



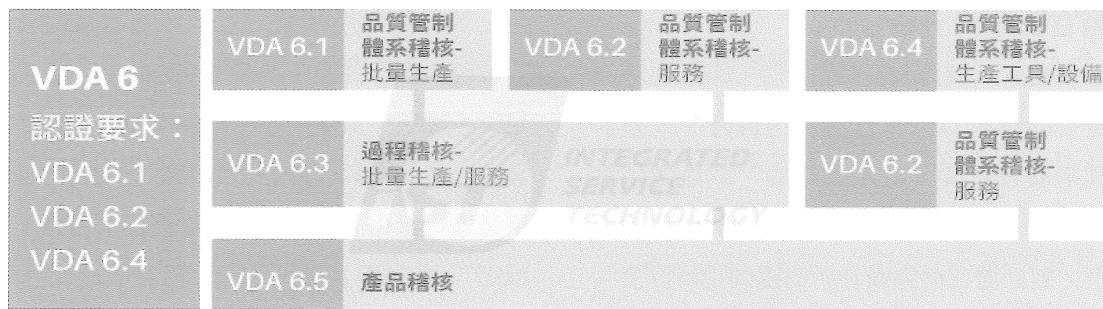
企業可透過VDA6.3啟動供應商品質面的量化評分機制，從產品與過程風險的角度，強化產品過程品質管理，進而確保自身及供應商的品質是能夠滿足車用的品質要求，以強化競爭力。

車用IC製程稽核不可輕忽 VDA 6.3強化供應鏈品管

● 林忠逸

IATF 16949：2016汽車品質管理系統，其為國際汽車推動小組(International Automotive Task Force, IATF)成員制定，適用於汽車相關產業之產業標準，主要核心精神在針對品管過程，包含過程導向、績效評估、風險控管，以及產品研發/量產過程，包含缺失預防、減少變異與浪費，所擬定的汽車產業通用的品質管理體系要求。

大部分的企業欲打入車用供應鏈，多數都認識IATF 16949，其為進入汽車產業的基本門票。而VDA 6.3則是由德國汽車工業協會(VDA)所制定，其由汽車製造商及汽車零組件供應商組成的機構，其下轄的品質管理中心(VDA-QMC)，負責為汽車產業日常品質管制所遇到的各種問題的解決，並制定發行了一系列品質管制相關課題的標準及指南，以確保執行德國汽車工業的品質。



資料來源：Quality standards of German Automotive Industry, VDA6

圖1 VDA德國汽車工業品質系統標準

供應商需要導入VDA 6.3的原因在於，如果產品或服務供貨給德國汽車產業或VDA的成員(常見成員包括BMW、Audi、BOSCH等近六百個成員)，那就必須符合VDA各項系列標準。VDA-QMC發行了VDA6系列德國汽車工業品質系統標準，內容包括「體系」稽核標準、「過程」稽核標準及「產品」稽核標準(圖1)。

以VDA6系列德國汽車工業品質系統標準而言，VDA6.3為其「過程」稽核標準，其目的是檢查受評估過程/過程步驟與要求和規範是否一致，對產品風險或過程風險進行評價，可運用於「組織內部過程稽核」或「供應鏈的潛在供應商分析」與「定期合格供應商能力稽核」。本文將從三方面分享導入VDA6.3的方式，第一部分是介紹VDA 6.3稽核重點，如何成為合格供應商。其次，將說明成為合格供應商後，定期的年度稽核，確認其VDA6.3合格的有效性該如何進行。最後則解釋如何由IATF16949導入VDA6.3。

