

# RoHS 與 EuP 二項歐盟指令之過程管理系統標準發展與驗證市場評估

來新陽

## 一、國內環境認證及驗證之目的與途徑

- 1、為提昇產品之環保要求—環保標章。
- 2、為因應歐盟環境指令之要求—RoHS、WEEE、EuP、REACH。
- 3、為建立綠色供應鏈之秩序—檢測與驗證(GP、GC、GPMS、GA...)。

## 二、歐盟(EU)指令來源

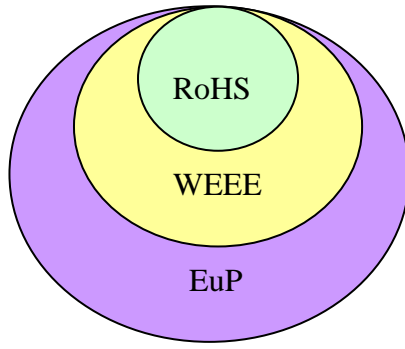
- 1、基於羅馬協議，以人員、物品、金融之自由流通為目標。
- 2、針對物品之自動流通訂定歐洲單一市場法案 Single Market Act。
- 3、為達成歐洲單一市場之目標，公布驗證之全球方式(Global Approach for Certification)，其主要內容為：
  - a)一致性符合評鑑程序(Conformity Assessment Procedure)
  - b)調和標準(Harmonized Standard)
  - c)新指令(New Directives)—安全、衛生、環保之主要要求(Essential Requirements)

## 三、歐盟指令屬性與標準之關係

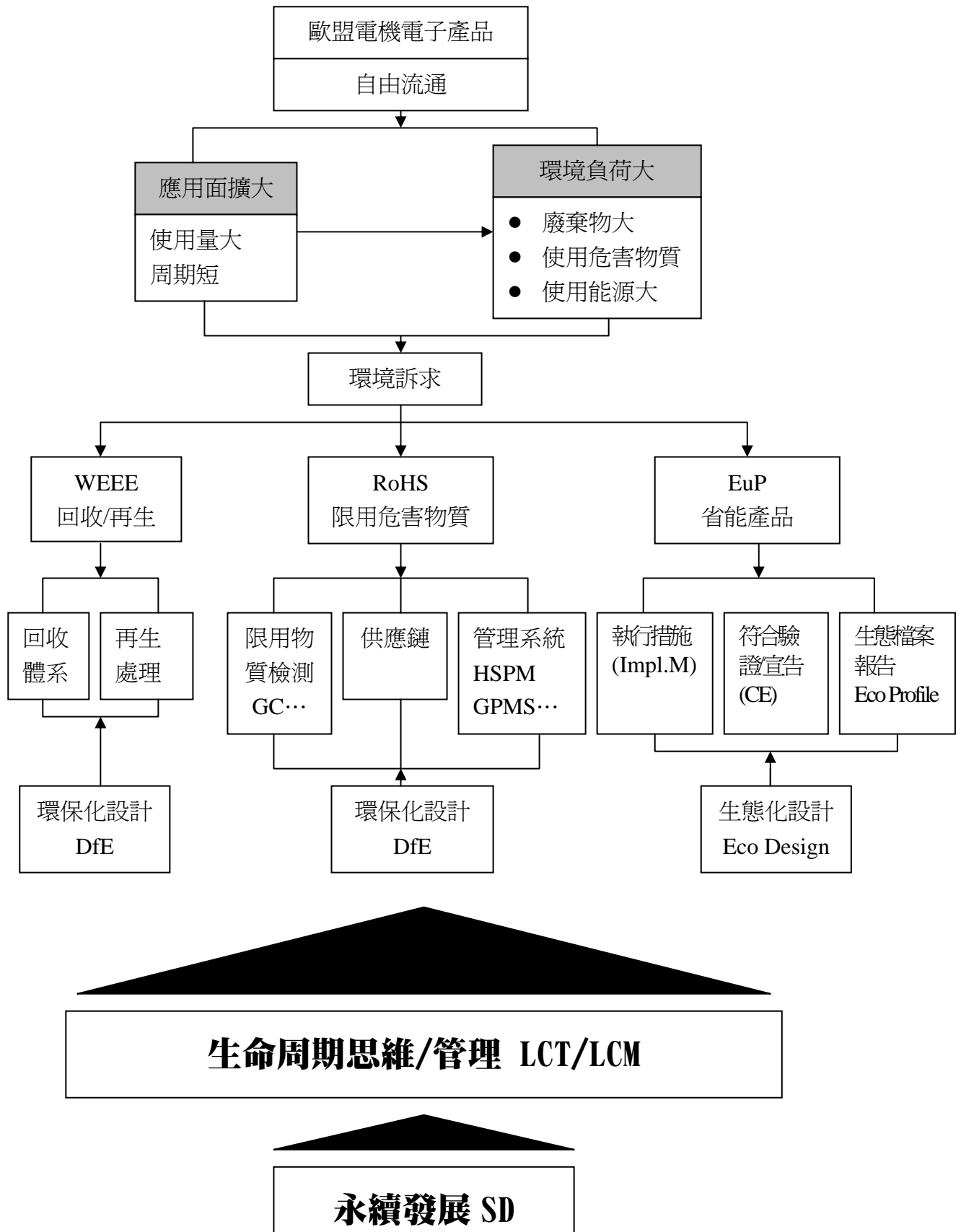
1. 歐盟新指令(New directives)及決定(Decisions)具法律屬性，對會員國有約束力，但需轉換為各國之法律(約在公布後 12-24 月)，執行日期約在公布後 24-42 月。
2. 歐盟新指令屬技術性法規，除列有訂定之背景與緣由外，餘為架構與要求，而以安全、衛生、環保之主要要求(Essential Requirements)為訴求。細部之技術要求，則由執委會協調標準制定單位制定或採取既有之調和標準(EN Standards 及/或 IEC Standards 及 ISO Standards 等)。

