

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書  
(出國類別：考察)

考察競爭環境下國外電信公司  
產品規格制定及品質之確保  
出國報告書

服務機關：中華電信股份有限公司電信訓練所

出國人職稱：講師  
姓名：黃通文

行政院研考會/省(市)研考會  
編號欄

H6/  
C09>0>942

出國地點：日本

出國期間：自91年12月15日至91年12月20日

報告日期：92年8月12日

系統識別號:C09202942

公 務 出 國 報 告 提 要

頁數: 22 含附件: 否

報告名稱:

考察競爭環境下國外電信公司產品規格制定及品質之確保出國報告書

主辦機關:

中華電信訓練所

聯絡人/電話:

胡玲/02-29639282

出國人員:

黃通文 中華電信訓練所 網路技術科 講師

出國類別: 考察

出國地區: 日本

出國期間: 民國 91 年 12 月 15 日 -民國 91 年 12 月 20 日

報告日期: 民國 92 年 08 月 12 日

分類號/目: H6/電信 H6/電信

關鍵詞: 產品規格制定, 品質確保

內容摘要: 此次奉派出國考察日本NTT DoCoMo行動電話公司,以瞭解該公司電信產品的採購制度與流程,並考察其採購產品規格制定及品質確保的具體做法。此次參訪NTT DoCoMo行動電話公司的行程非常緊湊,四天行程總共安排了五場簡報會議及半天的實驗室參觀。參訪行程如下:首先,拜訪Nokia Japan分公司,由美尾治生經理負責接待,簡報日本行動通信的發展現況,並解說日本各主要行動電信業者電信產品採購的一般處理流程。再經由美尾治生經理的安排與帶領,得以與NTT DoCoMo公司採購供應部的高木一裕部長、中山直尚經理、奧田捻企劃擔當課長、及八木史希先生等負責採購的主管會面,分別討論有關NTT DoCoMo行動電話公司電信產品的採購處理流程(Procurement process flow)、供應商技術提案的效能評估(Performance evaluation of vendor's technical proposals)、產品測試以及保障產品品質等相關議題。最後,再安排前往該公司設在YRP研究園區的實驗室參觀,以實地了解有關如何進行產品測試及保障產品品質的具體做法。NTT DoCoMo行動電話公司電信產品的採購處理流程,從採購資訊及相關採購指引的提供、提案接受、審查與評選,到規格書制定與簽約的過程皆有詳細的規定,建構成一套完整的產品採購制度。本人考察NTT DoCoMo電信公司之電信產品採購處理流程、產品規格制定及品質確保的具體措施,深覺該公司的採購處理流程與做法,頗值得借鏡學習。

本文電子檔已上傳至出國報告資訊網

# 目 錄

- 一、前言
- 二、考察 NTT DoCoMo 公司電信產品的採購制度與處理流程
  - (一) NTT DoCoMo 採購產品的基本方針
  - (二) NTT DoCoMo 採購的產品類別
  - (三) NTT DoCoMo 採購的處理流程
    - 1. NTT DoCoMo 提出 RFP 請求的採購處理流程
    - 2. 系統供應商提案的採購處理流程
    - 3. 後續的採購處理流程
- 三、考察 NTT DoCoMo 公司對於產品供應商技術提案的效能評估
- 四、考察 NTT DoCoMo 公司採購產品規格制定及品質確保的做法
  - (一) 採購產品規格之制定
  - (二) 採購產品品質之確保
- 五、感想與建議
- 六、附錄
  - (一) Guide to NTT DoCoMo Procurement Procedures
  - (二) NTT Annual Report 2002

## 一、前言

職奉派考察日本 NTT DoCoMo 行動電話公司，以瞭解該公司電信產品的採購制度與流程，並考察其採購產品規格制定及品質確保的經驗與具體做法。茲將本次參訪行程敘述如下：

1. 十二月十六日上午赴 Nokia Japan 分公司考察；由 Nokia Japan 分公司美尾治生經理負責接待，簡報日本行動通信的發展現況，並解說日本各主要行動電信業者電信產品採購的一般處理流程。

