



逢甲大學學生報告 ePaper

報告題名：

中小尺寸 LCD 製造業原料特採案例探討

作者：顏子殷、劉嘉訓

系級：工業工程與系統管理學系

學號：P9432380

開課老師：李明賢

課程名稱：品保制度與管理

開課系所：工業工程與系統管理 碩士班

開課學年： 94 學年度 第 1 學期



摘要

在 LCD 產品的製造過程中，原料的品質牽涉到 LCD 生產品質及速度，影響完成品交貨日期、造成商譽損失及增加製造成本。目前面板製造商面對的難題有：關鍵原物料來源稀少且無法替代、原物料的品質不穩定所產生的額外製造成本、以及將不合格原物料退貨將導致延遲產品的出貨日期。綜合前述狀況，評估原物料在不合規格下是否採用，以避免延誤出貨交期是製造商所面臨的課題。本案例是探討 LCD 面板製造商依據 ISO 9001：2000 的特採條文，將原物料的品質分級，給予特採，並針對不良品實施製程變更的實際運作程序。本案例主要成果在於提供 LCD 偏光板的特採評估程序，在物料短缺、交期急迫的狀況下採取嚴謹的權衡措施，以降低製造商的損失，增加客戶滿意度。

關鍵詞：LCD、特採、ISO 9001：2000

一、前言

在產品的生產過程裡，常會有許多不同類型之品質缺點，但並非所有類型的缺點都是同樣的嚴重，若發現一項非常嚴重且無法修正的缺點時，此產品將被判定為不合格品而予以報廢；但是，假如該產品有一項或多項的次要缺點，只要不影響產品機能，在成本及製程技術考量之下，此產品可被接受，無需報廢。基於此種情況，必須將各項品質缺點依其嚴重程度、可否補救情形等，予以分類、並依此評定產品品質狀況。由於 ISO 9001：2000【1】提供了不合格品之管理方式，當公司需進行“不合格品”之處理，各公司會依產業、產品和製程特性訂定出不合格品管制辦法，並依其缺點程度之不同區分如下所示：

1. 報廢：指不符合規格且無法再加工、修正的產品。
2. 重工：使不合格品符合於規格的處理，此等產品經處理後不影響其性能或外觀。
3. 修理：經處理後雖不能滿足原初的規格，但可滿足所期望要求，亦即能夠使用但性能、機能略為下降。
4. 特採(Concession)：指產品雖不符合規格，但不影響產品功能，或因其它原因

急需上線或出貨者，所採取暫時變更規格的補救方法。本文擬就 ISO 9001：2000 中特採相關條文並以實例來探討特採之運作方式。

二、特採相關條文

在ISO 9001：2000中第8.3 節“不符合產品管制”提到：

組織必須確保不符合要求之產品已加以識別及管制，以防止其被誤用或交貨。此項管制與處理不符合產品有關之職責及權限，應以書面程序予以界定。組織應藉由下列一項或數項方法，處理不符合產品：

- a) 採行措施以消除所發現之不符合。
- b) 經相關權責人員，及適當時顧客之核准，以特採方式授權使用、放行或允收。
- c) 採行措施以防止供作原意圖的使用或應用。

不符合性質與任何後續採行措施之記錄，包括特採之獲准，均應予以維持。（參照第4.2.4節）。

當不符合產品已矯正，應予以重新查證以展示其符合要求。

當不符合產品在交貨或開始使用後才被發現，組織應對不符合所導致之影響，或潛在之影響，採行適當之措施。

在ISO 9000：2000【2】第3.6.11節中提到：

特採為“允許使用或放行不符合規定要求之產品”而特採通常僅限於具有不符合特性的產品之交貨，需在所協議的時間或特定數量之限制下進行。

在複雜的產品如汽車或家電等，通常會有許多不同等級的缺點項目，其嚴重程度也不盡相同。「缺點分級制度」（Demerit System）【3】，是將不合格品之缺點項目分成數個等級來判定其嚴重性，再由品管相關人員賦予適當之權重

（Weight）來計算其缺點數：

(a) 等級A 之缺點—非常嚴重（Class A Defects-- Very Serious）：完全不符合原始設計之功能，或無法在現場立即修復，會造成產品無法使用、人員傷亡及財物損失等嚴重之問題。例如：LCD面板破裂即屬等級A之缺點，因其無法修復或使

