

# 誘導式結構發展彈性 ITI 建置校園 e 化雲端服務之研究 — 以臺灣藝術大學為例

梅士杰  
國立台灣藝術大學  
frank@ntua.edu.tw

## 摘要

資訊管理及技術對藝術專業型大學組織管理而言，多處於配角的角色，或直接以資訊工具及技術層面來考量相關的議題，但外界環境在全球化、數位化和多元化的變遷潮流下，學校面對資訊科技諸多突破性發展時，幾乎都是循著原來的人力流程及組織結構的安排來設計資訊基礎建設。校園 e 化的過程都在組織既有流程與結構的角度中妥協，使資訊基礎建設所具備的彈性和適應性十分有限；因此，從符合資訊時代組織的角度與觀點來檢視校園 e 化的建設，是相當重要的研究議題。本研究以臺藝大教職員生資訊服務為對象，探討藝術專業型學校組織之資訊科技基礎建設 (Information Technology Infrastructure ITI) 角色扮演，透過誘導式結構模型 (Heuristic Structure H.S.) 釐清 ITI 發展的模糊地帶，從問題界定、歸納推論、情境定義到轉化策略，最終描繪出符合學校組織情境的資訊架構 (Information Technology Architecture ITA)，並經由雲端概念及彈性的虛擬管理技術，發展符合校園學習、教學、研究、行政管理需求的 ITI 環境，以回應組織實況變遷及多元教學環境。

**關鍵詞：**資訊科技基礎建設、資訊科技架構、誘導式結構模型

## Abstract

Information management and technology often plays a secondary role in the organizational management of art universities, or simply addresses management issues through the application of information tools and technology. The present study explores the role of ITIs in the organization of art universities with a focus on information services for faculty and students at National Taiwan University of Arts. This study attempts to shed some light on the development of ITIs through the Heuristic Structure model. From problem identification, inductive reasoning, definition of the situation, to transformational strategy, this study concludes with a framework for information technology architecture (ITA) suitable for educational institutions. Furthermore, by combining this framework with cloud computing concepts and flexible virtual management, an ITI environment is created that addresses learning, teaching, research, and administrative needs of schools and responds to actual changes in the organization and the conditions of a diversified teaching environment.

**Keywords:** ITI、ITA、H.S.

## 1. 前言

本研究針對台灣藝術大學之資訊基礎規劃及建設，進行探討與研究。除探討臺藝大資訊基礎建設規劃外，還包括臺藝大資訊科技架構的設計，提供資訊基礎建設規劃時應考量之因素與程序，結合資源運用、綠色機房、雲端服務等功能，推导出臺藝大 ITI 設計原則，依此完成各項資訊建設實施方案。研究方法以「誘導式結構」理論作為操作工具，國內多應用於建築設計之概念建構及概念轉化為「空間結構」，即情境依空間組織邏輯之表達形式。組織 ITI 建構須以 ITA 為藍圖，而 ITA 本身也同樣為一邏輯結構型態，設計過程依歸於組織及使用者的需求來形成建構之概念，所不同於建築領域的是使用者使用之情境是透過 ITI 形成之虛擬空間。從進行論文思辯之問題、範圍、方向之界定與確認，並輔以文獻探討協助思考方向之資料收集，經由歸結(歸納)、推論(演繹)與所推導出之目標情境，轉化為本研究對象之「臺灣藝術大學 ITA 架構」的規劃設計概念。誘導式結構操作模型(如圖 1)共七階段：「問題界定、思考方向、重點提取、歸結、推論、目標情境、定義」。

