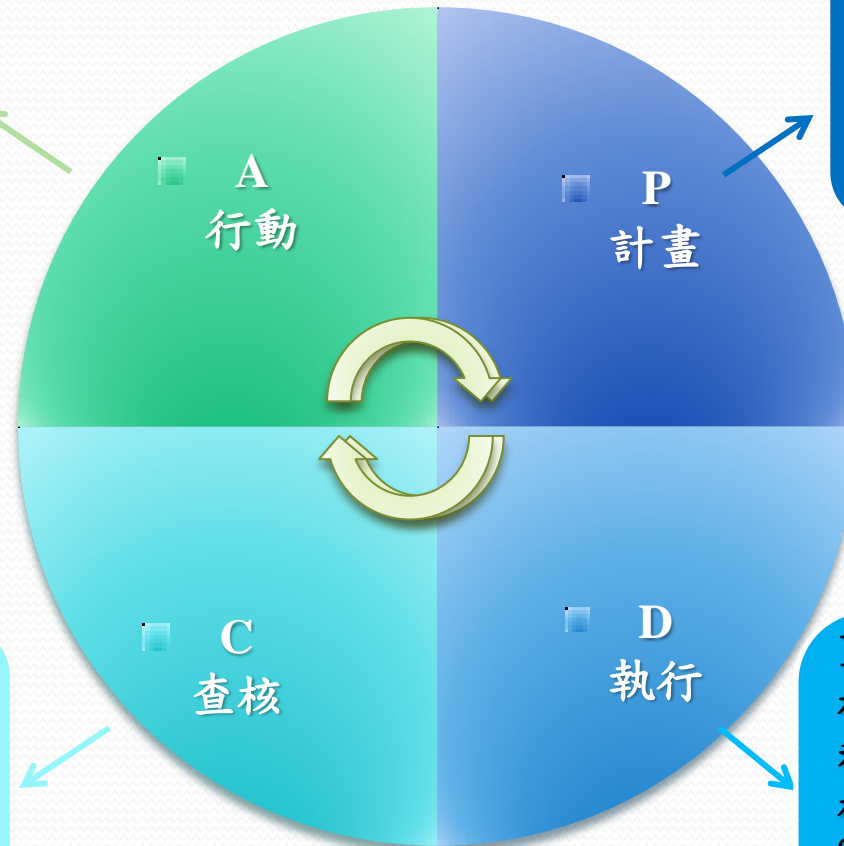
# PDCA(原料)