當天下午，並由美尾治生經理帶領，安排和 NTT DoCoMo 行動電話公司採購供應部的高木一裕部長會面，研討該公司電信產品的採購制度、基本方針與採購流程。

2. 第二天(十二月十七日)，再由美尾治生經理帶領與 NTT DoCoMo 公司資材部的中山直尚經理會面，聽取簡報，並討論有關合格供應商的初選(Preliminary Selection of qualified vendors)事宜。
3. 第三天(十二月十八日)，再由美尾治生經理帶領與 NTT DoCoMo 行動電話公司的奧田捨企劃擔當課長會面，聽取簡報，並研討有關供應商技術提案的效能評估(Performance evaluation of vendor's technical proposals)等議題。
4. 第四天(十二月十九日)，再由美尾治生經理安排前往該公司設在 YRP 研究園區的實驗室參觀，並與八木史希先生研討有關如何進行產品測試及保障產品品質等相關議題。

NTT DoCoMo 公司電信產品的採購處理流程，從採購資訊及相關採購指引的提供、提案接受、審查與評選，到規格書制定與簽約的過程皆有詳細的規定，建構成一套完整的產品採購制度。本人考察 NTT DoCoMo 電信公司之電信產品採購處理流程、產品規格制定及品質確保的具體措施，深覺該公司的採購處理流程與做法，頗有值得借鏡學習之處。

## 二、考察 NTT DoCoMo 公司電信產品的採購處理流程

### (一) NTT DoCoMo 採購產品的基本方針(Basic Policy)

NTT DoCoMo 行動電話公司採購產品的基本方針為：

1. 產品採購主要考慮公司本身營運的需要，並依據公開透明的原則進行採購。
2. 對於日本國內與外國供應商的設備產品採購採取無差別性政策，提供完全相同的競爭機會。
3. 依據全球化及市場原理，採購符合公司營運需要且具競爭力的產品。

### (二) NTT DoCoMo 採購產品的類別

NTT DoCoMo 公司採購的系統設備包括以下類別：

#### 1. 網路系統(Network systems)

譬如，行動電話交換機、行動資訊儲存系統、行動基地台設備、數位語音處理設備、PHS 基地台設備等。

#### 2. 傳輸鏈路系統(Link systems)

譬如，數位光纖傳輸設備、數位微波設備、衛星控制地面站、回音抵消器等。

#### 3. 操作系統(Operation systems)

譬如，網管系統、網路控制設備等。

#### 4. 用戶系統(User systems)

譬如，行動電話機、呼叫器、PHS 手機、行動計算設備、LAN 設備等。

5. 其他電信設備

譬如，個人電腦、伺服器、工作站等。

6. 其他非電信類設備

譬如，辦公設備、制服、測量儀器等。

### (三) NTT DoCoMo 採購的處理流程(Procurement Process)

NTT DoCoMo 公司電信設備的採購包括以下三種處理流程：

1. 由 NTT DoCoMo 公司向系統供應商提出 RFP(Request for Proposal)請求的採購處理流程(RFP Process)。
2. 由系統供應商主動提出提案的採購處理流程(Supplier's Proposal Process)。
3. 後續的採購處理流程(Follow-on Purchase Process)。

所謂後續的採購是指 NTT DoCoMo 公司向先前已經通過第 1 種處理流程 (RFP Process)或第 2 種處理流程(Supplier's Proposal Process)的合格供應商提出後續或增添的採購。這種後續採購的價格通常是沿用先前採購的價格，但也會定期檢討修正。

此外，為了提高採購流程的處理效率，NTT DoCoMo 也可能會限制參與投標的供應商或合格供應商的數目。

至於採購資訊的提供，茲說明如下：

1. NTT DoCoMo 透過該公司 Internet 網站提供所有的採購資訊：

<http://www.nttdocomo.co.jp/procure/>

2. 每一採購的詳細資訊皆詳述於採購指引(Procurement Instructions)，有意投標的產品供應商皆可透過 NTT DoCoMo 公司的「採購供應部」(Procurement and Supply Department)及所有海外辦公室取得這些採購資訊以及相關的採購指引。
3. 更詳盡的技術規格書亦可提供給獲選的合格供應商，但這些合格供應商必須事先簽署「不洩漏同意書」(NDA)，才能取得。