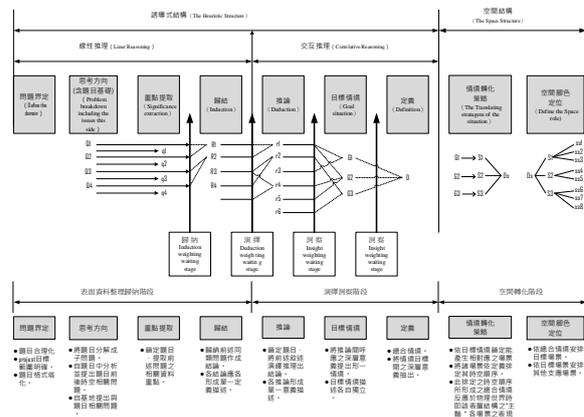


圖 1 誘導式結構模型與操作機制

## 2. 問題界定

本研究以臺藝大教職員生資訊服務為對象，發展具備彈性及適應性的 ITI，因組織資源匱乏情境中 ITI 發展困難，首先需設計規劃 ITA 架構，促成 IT 能力能夠塑型學校營運策略，反之學校營運策略也能塑型 IT 能力，以回應組織實況變遷及多元教學環境。依據文獻探討歸納包括：資源基礎議題、資訊科技基礎建設議題、資訊科技架構議題。形成問

題格式塔之介面如圖 2 所示，依此介面推導出臺藝大校園 e 化的 ITA 設計概念(目標情境)，終而導出定義(總體情境)，以為 ITA 表達形式之深層結構。

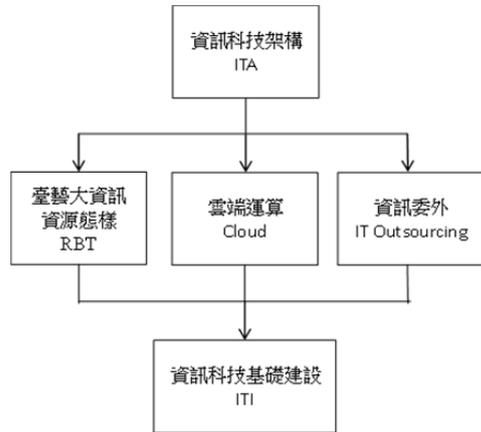


圖 2 問題格式塔

### 3. 思考方向

研究的目的是在探討臺灣藝術大學 ITI 的需求和內涵，並建構一套具備彈性及適應性的 ITA，依此發展資訊服務系統。從文獻分析 ITI 是從資源基礎理論脈絡發展起，但大多文獻都以大型企業在完整組織架構下探討理論基礎，從資源匱乏之境探討之論述甚少，因此本研究文獻分析的相關領域主要有三大方面，第一為以企業資源基礎(Resource-Based Theory, RBT)的觀點出發，探討臺灣藝術大學資訊科技資源匱乏或不均之態樣，再進一步從 ITI 的彈性、適應性來探討 ITA 應如何策略性運用，包括新的科技雲端運算(Cloud)及資訊委外資源(IT Outsourcing)的整體規劃。最後，本研究並以誘導式結構模型理論(H.S.)，藉其操作模型歸納學校組織應如何建構 ITA，指引各項資訊系統提供適切服務與支援，並能配合學校永續經營所需持續發展調校 ITI 建設。以下將 ITI、ITA、RBT、Cloud、IT Outsourcing 這五個主要相關的研究領域及文獻，形成思考方向並鎖定問題界定之問題格式塔的五個議題：「資訊科技基礎建設議題」、「資訊科技架構議題」、「臺藝大資訊資源態樣議題」、「雲端運算議題」及「資訊委外議題」。其內容架構如表 1 所示。

表 1 思考方向之內容架構表

思考方向	子問題
資訊科技基礎建設議題(ITI)	資訊科技基礎建設的內涵
	資訊科技基礎建設的彈性
資訊科技架構議題(ITA)	資訊科技架構的內涵
臺藝大資訊資源態樣議題(RBT)	資源基礎
	臺藝大現況與未來
雲端運算的議題(Cloud)	虛擬化技術
	雲端運算與服務
公立學校資訊委	資訊委外的主要原因及考量原則

外的議題 (IT Outsourcing)	資訊委外的管理
	影響資訊委外專案績效的探討

### 4. 重點提取與歸結

本節由問題界定確立問題方向與範圍，並界定思考方向，收集國內外相關文獻，將前階依據子議題向度所搜尋之資料作出分類，經提取重點歸納同類資料交互建構獲得 23 項歸結描述。