## 原料驗收未確實



# PDCA(倉儲)

存放時未確實封口包裝



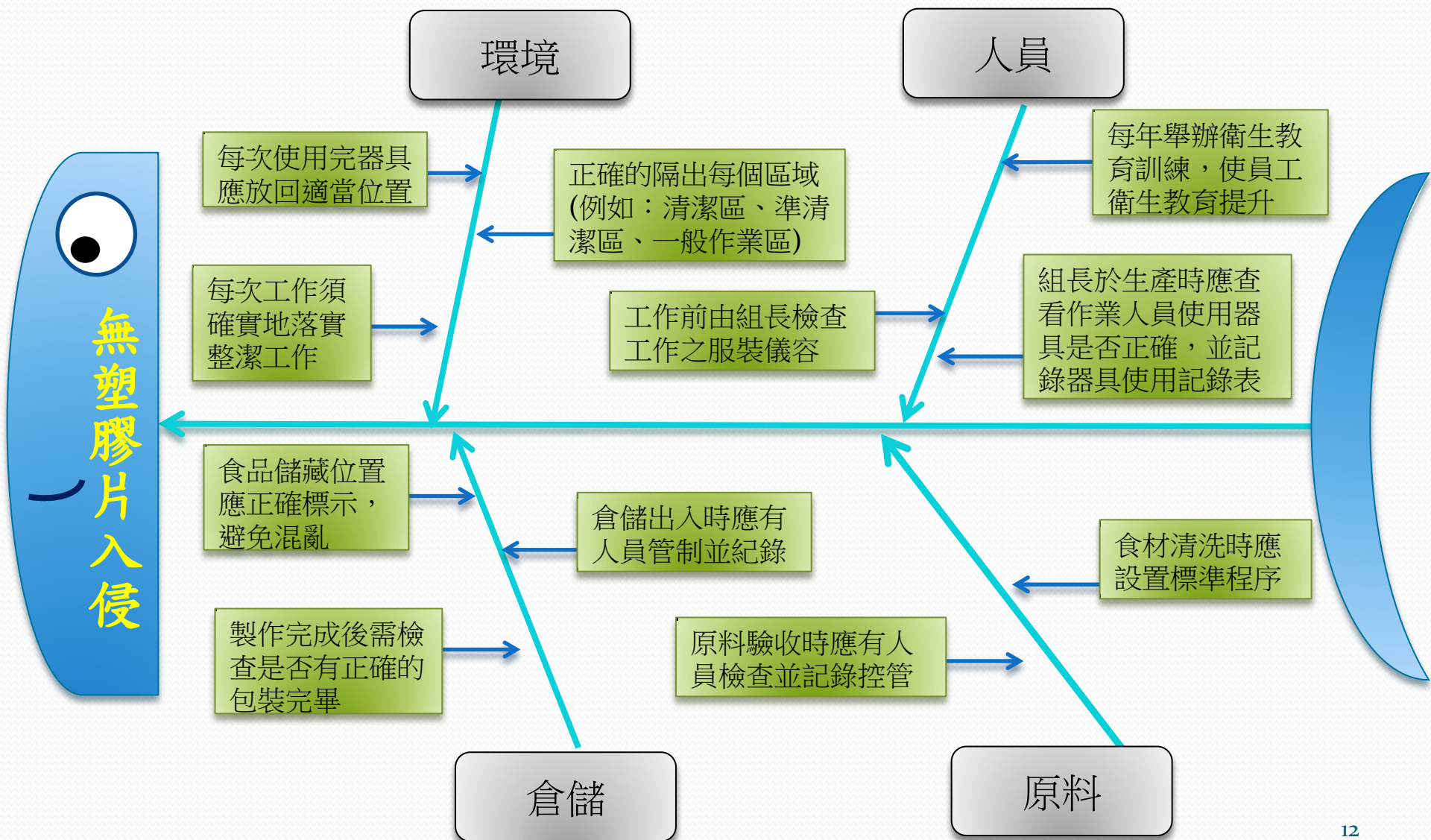
1. 妥善存放包材及食品位置降低產品異物入侵之風險
2. 透過降低包裝機械造成包裝不確實之機率及包裝完成重複檢查的動作達成計畫目的

1. 產品包裝後需再次確認包裝外袋是否有完全之處
2. 討論合適包材及食品保存位置

組長每天需檢視記錄表，若是記錄表破損率偏高需會同維修人員檢視是否為機械問題

1. 現場員工與主管討論包材存放位置避免因施作過程毀損或是有異物入侵的機會
2. 包裝過程末端裝箱人員需再次確認包裝妥善度並記錄於產品包裝破損記錄表

# 三、問題分析 特性要因圖-對策追求型



## 五、結論

- 經過PDCA的檢討及確實執行後，我們可以監測整個生產線，並可以使蛋糕捲在製造過程中塑膠片等異物入侵食品的機率降低，藉以確保產品的品質及衛生安全。

# 實際演練Ⅱ—參考版2

○仁茗茶茶葉

驗出芬普尼超標

# 目錄

- 前言
- 現況說明
- 製作流程圖
- 問題分析
- 解決策略或方法
- 結論
- 補充資料



# 一、前言

- 現在時代下的年輕人，常常人手一杯手搖飲料，卻不知道，自己所喝的是否安全無慮？
- 而製作茶葉的業者，提供檢驗合格的證明，卻被衛福部驗出農藥殘留超標？
- 藉此我們想討論，如何預防農藥殘留超標的問題