以下針對 NTT DoCoMo 公司電信產品的三種採購處理流程詳細說明：

### 1. 由 NTT DoCoMo 提出 RFP 請求的採購處理流程(RFP Process)

由 NTT DoCoMo 公司向產品供應商提出 RFP 請求的採購處理流程，如圖 1 所示。

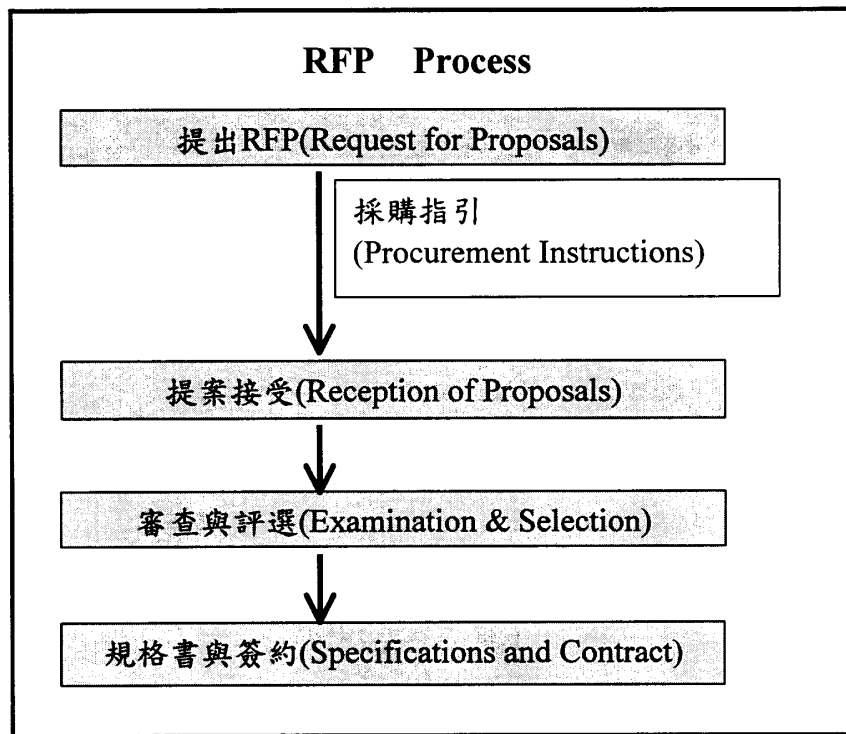


圖1 由NTT DoCoMo提出RFP請求的採購處理流程

#### (1) 提出 RFP (Request for Proposals)

首先，由 NTT DoCoMo 公司向產品供應商提出 RFP 請求的宣告。NTT DoCoMo 會將此 RFP 有關的基本資訊(包括，採購產品概述、提出申請的窗口地址與截止日期、取得採購指引所須的相關資訊等)公告在該公司的網站：

<http://www.nttdocomo.co.jp/procure/>



除了向產品供應商提出 RFP 請求的宣告外，通常 NTT DoCoMo 公司的採購計劃小組(Project team)會自行撰寫採購指引(Procurement Instructions)，此提出申請所須的採購指引，內含下列詳細的採購資訊：

- 有意投標的供應商提出提案的窗口地址與期限
- 採購產品的概述、數量及相關需求
- 預定採購日期、預定交貨日期
- 供應商的財務及技術需求
- 預定選定供應商的數目
- 供應商選定的準則及評估因素
- 簽約有關的事項
- 付款的條件及其他相關事項等

有意投標的供應商可透過 NTT DoCoMo 的「採購供應部」(Procurement and Supply Department)或該公司的海外辦公室取得此採購資訊及採購指引。

## **(2) 提案接受(Reception of Proposals)**

有意參加採購案投標的供應商可以在 RFP 指定的截止日期前，郵寄或直接向採購指引內指定的窗口提出申請，並繳付提案(Proposals)。

## **(3) 審查與評選(Examination & Selection)**

為強化審查與評選作業，NTT DoCoMo 的採購計劃小組會依需要籌組一評估小組。此評估小組必須依據採購指引(Procurement Instructions)內所標示的評估因素及準則，針對所

有產品供應商提出的提案，進行整體性的評估。

評估小組視需要可能會要求投標的供應商再補充佐證資料，或針對他們的提案內容做補充說明。評估小組最終必須評選出一個(或一個以上的)「最有利提案」(The most advantageous proposals)，然後才能進入最後的簽約階段。

所謂「最有利提案」，即是依據採購指引所標示的評估因素及準則，進行整體性的評估。在這些評估因素中，主要優先考慮價格，價格必須要在採購預算限度內，然後才綜合考慮設備產品的功能、成本效能 (cost performance)、供應商的財務狀況及技術維修能力等因素。