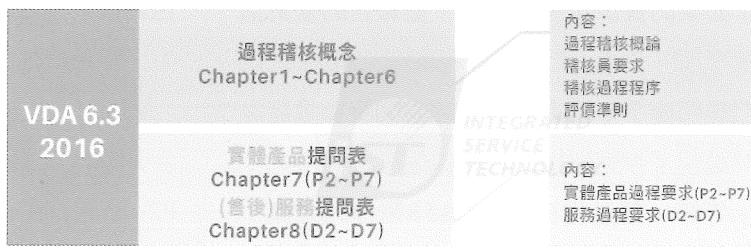


圖2 VDA6.3稽核提問架構

資料來源：宜特科技

VDA 6.3稽核重點

VDA6.3稽核提問架構

VDA6.3於產品供應商(製造工廠)以表1中的P2~P7共58個提問，服務供應商以D2~D7共50個提問組成(圖2)。以宜特科技協助客戶導入VDA6.3的輔導經驗為例，VDA6.3的稽核聚焦在製造工廠端，因此以下將針對產品供應商(製造工廠)P系列的介紹。

VDA6.3的P系列，總共有7個系列(表1)，包括P1潛力分析、P2項目管理、P3產品和過程設計開發的策畫、P4產品和過程開發的實現、P5供應商管理、P5量產、P7客戶關懷/客戶滿意度/服務；P2-P7共58個提問組成，而其中P1為VDA6.3對於供應商潛力分析，其由P2至P7選取36個提問組成。

潛在供應商分析

車廠或Tier1廠商，在評估一家新的廠商是否能夠成為汽車合格供應鏈時，或是對其新製程技術、新產品更換、或是遷廠等要進行評價時，會使用VDA 6.3的P1潛力分析，對於潛在供應商分析的提問進行評價。提問內容包括「2.1是否為專案管理建立了組織機構？」、「2.2是否為落實專案規畫了必要的資源且已經到位，並報告的變更情況？」、「3.1產品和過程的具體要求是否已經明確？」、「6.1.1是否在開發和量產之間進行了專案交接，以確保生產順利啟動？」等等，都是從P2至P7共58個提問裏頭，選取36個提問。

每一項提問評價，將以燈號表示。「紅

色」表示問題所涉及的要求沒有被滿足；

「黃色」表示問題所涉及的要求得到部分滿足；「綠色」表示問題所涉及的要求得到了滿足。重點在於，潛在供應商分析的目的並不是進行量化評級，而是希望得出「合適」或者「不合適」的判斷。最終再根據紅色/黃色/綠色評價問題的數量如下表所示，匯總得出潛在供應商分析的總體評價，區分紅色為被禁止的供方，黃色為有條件批准的供方，綠色則是完全批准的供應商(表2)。

VDA6.3先依據P1對供應商審核並確認符合黃燈(含)以上方為有條件發包後，再依據P2~P7定期考核，確保供應商總體落實。針對潛在供應商評分結果為黃燈(有條件核准)或綠燈(完全核准)才可以發包，之後每年年度稽核可以採用P2到P7提問表進行評價，確保供應商能落實及維持一定水準並持續改善。

年度稽核確保VDA 6.3有效性

產品過程審核的評價

企業站在顧客角度對於產品供應商(組織)完成P1發包評選後，需再承接產品發展之生命週期，依序進行評價(圖3)。產品開發階段(量產前)，需要針對產品開發能力進行審核，主要關注維持產品開發能力，可使用P2~P4來評估，P2是項目管理，P3是產品和過程開發的規畫，P4是產品和過程開發實

表1 VDA 6.3產品供應商(製造工廠)提問大項

	總提問數	備註
P1潛力分析	36	來自P2-P7部分提問 P2-P7共58題
P2項目管理	7	
P3產品和過程開發的規劃	5	
P4產品和過程開發的實現	8	
P5供應商管理	7	
P6量產	26	
P7客戶關懷/客戶滿意度/服務	5	

資料來源：宜特科技

表2 潛在供應鏈分析

等級		根據提問的評價	
		黃燈	紅燈
禁止的供應商	紅	>14個	1個或1個以上
有條件核准供應商	黃	最多14個	無
完全核准供應商	綠	≤7個	無

現，以評估開發成熟度風險與過程風險。

量產階段則需要針對批量生產能力進行審核，主要關注量產階段的定期監控並以事件導向執行製程能力分析。可使用P5~P6，P5是供應商管理、P6是過程分析/生產、P7是客戶關懷/客戶滿意度/服務，來進行評價，以定期監控或事件失效分析與消除。