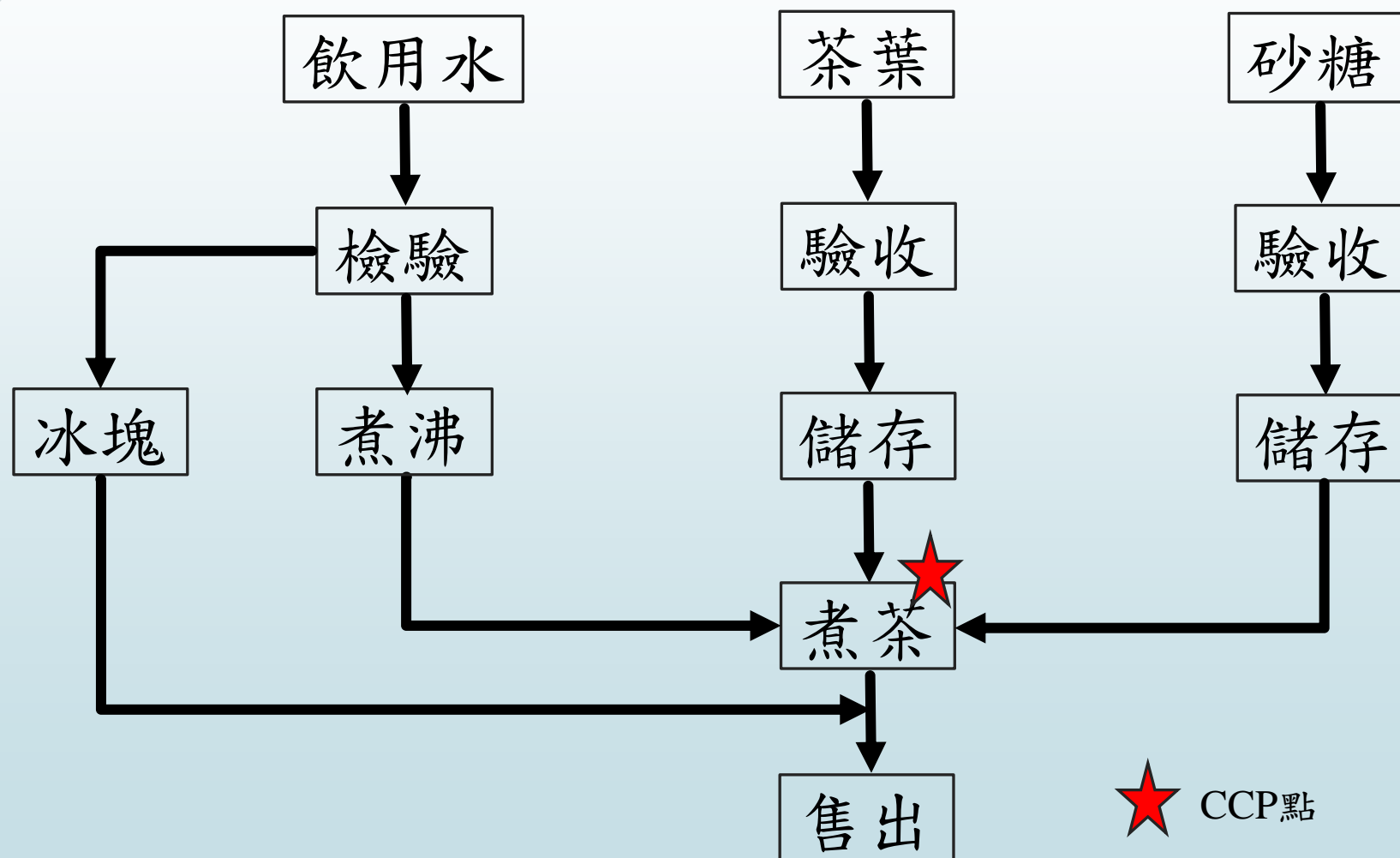
## 二、現況說明

- O仁茶葉供應給台中市休O小站的紅茶，被驗出**芬普尼超標**。O仁副總經理莊先生表示，首先要先確認該批產品是不是O仁的。另外，在把關上，O仁每批都有做檢驗。
- 衛福部食藥署公布O仁公司提供予休O小站股份有限公司的紅茶原料檢驗結果，**含芬普尼0.003ppm（標準0.002ppm）**。
- 莊先生表示，針對公布事項，可能造成消費大眾不安，深感抱歉。