用，只能進行報廢。

(b) 等級B 之缺點—嚴重 (Class B Defects-- Serious)：可能發生或必將發生與 A 級相同的問題，產品使用週期減短、增加維護成本等問題。例如：LCD面板點燈電壓過高或過低即屬等級B之缺點，因其可能無法於客戶指定之電壓下使用，必須進行重工或修理，若仍不能改善則需加以報廢。

(c) 等級C之缺點—略為嚴重 (Class C Defects—Moderately Serious)：產品使用上會造成某些部份問題，或成品外型上有主要缺點等問題。例如：LCD面板點燈時產生亮線或暗線即屬等級C之缺點，亮線或暗線將造成面板之顯示不完整，必須進行重工或修理，若無法改善則需予以報廢。

發生上述三類缺點時，僅能進行報廢、修理或重工，並不適用特採來進行處理。

(d) 等級D 之缺點—次要缺點 (Class D Defects-- Minor)：不會造成產品功能性之失效、但會在產品外型上造成瑕疵等問題。例如：LCD面板點燈時產生亮點或暗點即屬等級D之缺點，不同客戶對亮、暗點之數量要求並不相同。當等級D類問題產生時，為了減輕公司損失或者面臨產品交期壓力時，會將這種缺點的產品或組件以“特採”方式來處理。

三、特採的處理方式

特採的條件必須是該項缺點對安全、性能、信賴性、零件互換性沒有顯著影響，且範圍明確時，方可採行，其中蘊含了「雖不滿意，但可接受」的精神。

特採通常可分為下列三種：

1. 原料特採

零件規格無法達到進料品質規範要求，但是其品質不影響組裝流程及產品功能，可以現有品質水準進行生產。例如：LCD玻璃基板來料邊緣角崩，玻璃基板於加工過程中可能會產生玻璃破裂，使良品率下降，應屬來料不良，但因LCD成品切割時，基板邊緣角崩處會被切除故仍可進行生產及出貨。

2. 成品特採

成品部份品質項目無法達到公司出貨標準，為了不延誤客戶的產品功能測試進度，同意以現有品質出貨。例如：LCD成品點燈時發現邊緣暗點，應屬成品不合格，但因其不影響顯示功能，故仍可出貨。

3. 降級允收

原料品質未達到入料檢驗規範之標準時，則該品質水準降至次一等級，再判定原料為允收狀況。必要時會更改其物料或成品編號，以示區別。例如：LCD玻璃基板在進料檢驗時發現髒污，將使成品亮點或暗點增加，使良品率下降，屬於供應商來料不良，但是髒污狀況可透過廠內洗淨製程將其洗淨，故可降級允收，並要求供應商降價。

四、特採案例

某LCD面板製造商，其主要原料有玻璃、液晶及偏光板等，該公司訂有不適合品處理辦法，其原料或成品特採判定需經過下列程序始可允收：

a. 降低批別之允收品質水準（Acceptable Quality Level, AQL）：不合格品鑑審處置經鑑定委員會召開會議討論後，可降低其AQL，交由品保單位及工程單位研擬相關配套方案，經總經理或其代理人核准後，交付相關單位執行。

b. 放寬檢驗水準：在不影響成品品質性能原則下，由品保單位及工程單位慎重研擬方案後，經總經理或其代理人核准，再交付相關單位執行。

上述二種作法必須經由“鑑定委員會”審定後，經總經理或其代理人核准後方可為特採品。鑑定委員會為工程部門、資材部門、品保部門、製造部門等主管或其指定人員組成之鑑審小組，召集人亦可視事件情節增加或減少成員。特採流程如圖一所示。

本案例是在偏光板的入料時，供應商提供一批周圍略有翹曲之偏光板，由於偏光板是用來貼附於玻璃面板上，搭配液晶旋轉角度以呈現面板應有之視角表現，若其周圍有翹曲，有可能發生因偏光板未完全貼附，而造成偏光板邊緣剝離或翹起之品質問題，此項問題雖極容易察覺與排除，但是需要人員於貼附作業時

進行確認與重貼，可能會造成貼附率降低及偏光板之浪費，故應予以拒收，並要求供應商提供平整之偏光板，但因出貨在即且市場上偏光板嚴重缺貨，該供應商只剩下此等級之偏光板，而其他供應商亦無現貨可供應，考量為確保對客戶的交期，故擬以特採之方式採用此批偏光板，依該公司之不適合品管制辦法，須由資材部門對品管部門提出『特別採用申請書』，經鑑定委員會召開會議討論並取得認可後，才可使用該批偏光板，其過程如下：