## 四、歐盟三項環保指令 RoHS、WEEE 及 EuP 之目的與相互關係

1. RoHS: 電機電子產品限用 6 大化學物質(環境管理物質)，經調和一體適用。
2. WEEE: 針對 10 大廢電機電子產品，建立回收體系並達成一定之回收率(55-75%)，為最低要求。
3. EuP: 針對使用能源產品以生命周期思維(LCT)採用生態設計方式(Ecodesign)減少重大衝擊，提升能源效率、能源供應安全與環境績效。為通則性指令，另據逐步公布“執行措施”(Implementation measure)實施。其相互關係如圖：



## 五、 歐盟環保指令要求與對策



## 六、 歐盟指令 WEEE/ RoHS/ EuP—目的、要求、達成方法與途徑

目的：		
W3E(2002/96/EC)	RoHS(2002/95/EC)	EuP(2005/32/EC)
1.減少電器廢棄物產生 2.增加廢電器之再使用、再生利用及回收再利用，減少處理量 3.生命週期中，改進操作者環境績效減少污染	1.補充 W3E，製造期限限制某些危害物質之使用 2.尋求減少 W3E 對環境衝擊而對人員健康保護	1.建立歐盟 EuP 生態設計要求之架構，確保 EuP 在 EU 境內之自由移動。 2.提升 EuP 之環境績效。 3.增加能源效率與能源供應之安全。 4.依「執行措施」之制定，逐步使 EuP 實現上市/服務。
要求：		
1.2005.8.13 前完成分開收集回收系統 2.生產者負財務負擔 3.2006.12.31，每人每年分開收集率至少 4kg 4.2006.12.31，10 類電器除 8 類醫療設備外，生產者均應達到回收再利用目標：成品 70~80%，另件、材料及物質為 50-75%	1.2005.2.13 前要檢討現措施及第 8、9 類設備。 2.2006.7.1 起上市新設備應禁用：鉛、汞、鎘、六價鉻、多溴聯苯、多溴化二苯乙醚等(部分例外)	1.依公布之「執行措施」之 EuP 執行標示及及宣告符合 (Annex VI) 後確保「自由流通」。 2.優先選擇納入 EuP 指令產品。 3.依 Annex I、II 之一般/特定生態設計要求進行設計。 4.上市前廠家要依據 Annex IV 內部設計管制或 Annex V 管理系統進行符合性評鑑。 5.生態檔案(輪廓)Eco profile 提出產品說明-重大衝擊可量測之投入/產出。
達成方法與途徑		
產品結構分析與設計 一 標示識別 一 回收體系登錄與參與運作	產品另組件、材料分解 一 供應鍵建立與管理 一 生產管理 一 另件測試 一 驗證	執行措施(選擇產品)一生態化設計 一 符合性評鑑 一 標示與宣告 一 上市
註：		
1.W3E — 2003.2.13(公告)，2004.8.13(立法)，2005.8.13(實施)。 2. RoHS — 2003.2.13(公告)，2004.8.13(立法)，2006.7.1(實施)。 3.EuP — 2005.8.11(公布)，2007.8.11(立法)，2007.7.6 前(執行措施)。		

## 七、RoHS、WEEE 及 EuP 指令符合認可之方式

- 1.RoHS：保證、測試、產品驗證、管理系統驗證。
- 2.WEEE：產品分解/回收率預計、回收體系參加/預報/登錄/申報。
- 3.EuP：選項「執行措施」生態設計/符合評鑑(內部設計管制或管理系統)/符合宣告 CE-標示。