對於該項紅茶原料，為O仁配合休O小站公司需求提供，並於2014年12月經檢驗合格後入倉，O仁將對主管機關所抽驗的商品進行確認。並依規定進行自主管理，同時將提出複檢申請，以消弭顧客不安。

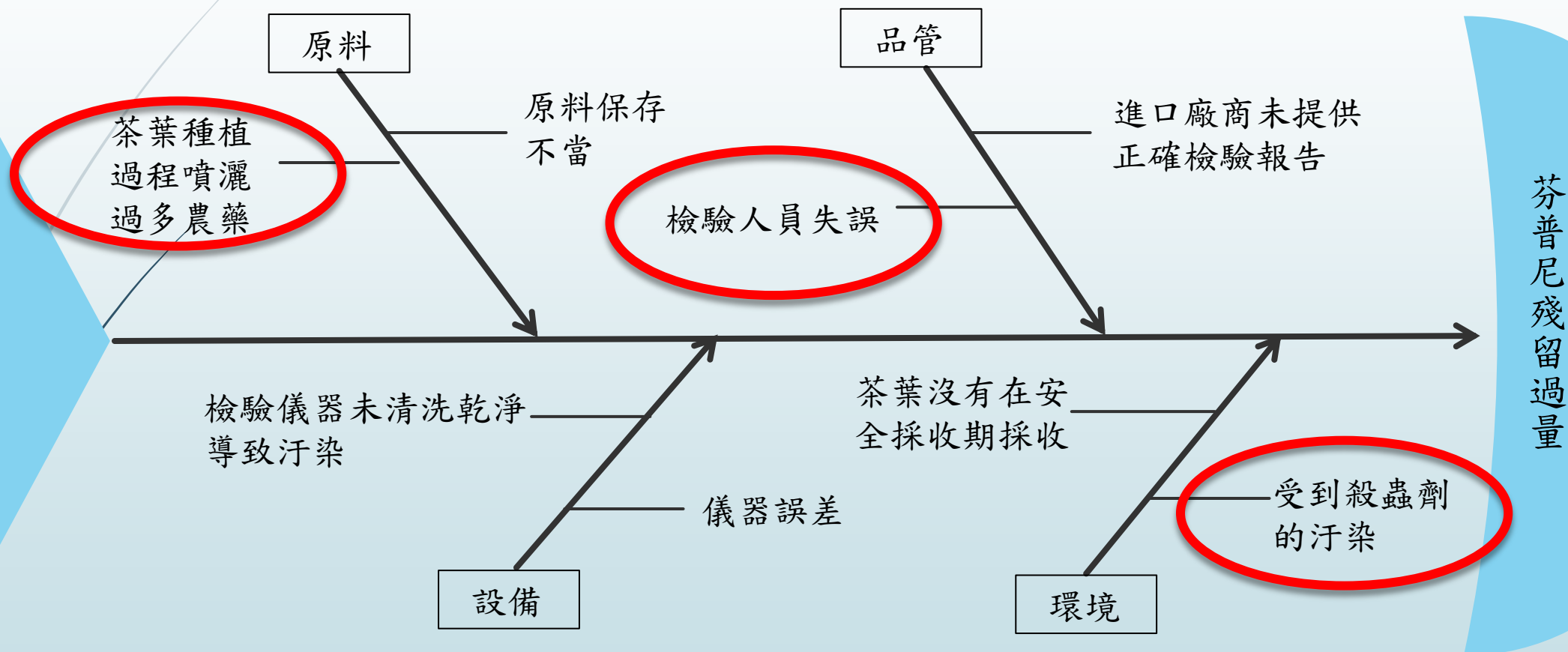
- O仁自2004年起，訂定茶葉原料逐批檢驗採購政策，並每年接受ISO、HACCP等國際驗證機構檢查認證。近3年採購經SGS檢驗批次分別為642件、599件及667件，均依主管機關公告檢驗項目執行，且自2013年起至2015年4月，以逐批檢驗方式經SGS共計檢驗紅茶原料74批次，皆通過農殘檢驗合格。