1. 特採申請：資材部門提出『特別採用申請書』如表一所示，申請書內容主要敘述包括不合格原料名稱、機種、數量、規格、特性、發現地點、發生狀況敘述、發生原因、對策及特採申請規格等資訊，提供相關部門研究並記錄研討項目及結果。
2. 召開會議：由品保部門召集相關部門進行鑑定會議，利用『特採受理研討檢查表』如表二所示，來討論是否實施此項特採。該表是針對欲特採原料資料實施確認程序，內容包括責任人員的確認印章、物件批號(Lot No.)、記錄特性、規格正確與否、特採申請規格和發生資料間有無差異、是否詳細記錄發生狀況及原因、是否進行對策及是否記錄該不良批的進貨日期等。
3. 可行性評估：資材部門提出實施特採之原因及相關說明，工程人員依照表二所要求資訊對偏光板彎曲程度判定可否特採，並決定是否發行作業指示書或針對特採原料編列特採料號，作為產品追溯。
4. 特採通知：品保部門判定此案是否須再向客戶提出特採申請。本案例因為不影響最終出貨品質規格，故不須事先向客戶提出特採申請。
5. 特採費用評估：製造部門確認是否會發生額外之生產費用。本案例因為須要額外的作業及特殊保護膜，估計特採費用為2600元。
6. 決議：將研討結果及相關決議記錄於表一，並依照決議事項執行。

此案例工程人員判斷此偏光板周圍翹起之現象當屬等級D之缺點，因為偏光板周圍翹起不會造成產品功能性之失效。故同意此批偏光板之特採，並發出作業指示書，規範後續流動狀況。另外，因這批偏光板須使用特殊保護膜裁切，以及

製造過程需額外確認貼附狀況並有重貼之風險，合計所有因特採程序所產生的額外成本，以及懲罰供應商品質缺失，故向供應商要求原採購價格30%的折扣，以降低公司損失。

五、結論

特採是為了減輕整體損失或有交期壓力時的一種權衡措施，若某供應商經常出現特採申請，表示該供應商供貨品質不佳，應考慮要求該供應商進行改善或另外找尋合適之供應商；而成品出貨若常出現特採申請，表示製程中尚有需要改善的地方，應當設法找出問題並加以解決，不可將特採視為常態，達不到規格要求便申請特採，長久下來將失去客戶的信心以及組織自身持續改善的動力。

六、參考文獻

- 【1】 International Organization for Standard, (2000), ISO9001:2000, Quality Management System Requirements, Geneve, Switzerland.
- 【2】 International Organization for Standard, (2000), ISO9000:2000, Quality Management System Requirements, Geneve, Switzerland.
- 【3】 Montgomery, D. C. , (2005), Introduction to Statistical Quality Control, John Wiley & Sons, Inc., New York, 5th Edition, pp. 300-302.

表一：特別採用申請書

受理 No：D04002

發行日：2005 年 11 月 24 日

公司名：

部門名：資材部

致：品管部

申請特別採用。

核准	確 認	作 成

品名：偏光板	機種、品名代碼： LLCX-XX-XXX	特性：B 規品作業(四邊翹起)	規格：平整無 翹起	特採申請規格： LLCX-XX-XXXX 品
相應個數：原版 700 片		發現 1.在自公司發現 適合 Lot No.：B476N1 2.在製造廠商發現 3.其他()		
1.發生狀況(分佈、略圖、不良率等)： 材料供應商“A公司”無法供應平整之偏光板， 所以建議以 B 品替代使用		添加樣品： 添加文件類：		
2.發生原因：材料供應商“A公司”無法供應平整之偏光 其它廠商無現貨可供應		3.對策：針對此一問題提出作業指示書來規範後續流動狀況		
4.保證： 11 月 24 日 送貨 700 片 Lot No.：B476N1				
可否使用之研討結果(記錄主要的研討項目和結果)： (工程擔當部門) 裁切後外觀彎曲品貼附後之貼替率統計 (品管擔當部門) 客戶承認 <input checked="" type="checkbox"/> 不要、要 (向客戶申請特採) 對象品投入之製品無發生偏光板剝離，翹起之品質問題。 (資材擔當部門) 為確保客戶納期 發生額外作業費用 2600 無、 <input checked="" type="checkbox"/> 有 (100%要求、減價：30%)使用特殊保護膜裁切			使用上的指示項目： 作業時以作業指示書來規範流動	