另外，量產製程管理為VDA 6.3重點之一，可以藉由圖4之P6.1至6.7驗證的人員、機器、物料、方法是否已齊備，與是否達成設定的目標評估。而業界導入IATF16949後，則可引用VDA 6.3 P6(6.1過程輸入、6.2過程管理、6.3人力資源、6.4物質資源、6.5效果、效率、避免浪費、6.6過程結果(輸

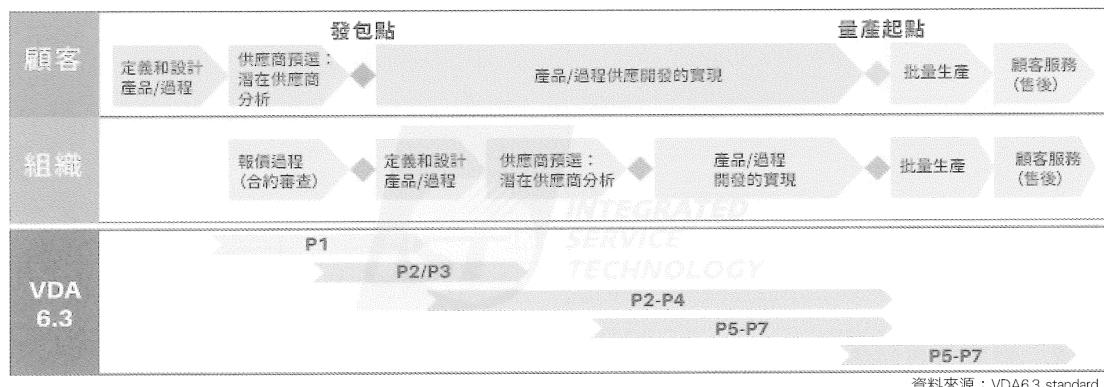


圖3 產品過程審核評價圖



圖4 VDA6.3過程導向示意圖

表3 過程、產品、系統三構面角度評價

得分	符合要求的評價		
	過程角度	產品角度	系統角度
10	完全滿足過程的技術要求與規範	無產品缺陷，符合技術標準	要求完全得到落實
8	過程存在輕微的不符合情況，但不會影響符合客戶規範和後續過程步驟	存在產品缺陷，但不會影響功能、使用或進一步的過程與步驟	要求基本上得到落實；只有輕微的不符合
6	過程總是不滿足規定的要求，對客戶或後續過程存在影響	產品不符合，但不影響功能；但失效會對使用和進一步的過程與步驟產生負面影響	要求部份得到落實；存在明顯不符合
4	過程不滿足規定的要求，對客戶或後續過程步驟有顯著影響	產品存在缺陷，對功能產生影響；失效導致使用受限，並嚴重影響進一步的過程與步驟	要求落實不夠；存在嚴重不符合
0	不能確保過程符合規定要求的能力	產品存在缺陷，無功能，產品的使用嚴重受限，無法進行進一步加工	要求沒有得到落實

資料來源：VDA6.3 standard

表4 總體落實程度評價表

等級	落實程度 E_G 或 $E_{G(Pn)}$ [%]	等級說明
A	E_G 或 $E_{G(Pn)} \geq 90$	具備品質能力
B	$80 \leq E_G$ 或 $E_{G(Pn)} < 90$	有條件的具備品質能力
C	E_G 或 $E_{G(Pn)} < 80$	不具備品質能力

資料來源：VDA6.3 standard

出)，共26個提問數，作為製程稽核標準。而針對每個提問，根據有效滿足相關要求以及存在風險的情況，開展具體的評價，每個提問的評分為0分、4分、6分、8分或10分，評價方式，可依「過程」、「產品」、「系統」三構面角度來加以評分(表3)。

評分目的與計算方式

VDA6.3過程要素評分的目的，是為了評核P2~P7各過程落實程度。針對過程稽核總體落實程度(E_G)，及某一過程要素之過程

審核的總體落實程度($E_{G(Pn)}$)執行評分，其中PN代表項目P2~P7其中一項。能持續交易之供應商至少須符合等級B(有條件的具備品質能力)或等級A(具備品質能力)(表4)。