- 不過莊先生說，一般茶葉的農藥是非水溶性，換句話說，即使熱水浸泡2個小時也不會溶出農藥，一般傳統泡茶方式是不會喝到農藥的。衛福部的檢驗方式是將茶葉磨碎後再以化學物質去分解。
- 莊先生指出，未來O仁將以更高、更嚴格的標準自我要求，也期盼能與主管機關、業界朋友共同創造台灣茶葉、茶飲更健康的消費環境。

### 三、製作流程圖



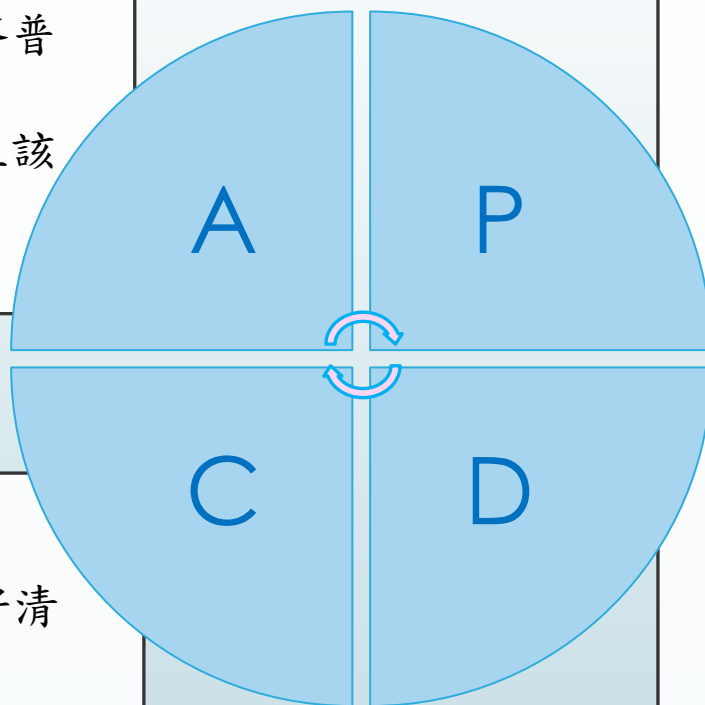
## 四、問題分析：特性要因圖-原因追求型



# PDCA(環境-受到殺蟲劑的汙染)

- 進入工作場合前檢查是否配戴規定完整包覆服裝，確認完成才可進入。
- 要求衛生管理人員確實採樣，進行芬普尼殘留檢驗。
- 衛生管理人員於採購殺蟲劑前須附上該殺蟲劑之成分分析。