## 八、歐盟指令轉化為過程系統標準發展可行之運作模式

### 1.產品導向驗證(Product Oriented Certification)

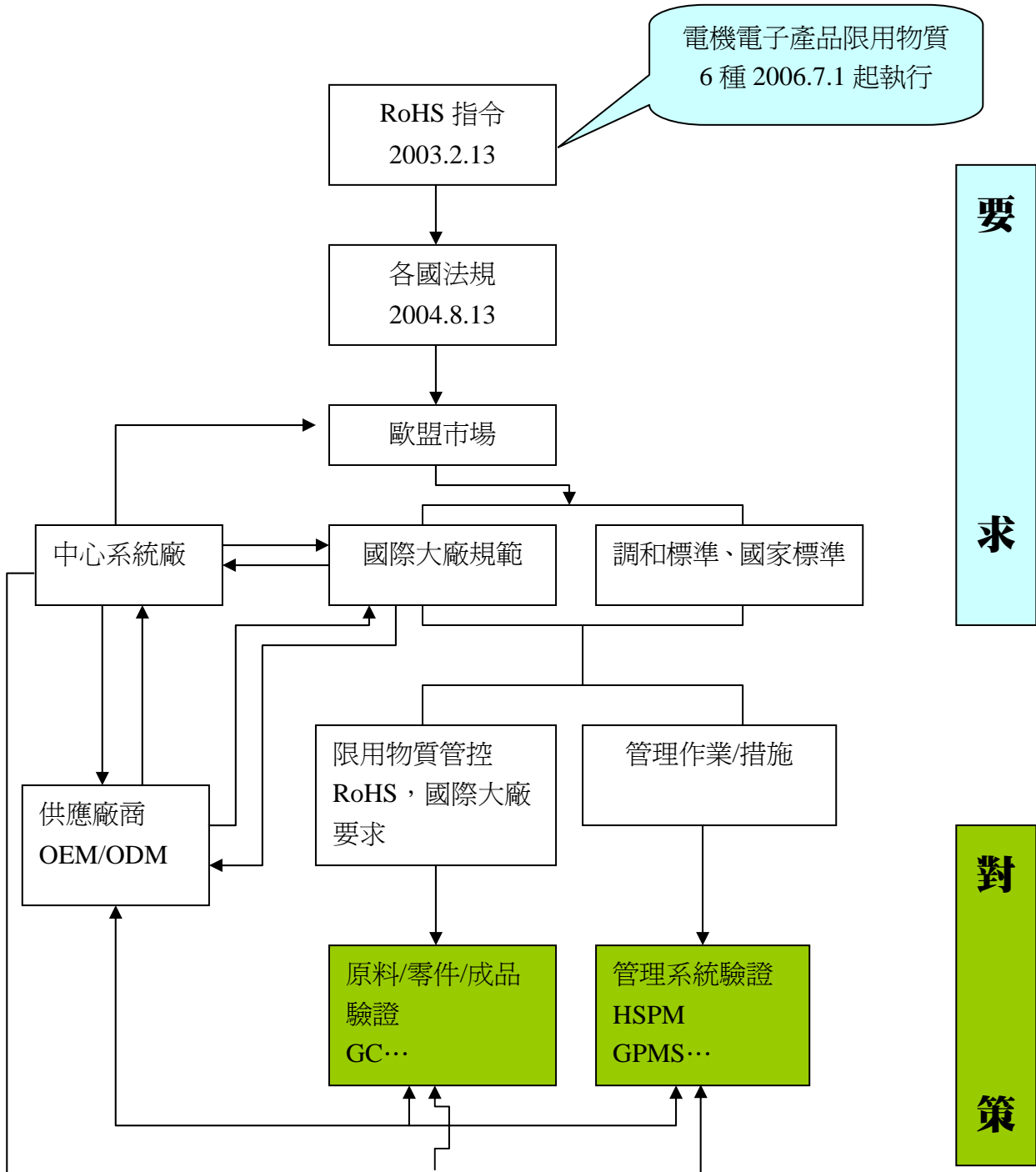
- (1)GC(Green Components) Product testing & Factory Insp.- TEEMA
- (2)RSCS (Restricted Substances compliance Solution)-UL
- (3)RoHS Compliance Mark - Refer Ind. Recognized Std – ITS
- (4)HSF-PA- IECQ
- (5)綠色產品驗證制度－工業局/綠基會

### 2.管理系統驗證(Management System Certification)標準－PDCA Model

- (1)IECQ HSPM QC 080000 – ISO 9001:2000 + Mgt. of Hazardous Substances
- (2)TEEMA-S-GPMS-080000– ISO 9001:2000 ISO 14001：2004 + Mgt. of Hazardous Substances + Criteria of Green Partner / OEM Outlines