在評審的過程中，評估小組在進行產品的技術評估與系統效能評估時，若有必要，也可能會要求所有投標的供應商提供產品或原型樣品(prototypes)供評估小組進行測試(Testing)。

評選的結果，NTT DoCoMo 公司會以書面通知所有參與投標的產品供應商。

#### **(4) 規格書與簽約(Specifications and Contract)**

必要時，NTT DoCoMo 會針對特定產品的採購撰寫更詳細的規格書。規格書內的技術條款主要是由 NTT DoCoMo 的研究所提供。詳細的規格書撰寫完成之前，NTT DoCoMo 也可能要求獲選的供應商共同合作進行一些必要的技術查測。

當規格書完成時，採購的產品數量(Quantity)及價格(Price)即已決定，此時，NTT DoCoMo 與供應商即可簽署採購合約。

## 2. 系統供應商提案的採購處理流程(Supplier's Proposal Process)

由系統供應商主動提出提案的採購處理流程，如圖 2 所示。

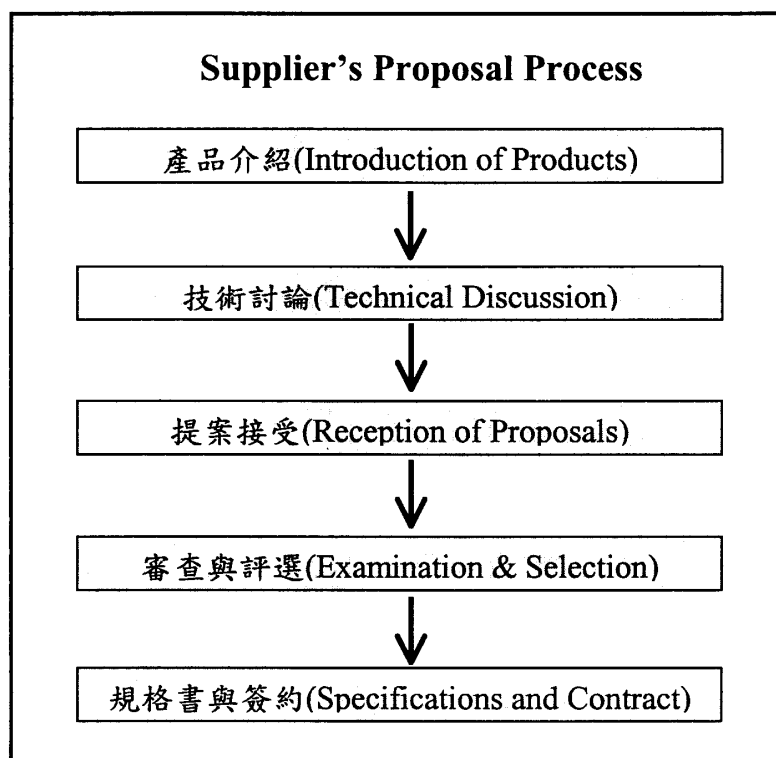


圖2 由系統供應商主動提出提案的採購處理流程

### (1) 產品介紹(Introduction of Products)

NTT DoCoMo 公司隨時願意接受由供應商主動提出的新的優質產品的提案(Proposals)。任何產品供應商若有新的優質產品，希望參加 NTT DoCoMo 公司未來的採購案，均可填寫產品介紹申請表(Application Form for Products' Introduction)連同該產品有關的資料文件一併寄送 NTT DoCoMo 公司的「採購供應部」或海外辦公室等申請窗口。

一旦收到產品供應商提出的優質產品的提案資料，NTT DoCoMo 會送交相關管理部門進行評估作業。若相關管理部門

認為有必要，NTT DoCoMo 亦可能會與提出產品的供應商接觸，甚至舉辦技術討論會。

為鼓勵產品供應商及製造廠商願意開誠佈公地與 NTT DoCoMo 討論最新的產品與最先進的專業技術，針對這些製造廠商最新產品相關的專利與 know-how，NTT DoCoMo 均完全同意為製造廠商保持機密並簽署 NDA (Non-Disclosure Agreement) 協定。

## **(2) 技術討論(Technical Discussion)**

若有必要，NTT DoCoMo 公司也會提供自己所須的功能需求 (Functional requirements) 與相關的技術資訊。再有必要時，NTT DoCoMo 也可能會舉辦相關的技術討論會。