• 過程稽核總體落實程度(E_G)

E_G [%]=($E_{P2}, E_{P3}, E_{P4}, E_{P5}, E_{P6}, E_{P7}$ 相關問題實際得分總和/相關問題可能的得分總和)

• $E_{G(Pn)}$ 為Pn評價計分

範例： $E_{G(P4)}$ [%]=(P4中所有評價問題的實際得分總和(E_{p4})/所有相關提問可能的得分總和)。

此外，VDA6.3另針對供應商持續考核定義了降級規則，需使用以下降級規則並記錄在稽核報告中。

• 雖然落實程度 E_G 或 $E_{G(Pn)} \geq 90$ ，但仍然由A級降至B的原因

表5 VDA6.3對照IATF 16949主要條文與過程

VDA6.3 項目	主要內容	涵蓋IATF16949主要條文	涵蓋IATF16949過程 (參考例)
P2項目 管理	<ul style="list-style-type: none"> • 專案小組成員和職掌 • 專案之資源規劃 • 規劃並核准設備需求 • 規劃含里程碑/客戶目標 • 風險管理&事態升級 	<ul style="list-style-type: none"> • 5.3 組織的角色、責任與授權 • 4.4.1.2 產品安全 • 7.1 資源 • 7.2 能力 • 7.4 溝通 • 8.3 產品與服務的設計與開發 • 8.4 外部提供過程、產品與服務的管制 • 9.1.1.1 製造過程的監控和測量 	<ul style="list-style-type: none"> • MP組織與權責管理過程 • COP新產品開發過程 • COP客戶需求審查過程 • COP生產規劃(製造)過程 • SP採購管理過程 • SP人力資源管理過程 • SP設備設施管理過程
P3產品和 過程開發 的規畫	<ul style="list-style-type: none"> • 客戶/法律法規要求 • 品質管理系統要求 • 人員/設備評估和規畫 	<ul style="list-style-type: none"> • 7.1 資源 • 8.2.1 顧客溝通 • 8.3 產品與服務的設計與開發 • 8.4 外部提供流程、產品與服務之管制 • 8.5.5 交付後的活動 	<ul style="list-style-type: none"> • COP客戶需求審查過程 • COP新產品開發過程 • COP客戶服務過程 • SP採購管理過程 • SP設備設施管理過程

資料來源：宜特科技

- 至少一個過程要素(P2至P7)或過程步驟(E₁至E_n)的落實程度E_p或E_n評級<80%。
- P6子要素之一的落實程度EU1至EU7<80%。
- 至少一個被定義為*-星號提問(重要提問)的被評價為4分。
- 該過程審核中至少有一個提問的被評級為0分。
- 雖然落實程度E_g或E_{g(pn)}≥80%，但仍然降級至C的原因
- 至少一個過程要素(P2至P7)或過程步驟(E₁至E_n)的落實程度E_p或E_n評級<70%。
- 至少一個*-星號提問的被評價為0分。

由IATF16949導入VDA6.3

企業需先建構IATF16949，方能符合VDA6.3相關要求，VDA 6.3之P6對應作為已於前述「產品過程審核的評價」描述，

企業可參考現有IATF16949作業過程，符合VDA6.3 P2-P5及P7相關要求，整合P2與P3內容如表5。

汽車供應鏈中由於技術進步、客戶期望和生產技術提升，供應商面對客戶要求不斷的提高，面臨愈來愈複雜的挑戰，需確保在整個製造和供應鏈中能展現穩定的製程及落實良好的品質之要求。企業可透過VDA6.3啟動供應商之品質面的量化評分機制，從產品與過程風險的角度，強化產品過程品質管理，進而確保自身及供應商的品質是能夠滿足車用的品質要求，增加競爭力。

同時，企業可採用VDA 6.3的P6製程過程分析/生產來查檢是否符合IATF 16949：2016 9.2.2.3 製程稽核要求，以持續維持應有的品質水準。或是尋找專業的輔導團隊，導入VDA 6.3或IATF 16949輔導認證，方能事半功倍。

(本文作者為宜特科技產業服務部經理)