- 衛生管理人員確實督導清潔公司做好清潔消毒工作。
- 組長確實檢查服儀。
- 衛生管理人員確實檢驗平台之藥物殘留。



- 以避免成品中的出現殘留之目的擬定之改善計畫。

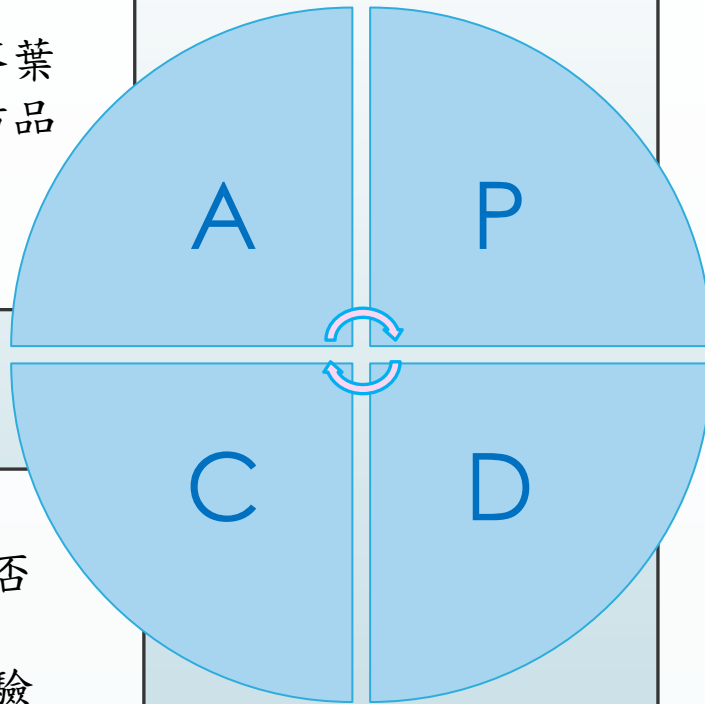
- 每季委外合格清潔公司到工作場所進行**清潔消毒**。
- 進入工作場所前須做好**接觸成品部位之清潔**，並著規範中完整作業服裝。
- 每日開工前，須檢視作業平台是否出現芬普尼成分。