此程序非常重要，因為讓產品供應商及製造廠商充分了解買方的功能需求，也可以幫助製造廠商調適或修正設計成為最適合我們買方所需的產品。

## **(3) 提案接受(Reception of Proposals)**

有意參加採購案投標的供應商可以在指定的截止日期前向 NTT DoCoMo 指定的窗口提出申請，並繳付提案(Proposals)。當然在這之前，NTT DoCoMo 會先提供產品供應商提案所須的必要資訊(包括評選準則等)。

## **(4) 審查與評選(Examination & Selection)**

NTT DoCoMo 會依據先前提提供的資訊所標示的評估因素及評選準則，針對所有產品供應商的提案，進行審查與評選。最終必須選定一個或一個以上的最有利提案 (The most advantageous proposals)，然後才能進入最後的合約協商階段。

同樣，在評選的過程中，在進行產品的技術評估與系統效

能評估時，如果有必要，NTT DoCoMo 也會針對所有供應商所提供的產品或原型 (prototypes)進行相同條件的測試(Testing)。

#### **(5) 規格書與簽約(Specifications and Contract)**

必要時，NTT DoCoMo 會針對特定產品的採購撰寫更詳細的規格書。規格書內的技術條款主要是由 NTT DoCoMo 的研究所提供。詳細的規格書撰寫完成之前，NTT DoCoMo 也可能要求獲選的供應商共同合作進行一些必要的技術查測。當規格書完成時，採購的產品數量(Quantity)及價格(Price)即已決定，此時，NTT DoCoMo 與產品供應商即可簽署採購合約。

### 3. 後續的採購處理流程(Follow-on Purchase Process)

所謂後續的採購是指 NTT DoCoMo 公司向已經通過前述第 1 種 (RFP Process)或第 2 種(Supplier's Proposal Process)處理流程的合格供應商提出後續或增添的採購。