附帶條件

添付最終工程

無

1.特別許可使用

2.分類或修改使用

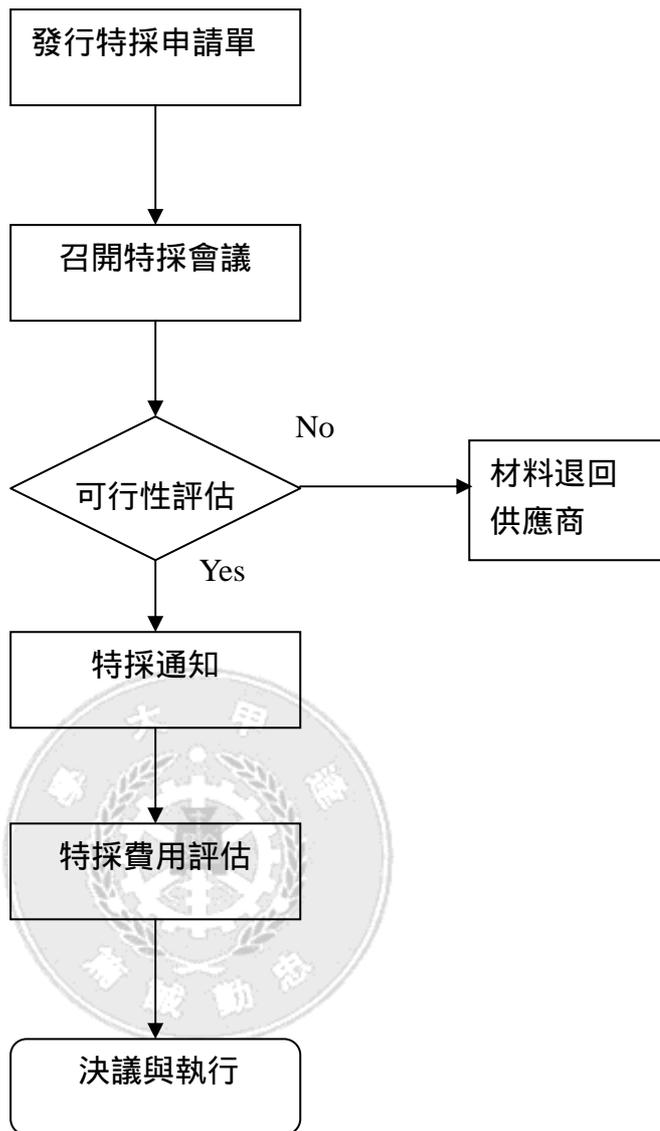
3.其他()

決定者印		關係者印	
<input checked="" type="checkbox"/>	否		

表二：特採受理研討檢查表

NO	檢查重點	檢查	
		申請部門	負責部門
1	是否有申請部門責任人的確認印章？	資材 <input type="checkbox"/> 陳 x 宜	品管 <input type="checkbox"/> 鄭 x 驊
2	是否記錄了物件 Lot No ？	資材 <input type="checkbox"/> 陳 x 宜	品管 <input type="checkbox"/> 鄭 x 驊
3	是否記錄物件數？	資材 <input type="checkbox"/> 陳 x 宜	品管 <input type="checkbox"/> 鄭 x 驊
4	是否記錄特性、欠點名？	資材 <input type="checkbox"/> 陳 x 宜	品管 <input type="checkbox"/> 鄭 x 驊
5	規格(圖紙、規格、仕様)是否正確？	資材 <input type="checkbox"/> 陳 x 宜	工程 <input type="checkbox"/> 林 x 淵
6	特採申請規格和發生資料間有無差異？(不僅是實測資料，還要推定偏差情況)	資材 <input type="checkbox"/> 陳 x 宜	工程 <input type="checkbox"/> 林 x 淵
7	是否詳細記錄發生狀況？[發生工程、發生率、測定資料(計測器)等]	資材 <input type="checkbox"/> 陳 x 宜	品管 <input type="checkbox"/> 鄭 x 驊
8	是否明確記錄發生狀況？(要求記錄製造上的原因)	資材 <input type="checkbox"/> 陳 x 宜	製造 <input type="checkbox"/> 張 x 成
9	是否進行對策？(1) 對原因的制止(2) 必要的標準類變更	品保 <input type="checkbox"/> 黃 x 文	工程 <input type="checkbox"/> 林 x 淵
10	是否記錄 Lot 的進貨日期、Lot No ？	資材 <input type="checkbox"/> 陳 x 宜	品管 <input type="checkbox"/> 鄭 x 驊





圖一：特採程序流程圖