# PDCA(品管-檢驗人員失誤)

- 要求檢驗人員每批原料確實進行芬普尼殘留檢驗。
- 每半年將茶原料送至行政院農委會茶葉改良廠的農業藥物檢驗室抽查以預防品管人員檢驗失誤。

- 衛生管理人員確實抽驗檢驗人員是否確實執行芬尼普殘留檢驗。
- 若發現檢驗人員沒有依照規定做檢驗則記該檢測人員缺點，累積三點扣薪水



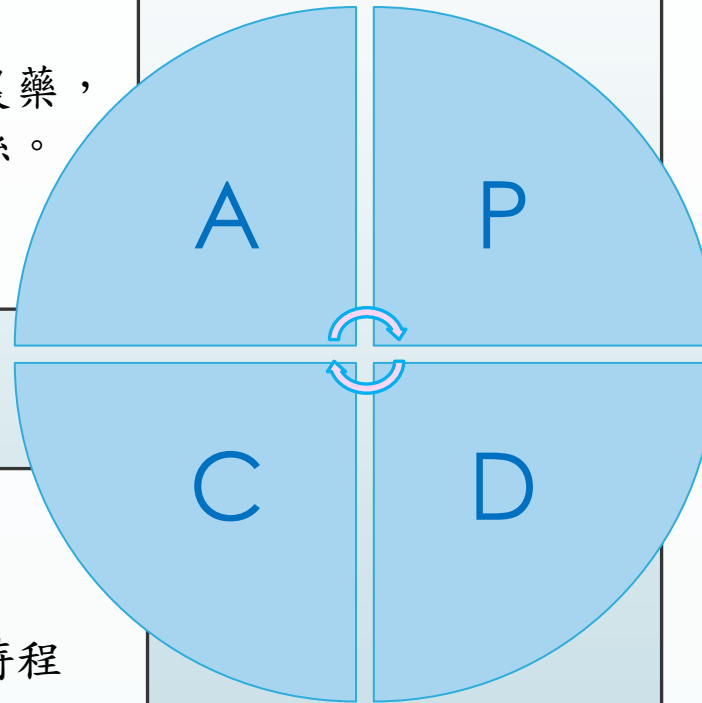
- 以避免檢驗人員檢查茶葉中芬尼普殘留量產生失誤而擬定改善方針。

- 檢驗人員應該有兩人以上相互監督，一位每次檢驗後，都需要另一位再次複查
- 使用茶葉專用農藥殘留檢驗盒，經由取樣品製作出待測樣本液，再滴入速測片做樣品和對照組的比對。
- 檢驗人員需經員工訓練和考核

# PDCA(原料-茶葉種植過程噴灑過多農藥)

- 每批茶葉進貨進行農藥殘留快篩，若超標，銷毀該批原料。
- 若經抽查發現農民未按照時程噴灑農藥，經勸導仍未改善，得以取消合作關係。

- 茶管專員確實把關農藥來源及成分。
- 茶管專員檢查農民農藥使用量。
- 茶管專員不定時抽查農民是否按照時程噴灑農藥。
- 規定上游廠商提供原料詳細的農藥使用狀況。