這裡所謂的合格供應商，即是指已經通過前述第 1 種或第 2 種處理流程的供應商，即稱為合格供應商(Qualified Suppliers)。

後續採購的處理流程，請參考圖 3。這種後續採購的價格通常是沿用先前採購的價格，但是也會定期檢討修正。

為了提高採購流程的處理效率，NTT DoCoMo 也可能會限制參與投標的供應商或合格供應商的數目。

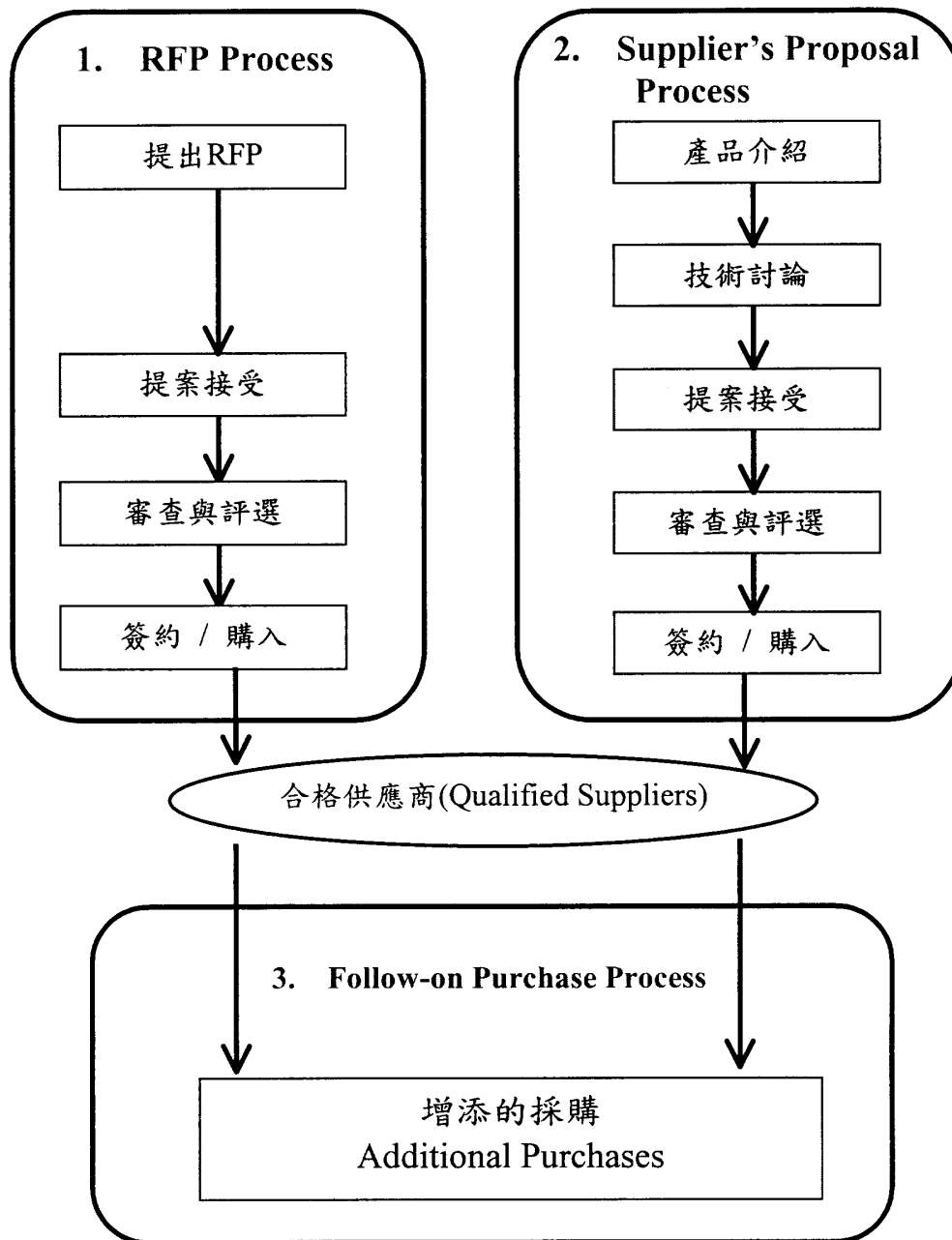


圖3 後續採購的處理流程(Follow-on Purchase Process)

### 三、考察 NTT DoCoMo 公司對於產品供應商技術提案的效能評估

NTT DoCoMo 的採購計劃小組會依需要籌組一評估小組。此評估小組必須依據採購指引(Procurement Instructions)內所標示的評估因素及準則，並針對所有產品供應商提出的提案，進行整體性的「綜合效能評估」。

NTT DoCoMo 公司對於產品供應商技術提案的綜合效能評估(Performance evaluation of vendor's technical proposals)主要依據下列評估項目：

1. 開始運轉系統的效能(Performance of the launch system),
2. 設備佈建的進度(quick roll-out),
3. 提案的價格(Pricing in RFP)及設備產品的單價(Unit price),
4. 初期投資(Initial Investment)的成本,
5. 設備產品的大小或尺寸(譬如，室外型基地台設備的尺寸),
6. 設備產品的可靠度(Reliability),
7. 產品供應商的技術及維修能力,
8. 教育訓練, ...等。

關於設備產品可靠度(Reliability)評估項目，評估小組主要是依據產品供應商提出的經驗值及相關的技術佐證資料，再配合於規格書中訂定詳細的測試條款及保固條款，以確保未來供應商交貨產品的品質。

在進行產品的技術評估與系統效能評估時，如果有必要，NTT DoCoMo 也會要求所有的產品供應商提供他們的產品或原型(prototypes)進行相同條件的測試(Testing)。



評估小組視需要亦可能會要求投標的產品供應商再補充佐證資料，或針對他們的提案內容做補充說明。評估小組最終必須評選出一個或一個以上(亦即 Multi-vendor)的最有利提案(The most advantageous proposals)，然後才進入最後的簽約階段。

所謂「最有利提案」，即是評估小組依據採購指引所標示的評估因素及準則(即前述的評估項目)，進行整體性的評估。在這些評估項目中，主要優先考慮價格，若投標的產品供應商所報價格高於採購案預算金額，將不予接受，不再進行該產品供應商提案之「綜合效能評估」。價格必須要在採購案預算限度內，然後才綜合考慮該產品供應商提案之設備產品功能、成本效能(cost performance)、供應商的財務狀況及技術維修能力等因素。

在進行「綜合效能評估」時，技術規格與價格的比重的計算公式，都是由採購計劃小組事先議定，每個採購案的「綜合效能評估」計算公式亦可能不盡相同(case by case)。

採購計劃小組視需要亦可能會對每個產品供應商的提案(proposal)進行成本效能(cost performance)分析，以評估每個不同提案對於公司未來的可能獲利情形。