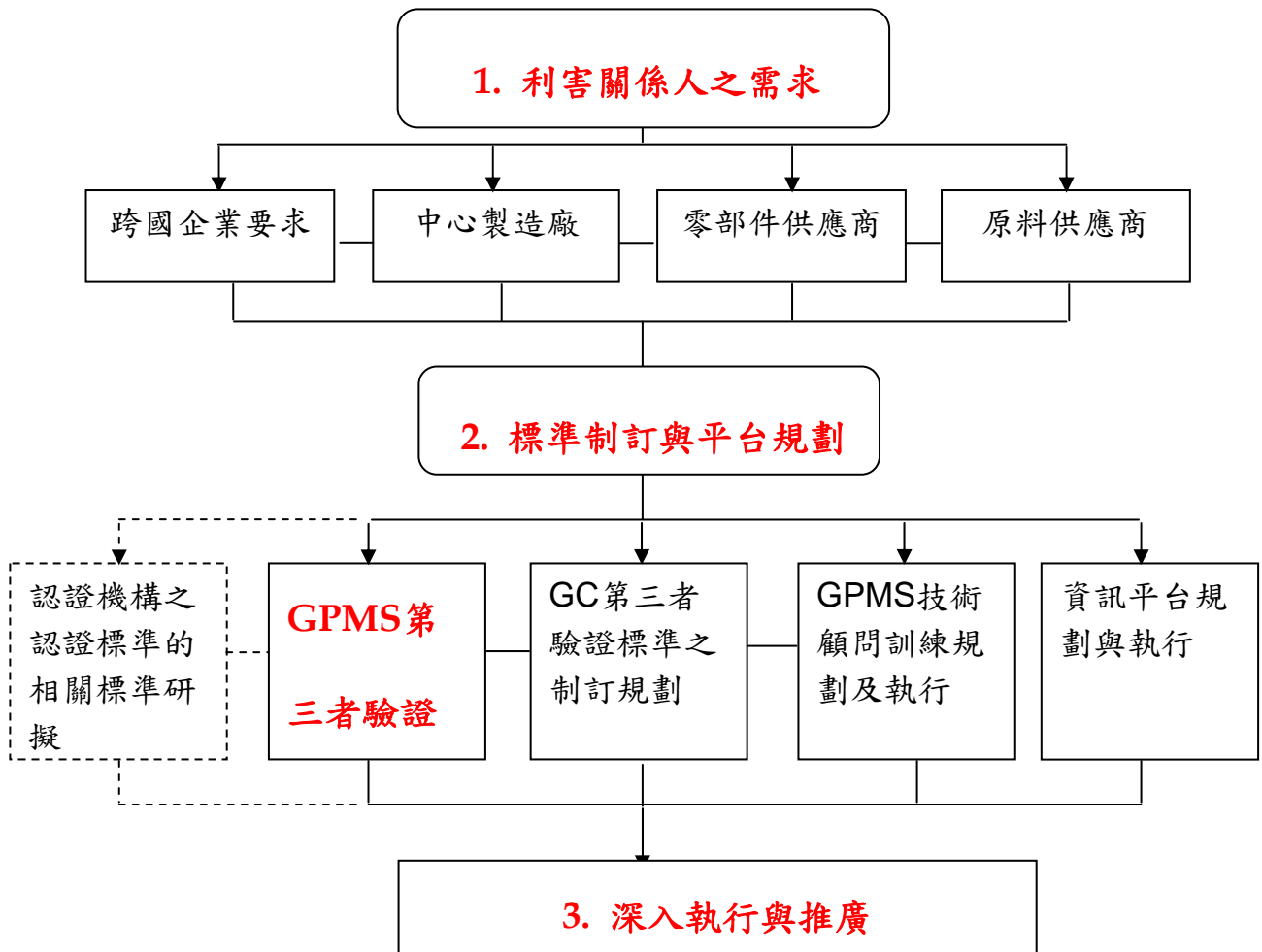
(以上標準發展與驗證實施均屬自願性。)

# 九、RoHS 指令－企業的對策



# 十、經濟部技術處震淨計畫 GPMS 行業標準與 QC 080000 規範

## 1、震淨計畫整體架構



2、RoHS 管理系統(QC 080000 vs GPMS)