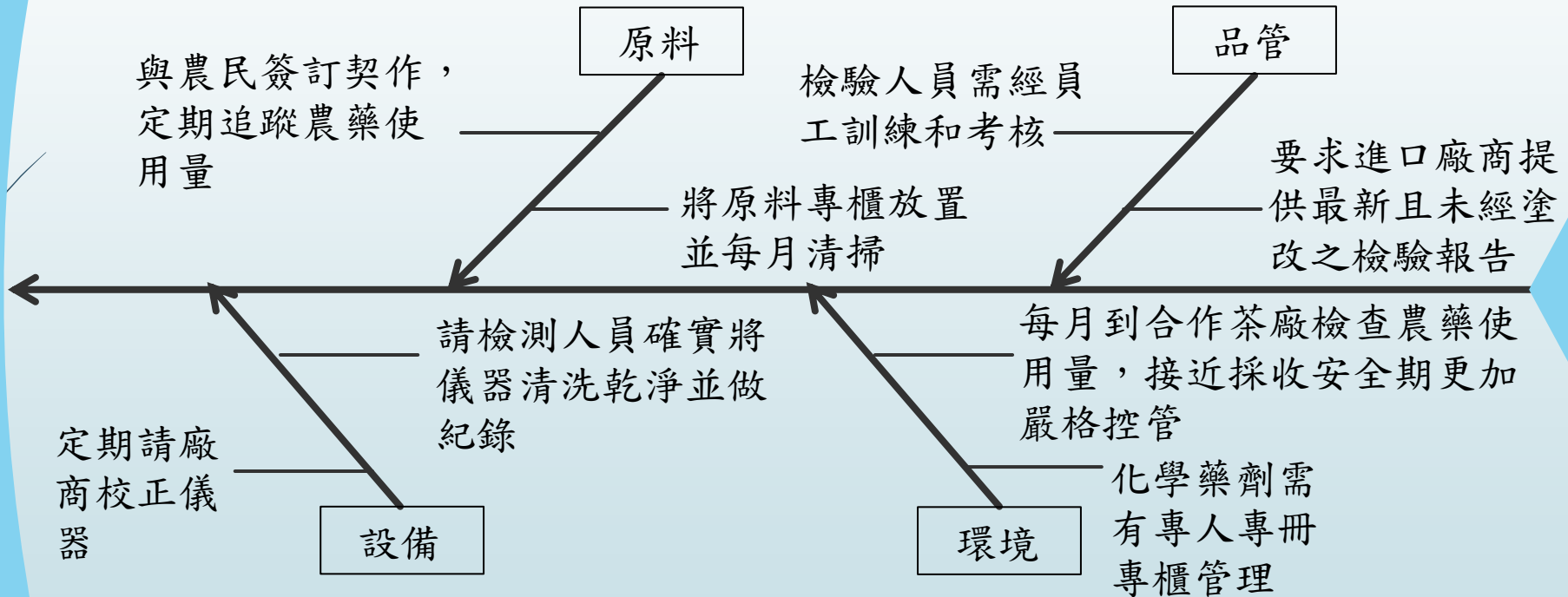


- 以避免原料出現農藥之藥物殘留而擬定改善計畫。

- 使用自然農藥來防止蟲害以達到無污染目的進而取代化學農藥。
- 根據法規規定使用量來使用農藥。
- 請農民按照時程噴灑農藥。
- 建立上游廠商評鑑及追溯追蹤系統。

## 四、問題分析：特性要因圖-對策追求型

農藥減少茶葉  
殘留問題



# 結論

- 藉由受到殺蟲劑的汙染、檢驗人員失誤以及茶葉種植過程噴灑過多農藥做PDCA管制，目標將茶葉芬普尼含量降至最低，以維持良好的食物品質。

# 補充資料

# 何謂普芬尼？

- 外觀：白色固體。
- 熔點：200-201°C。
- 多用於殺蟲劑使用，神經毒性影響昆蟲中樞神經系統而致死亡，包括許多常見的螞蟥、白蟻、甲蟲、蟑螂、扁蟲等殺蟲劑或是寵物的跳蚤產品。
- 美國環境保護署已將芬普尼列為致癌物質，長期暴露於芬普尼會引起**甲狀腺腫瘤**產生。**增加肝臟負擔**也會**對腎臟產生影響**。同時也指出**癲癇**發作和**死亡**也與芬普尼有關。
- 懷孕期間接觸芬普尼，胎兒會有**發展延緩**的問題。且長期在芬普尼的環境下也影響**生育能力**。

# 農藥殘留檢驗

- 在茶葉農藥殘留檢測方面，我國茶改場近年亦以QuEChERS前處理技術結合氣相及液相層析串聯質譜儀，建立茶葉中多重農藥殘留檢測方法。
- 自1985年起在產地及批發市場逐漸採用，農產運銷公司及相關局處進行生化快篩攔截與儀器化學法兩種檢驗方式並行之聯檢制度，即先於市場進行**乙醯膽鹼生化快篩**，攔截有機磷劑或氨基甲酸鹽這兩類劇毒之抗膽鹼激性物質神經性農藥殘留超標之蔬果，再取樣由衛生局以儀器化學法複驗。



# 農藥殘留檢驗

- 農試所自主研发的新一代農藥免疫快篩技術，該項農藥抗體搭配酵素免疫分析法，僅需使用小型檢測儀器，檢驗過程不需使用有毒的有機溶劑，也不需動輒上千萬的精密分析儀器，90分鐘可以完成特定農藥之定性定量檢測，一次最多可檢驗93個樣品，搭配膠體金製成快篩片，10分鐘可完成單件樣品的檢驗，並可直接以目測判定檢驗結果。

## 農試所農藥快篩技術 10分鐘就知道

2016-08-25 18:02:18 經濟日報 記者高行／即時報導

存新聞 ②

國內食安問題頻出，為把關農藥殘留，農委會農業試驗所25日發表新一代農藥免疫快篩技術，僅需10分鐘就可完成單品檢測，日前已將針對芬普尼和達滅芬等二項農藥篩檢技術授權予台灣尖端生技，預計9月發表逾十項新技術，供業者開發快篩試片，搶進極具潛力的食安市場。

台灣尖端生技所獲農試所技轉，為芬普尼及達滅芬二種農藥快篩技術，預計相關快篩試片產品最快半年內上市，提供食品業者進階把關。據了解，上述二種農藥為國內普遍使用，先前不少知名連鎖茶飲業者遭驗出芬普尼超標，一度引發軒然大波，食安問題再度浮上檯面。