由於效能評估的程序可能相當耗時，為了提高採購流程的處理效率，NTT DoCoMo 公司也可能會先進行「合格供應商的初選」(Preliminary Selection of qualified vendors)程序，以限制參加投標的供應商數目。

評選的結果，NTT DoCoMo 公司會以書面通知所有參與投標的產品供應商。為確保供應商將來開發的設備產品能符合 NTT DoCoMo 公司對於功能、技術規格及可靠度的需求，NTT DoCoMo 公司亦會邀集獲選的供應商舉辦技術討論會，針對產品實現的方法及其與 NTT DoCoMo 既有系統間的相容性進行更深入的討論。

## 四、考察 NTT DoCoMo 公司採購產品規格制定及品質確保的做法

### (一) 採購產品規格之制定

通常 NTT DoCoMo 的採購計劃小組(Project team)會自行撰寫採購指引。至於產品詳細的技術規格則是由 NTT DoCoMo 的研究所負責提供。

但是，對於一些先導性的系統產品(譬如 IMT-2000 系統等)，NTT DoCoMo 的採購計劃小組也是只有一些粗略的功能性概念，此時即須向系統設備供應商提出 RFI(Request for Information)請求，以便向系統設備供應商印證是否可能實現成真正的商用產品。採購計劃小組成員才能據以規劃出公司所須的系統規模、設備數量及基地台設置地點等先期規劃作業，才能撰寫出真正適合公司所須的採購指引。

NTT DoCoMo 在進行審查與評選作業時，對於提供 RFI 回應的系統設備供應商並不會特別偏好，但是在撰寫採購設備的需求或規格時，NTT DoCoMo 對於設備供應商提供回應的資訊基本上都會被納入考慮，因此，NTT DoCoMo 希望有興趣投標的系統設備供應商皆能針對 RFI 請求積極提供回應資訊。

此外，若有必要，NTT DoCoMo 的採購計劃小組也可能向設備供應商提出「意見招請」(Request for Comments; RFC)。此意見招請(RFC)的用意，主要是在實際進行採購之前，邀請有興趣投標的設備供應商針對 NTT DoCoMo 的採購計劃(或採購產品的技術規格草案)提出意見。

在評選或決定獲選的供應商時，NTT DoCoMo 對於提供 RFC 回應意見的設備供應商並不會特別偏好，但是在修訂採購設備的技術規格草案時，NTT DoCoMo 對於這些設備供應商提供的回應意見基本上都會被納入考慮，因此，NTT DoCoMo 也希望有興趣投標的設備供應商皆能針對 RFC 積極提供回應意見。

同樣，意見招請(RFC)的文件連同採購產品的規格草案也會被公告在 NTT DoCoMo 的網站：<http://www.nttdocomo.co.jp/procure/>。有意投標的供應商亦可透過 NTT DoCoMo 的「採購供應部」(Procurement and Supply Department)或該公司的海外辦公室取得此意見招請(RFC)的相關文件，包括該採購產品的規格草案(draft specifications)。

甚至，NTT DoCoMo 的採購計劃小組也可能會視須要針對個別採購案在提案申請截止日期前舉辦「採購說明會」。在說明會當中，NTT DoCoMo 與設備供應商之間還可以針對產品的商用化進程以及其將來市場潛力的期望彼此交換意見及看法。NTT DoCoMo 認為：透過這種「採購說明會」，對於設備供應商判斷是否參與 NTT DoCoMo 採購案的好處與風險提供相當有用的參考。

## (二) 採購產品品質之確保

早期 NTT DoCoMo 公司的產品採購也是依據最低價格的方式，但這種方式很容易讓公司買到廉價的次級品，使得後續維修的人力及成本大幅提高。

因此，近年來 NTT DoCoMo 公司對於採購產品品質之確保非常重視，也發展出一些具體措施：

1. NTT DoCoMo 公司的採購計劃小組在撰寫採購指引或詳細的技術規格之前會視須要向設備供應商提出 RFI(Request for Information) 或 RFC(Request for Comments)請求，邀請有興趣投標的設備供應商針對 NTT DoCoMo 的採購計劃(或採購產品的技術規格草案)提出意見，以便向設備供應商印證是否可能實現成真正的商用產品。
2. 審查與評選作業是依據最有利提案(The most advantageous proposals)的方式，也就是同時考量價格及技術規格。在審查與評選階段，NTT DoCoMo 的採購計劃小組會依需要籌組一評估小組，以強化審查與評選作業。此評估小組會依據採購指引所標示的評估因素及準則，針對所有設備供應商提出的提案，進行整體性的「綜合