系統 說明	GPMS	HSPM
名稱	<p>綠色產品管理系統－危害物質過程管理要求</p> <p>Green Product Management System-Requirement for Hazardous Substance Process Management (GPMS-HSPM)</p> <p>編號：TEEMA-S-GPMS-080000</p>	<p>電機電子零件與產品危害物質過程管理系統要求</p> <p>Electrical and Electronic Components and Products Hazardous Substance Process Management System Requirements(HSPM)</p> <p>編號：QC-080000 (IECQ HSPM)</p>
沿革	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 經濟部技術處「潔淨計畫」的一部份。</li> <li>2. 94.7 月起草。</li> <li>3. 94.8-95.1 經座談、審查、規準審查、試(實)作後送 TEEMA 理事會。</li> <li>4. 95.3 月 TEEMA 理事會通過為「行業標準」。</li> <li>5. 95.4.20 TEEMA 公告為行業標準。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 2005.3 美國 ECCB(IECQ 美分部)年會提議訂定，4 月通過 IECQ 年會成為 ECCB/EIA-954 標準。</li> <li>2. 2005.10 經 IEC 審查修訂為第二版編號為 QC-080000。</li> </ol>
內容 / 特色	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GPMS 係以 ISO 9001 為基礎參考國際大廠要求，未要求通過 ISO 9001 驗證為條件。</li> <li>2. 標準章節標題與 ISO 9001 稍有不同，內容則有與綠色產品相關之要求。</li> <li>3. 標準要求著重設計變更與用料規格管制、供應商管理、採購與採購品管理、製程與物流管理、材料確認、不符合管理、持續改善、人員訓練。</li> <li>4. 特別適合 OEM/ODM 廠、物料供應廠第二方/第三方驗證/稽核。</li> <li>5. 系統驗證所需人天較少、費用低。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建構於 ISO 9001QMS 基礎上。</li> <li>2. 標準章節與 ISO 9001 相同，內容則有針對綠色產品之要求。</li> <li>3. 為國際驗證依據，對品牌廠家通過者有益。</li> <li>4. 系統驗證人天與費用相對較高。</li> </ol>
效益	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. OEM/ODM 廠及物料供應商通過驗證，可同時讓不同客戶認可，減少重覆。</li> <li>2. 建制與驗證直接簡捷，費用較低。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 國際驗證標準，對品牌中心廠形象有增。</li> <li>2. OEM/ODM 廠如能通過，更可以讓品牌廠認可，可獲得更多訂單。</li> </ol>