效能評估」。

3. 產品的測試(Testing)。在進行產品的技術評估與系統綜合效能評估時，如果有必要，NTT DoCoMo 也會要求所有投標的產品供應商提供他們的產品或原型(prototypes)進行相同條件的測試。

關於產品的可靠度(Reliability)評估項目，評估小組主要是依據供應商提出的經驗值及相關的技術佐證資料，評估小組視需要亦可能會要求投標的產品供應商再補充佐證資料，或針對他們的提案內容做補充說明。

4. 審查與評選作業最終可能評選出一個以上(亦即 Multi-vendor)的最有利提案。Multi-vendor 的方式可以促使獲選的合格設備供應商在其產品的效能與價格方面做良性競爭，對於採購產品品質的確保也會有顯著的幫助。
5. 為確保供應商將來開發的設備產品能符合 NTT DoCoMo 公司對於功能、效能及可靠度的需求，NTT DoCoMo 公司視須要亦可能邀集獲選的供應商舉辦技術討論會，針對其產品實現的方法及其與 NTT DoCoMo 既有系統間的相容性進行更深入的研討。
6. 在合約規格書中明訂詳細的測試驗收條款及保固條款，加強監工、測試及驗收機制，提高罰則，以確保未來供應商交貨產品的品質。
7. 在簽約後執行合約期間，可透過駐廠監工、隨機稽查及最終驗收測試的機制，以確實掌控交貨產品的品質。若供應商交貨產品的品質不符合要求，則請供應商限期改善；若供應商仍無法限期改善，則依合約規格書中明訂之罰則給予處罰，最高亦可將該供應商剔除合格供應商名單。

## 五、感想與建議

NTT DoCoMo 公司電信產品的採購處理流程，從採購資訊及相關採購指引的提供、提案接受、審查與評選，到規格書制定與簽約的過程皆有詳細的規定，建構成一套完整的產品採購制度。本人此次考察 NTT DoCoMo 電信公司，深覺該公司的採購處理流程與產品規格制定及品質確保的做法，頗有值得學習借鏡之處。其中包括：

1. 以量制價的集中採購。對於較不具時效性的產品採購，由 NTT DoCoMo 公司的「採購供應部」(Procurement and Supply Department) 統籌集中採購，集中大量採購可以促使供應商競相降低價格。只有真正必須配合時效的產品採購，才授權各事業部自行採購。
2. 審查與評選作業是依據「最有利提案」(The most advantageous proposals)的方式，也就是同時考量價格及技術規格。NTT DoCoMo 會依需要籌組一審查評估小組，以強化審查與評選作業。評估小組是依據採購指引所標示的評估項目及準則，針對所有設備供應商提出的提案，進行整體性的「綜合效能評估」。而非單純依據最低價格的方式，以避免讓公司買到一些廉價的次級品，造成後續維修的人力及成本大幅提高。
3. 產品測試(Testing)。在進行產品的技術評估時，若有必要，NTT DoCoMo 也會要求所有投標的產品供應商提供其產品或原型(prototypes)進行相同條件的測試。
4. 審查與評選作業最終可能評選出一個以上(亦即 Multi-vendor)的最有利提案。Multi-vendor 的方式可以促使獲選的合格供應商在其產品的效能與價格方面做良性競爭，對於採購產品品質的確保也會有顯著的幫助。
5. 規格書制定。規格書內的技術條款主要是由 NTT DoCoMo 的研究所來提供。但在規格書撰寫完成之前，NTT DoCoMo 通常會要求獲選的合格供應商共同合作進行一些必要的技術調查及測試。

而且，為確保供應商將來開發的設備產品能符合 NTT DoCoMo 公司對於功能、效能及可靠度的需求，NTT DoCoMo 公司亦會邀集獲選的合格供應商舉辦技術討論會，針對產品實現的方法及其與 NTT DoCoMo 既有系統間的相容性進行更深入的研討。

6. 採納供應商對規格之建議，適度放寬規格，減少不必要的限制條件，以促使多家合格供應商參加競爭，以利降低採購產品價格。

## 六、附錄

(一) Guide to NTT DoCoMo Procurement Procedures

(二) NTT Annual Report 2002