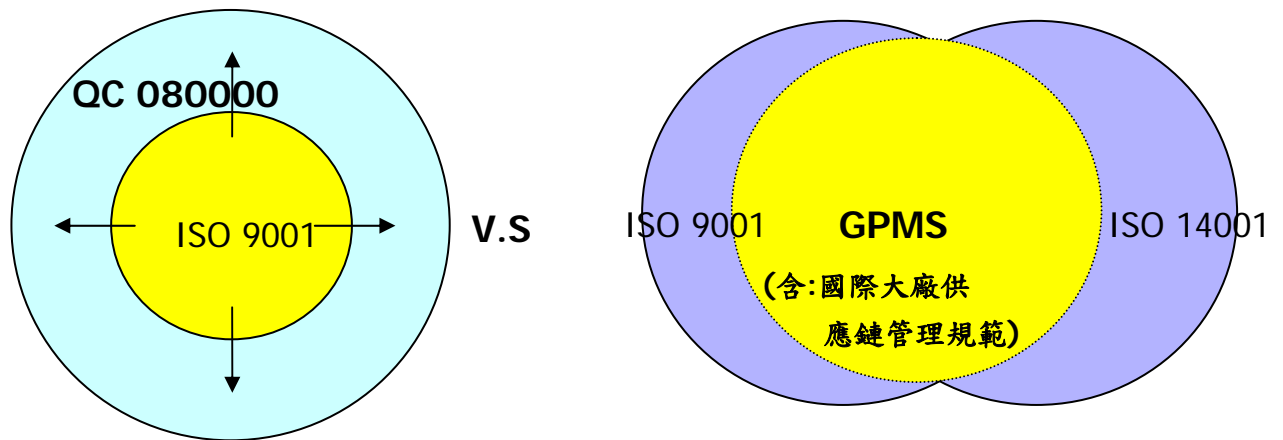


### 3、GPMS 與 QC 080000 章節對照

GPMS	QC 080000(IECQ HSPM)
<b>1. 適用範圍</b>	<b>1. 適用範圍</b>
1.1 概述	
1.2 應用	
<b>2. 引用標準</b>	<b>2. 引用標準</b>
<b>3. 名詞與定義</b>	<b>3. 名詞與定義</b>
<b>4. 綠色產品管理系統</b>	<b>4. 品質管理系統</b>
4.1 一般要求	4.1 一般要求
	4.1.1 概述
	4.1.2 與 ISO9001 的相關性
	4.1.3 對外採購或發包
4.2 文件化要求	4.2 文件化要求
4.2.1 概述	4.2.1 概述
4.2.2 文件管制	
4.2.3 紀錄管制	
<b>5. 管理階層責任 (僅標題)</b>	<b>5. 管理階層責任</b>
5.1 管理階層承諾	5.1 管理階層承諾
	5.2 顧客為重
5.2 綠色產品政策	5.3 無危害物質的政策
5.3 規劃	5.4 規劃
5.3.1 綠色產品之法令與顧客要求	
5.3.2 綠色產品品質目標與規劃	5.4.1 無危害物質的目標
5.3.3 綠色產品管理系統規劃	5.4.2 無危害物質的規劃
5.4 責任、職權及溝通	5.5 責任、職權及溝通
5.4.1 責任與職權	5.5.1 責任與職權
5.4.2 管理代表	5.5.2 管理代表
5.4.3 內部溝通	5.5.3 內部溝通
5.5 管理審查	5.6 管理審查
	5.6.1 概述
<b>6. 資源管理</b>	<b>6. 資源管理</b>
6.1 資源提供	6.1 資源提供
6.2 人力資源	6.2 人力資源
6.2.1 概述	6.2.1 概述
6.2.2 能力、認知及訓練	6.2.2 能力、認知及訓練
6.3 基礎架構	6.3 基礎架構
6.4 工作環境	
<b>7. 綠色產品實現</b>	<b>7. 產品實現</b>
7.1 綠色產品過程與產品實現之規劃	7.1 無危害物質過程與產品實現之規劃
7.2 顧客有關之過程	7.2 顧客有關之過程
7.2.1 綠色產品要求之決定	7.2.1 無危害物質產品要求之決定
7.2.2 綠色產品要求之審查	7.2.2 無危害物質產品要求之審查
7.2.3 顧客溝通	
7.3 設計與開發	7.3 設計與開發
7.3.1 概述	
7.3.2 設計與開發規劃	7.3.1 無危害物質設計與開發規劃

7.3.3 設計與開發輸入	7.3.2 無危害物質設計與開發輸入
7.3.4 設計與開發輸出	7.3.3 無危害物質設計與開發輸出
7.3.5 設計與開發審查	7.3.4 無危害物質設計與開發審查
7.3.6 設計與開發查證	7.3.5 設計與開發查證
7.3.7 設計與開發確認	7.3.6 設計與開發確認
7.3.8 設計與開發變更之管制	7.3.7 設計與開發變更之管制
7.4 採購	7.4 無危害物質產品之採購
7.4.1 採購過程	
7.4.2 採購資訊	
7.4.3 採購品之查證	
7.5 生產與服務提供	7.5 生產與服務提供
7.5.1 生產與服務提供之管制	7.5.1 生產與服務提供之管制
7.5.2 生產與服務提供過程之確認	7.5.2 生產與服務提供過程之確認
7.5.3 識別與追溯性	7.5.3 無危害物質之識別與追溯性
7.5.4 顧客財產	
7.5.5 產品防護	7.5.4 含危害物質零件之管理
7.6 監督與量測裝置之管制	7.6 使用於無危害物質之監督與量測裝置之管制
8. 量測、分析及改進	8. 量測、分析及改進
8.1 概述	8.1 概述
	8.1.1 組織
8.2 監督與量測	8.2 無危害物質過程之監督與量測
	8.2.1 顧客滿意度
8.2.1 內部稽核	8.2.2 內部稽核
8.2.2 綠色產品製造過程之監督與量測	8.2.3 限制物質過程之監督
8.2.3 綠色產品之監督與量測	8.2.4 限制物質產品之監督與量測
8.3 不符合綠色產品之管制	8.3 不符合無危害物質產品之管制
8.4 綠色產品資料分析	8.4 無危害物質資料之分析
8.5 改進	8.5 無危害物質過程管理系統的改進
8.5.1 持續改進	8.5.1 持續改進
8.5.2 作業過程管理系統的矯正與預防措施	8.5.2 對已鑑別不符合無危害物質項目的矯正措施

#### 4、GPMS-HSPM 與 QC 080000 之比較



#### 5、GPMS 標準之特色

- (1)本標準雖然與 QMS(ISO9001)類同，但是對系統的驗證與稽核並不必須以通過 ISO-9001 的驗證為要件。
- (2)本標準向下可以適用於中小型企業的供應鏈廠商(不一定需要以通過 ISO9001 驗證為要件)；向上可以適用於中心廠。
- (3)當中心廠選擇以 GPMS 驗證時，因為驗證人天數較具調整空間，較低廉的驗證與維護費用將成為 QC080000 的競爭對象。
- (4)TEEMA 之行業標準，驗證單位可據以向 TAF 申請認證，進而向國際相互認證邁進。
- (5)台商若能廣泛使用，日後可向成為亞洲共同規範努力。
- (6)可與 QC 080000 相輔相成，共謀我國業者之輸歐順利成功。

#### 6、HSPM 與 GPMS 推行現況與發展

- (1) HSPM 係 IECQ 之標準已於 2005 年 10 月發行，編號為 QC 080000，其起源係來自 2005 年 4 月 IECQ 大會通過之 EIA/ECCB 954 標準，目前已由 IECQ 在全球推廣中。除美國於 2005 年 10 月有首家通過，目前在台灣已有 15 家通過，並已有多家準備中，而中國大陸亦在推廣中。
- (2) GPMS 自 2005 年 7 月開始擬訂標準，經於 2006 年 4 月 20 日由 TEEMA 公布為行業標準，現在經濟部技術處指導下近期由各大系統中心廠向

其供應鏈廠商推動外，於 2006 年 6 月 2 日以「震淨計畫」-電電公會/九大系統中心廠(華碩、大眾、神達、智邦、技嘉、華宇、微星、合勤、明泰)舉辦聯合說明會向各供應鏈廠商推廣。

## 十一、GPMS 運作模式對後續歐盟指令(如 EuP、REACH 等)之可應用性

1、EuP，依優先順序選擇產品，訂定執行措施(Implementation Measures)據以生態設計，並運用內部設計管制或管理系統做符合評鑑後以 CE 標示宣告符合性。

(1)循 CE 標示之作業程序與方法。

(2)現有執行措施已有三個目前的指令(家庭熱水器 92/42/EEC，家用冰箱 96/57/EC，日光燈安定器 2000/55/EC)。

(3)其他—德 Blue Angel (Computer)、北歐 TCO'03-LCD Monitor、EU Flower(TV)、美國 Energy Star (Monitor,Illumination)、我國環保標章。

2.REACH(Registration, Evaluation & Authorization of Chemicals)，其過程已具有登錄、評估/評量、授權等程序，適用於製藥、化工等業。

## 十二、歐盟指令引發之管理系統/產品之認證與驗證管理模式

1.歐盟暨各會員國並無強制要求。

2.這些驗證管理模式主要來自於國際大廠(中心工廠)之供應鏈(第二方)。

3.第三方驗證主要為協助第二方之功能。

4.有助促使調和之標準發展。

5.認證能使驗證正常發展，且促進國際互認。

## 十三、本土化與國際化之驗證市場評估

1.本土化可建立驗證之自主性，並可普遍性推行，提升廠家(尤以 SME)之綠色產品/生產水準。

2.國際化標準發展與驗證市場可對歐盟暨各會員間產生影響。

3.本土化推動可與國際化掛勾相輔相承。

4.本土化可加強我國訂定標準之經驗，擴大驗證市場，並提升我國廠家之聲譽與認驗證水準。