#### 4.1 資訊科技基礎建設議題

歸結一、整合 ITI 必須有標準流程以降低作業複雜，

而前端介面依使用者需求客制化、多元化 ITI 的角色是橫跨組織各單位共享的資訊科技服務，全球化市場強迫學校一方面要降低回應時間，另一方面又要以單一面面向對全球使用者，也就是說，同時要擁有集中化和非集中化二者的好處，同時 ITI 要能將資料集中統合於一致的標準下，結合流程降低作業的複雜，於前端資訊服務，依不同使用者需求進行客制化。

歸結二、ITI 分成實體設施相關的科技服務、管理導向的人力服務兩個基礎建設

ITI 分成兩個概念，其一是科技基礎建設，提供實體設施的服務能力，其二是人力基礎建設，提供管理導向的服務能力，而前者為後者的基礎。

歸結三、運用 IT 能力形成創新服務，網絡通路管理是必要條件

以學校組織而言，建立 ITI 通路能力是要組合不同通路，連結使用者或合作單位，而呈現出的是整合而一致的資料和作業，這一能力是啟動多項 e 化創意的必要條件。

歸結四、資訊安全是共享資料的前提

資訊流通是以全校共享的資料為主，在安全與風險完善管理的前提下，提供使用者相互連結的通訊服務，進行全校共享的資料。

歸結五、透過 ITA 進行 ITI 策略調準

ITA 與標準化是提供學校建立 ITI 的前導指引，ITA 呈現學校資訊能力及相關標準的服務，指示 IT 如何使用、如何整合，ITI 乃 ITA 的具體實現。

歸結六、ITA 描繪出 ITI 應有得連結力和分享力，而 ITI 依此將應用系統與流程緊密結合

ITA 的設計規劃須清楚描繪出 ITI 應有的連結力和分享力，連結力是在思考網路要接到哪裡。連結力達成後可形成分享力有三個程度：資料分享，流程共享和創新服務。

歸結七、經由整合化、模組化、IT 人員的彈性形成 ITI 的彈性

整合化、模組化、IT 人員的彈性，形成高彈性的 IT 基礎建設，有助於臺藝大透過：(1)對校務行政需求提供最好的回應力；(2)使易於進行最佳程度的 IT 創新；(3)對創新策略性業務應用系統，能降低開發的時間和成本；使學校創造價值有競爭優勢。

#### 4.2 資訊科技架構議題

歸結八、ITA 須整體描述學校 IT 的策略、作業、

### 科技能力

ITI 和 ITA 實際上是同一件事的兩種表達形式，ITI 是實體的、具象的；ITA 是邏輯的、抽象的，ITA 需能整體宏觀的描述學校的 IT 策略、作業能力、及科技能力。回顧 IT 建構的過程，因缺乏從組織的角度出發，做總體架構的規劃和設計，往往是組織內各部門提出不同的需求，就因應採用不同的硬體、軟體、系統平台和資料庫去滿足使用者需求，組織所得到的是一個個分散獨立自主的 IT 架構，這種自然形成的情況下，IT 架構就會顯得雜亂無章，長期下來，IT 反而成為組織經營發展的包袱。

歸結九、 ITA 需反映出校務運作的整合與標準化

ITA 圖是依據學校未來策略訂出的指導原則，並落實到如何運作，讓流程與資料密切聯繫。它的精神是要劃下校務如何運作的遠見，涵蓋「作業流程」和「資訊基礎建設」的邏輯結構，反映出校務運作所要求的「整合」和「標準化」，重點是清楚展示校務未來的運作方式。

歸結十、 臺藝大 ITI 策略定位為工廠型態，朝向轉型取得 e 化的策略價值

把「資訊科技」和「組織業務」相匹配，一直是資訊科技規劃的核心及關鍵的議題，學校思考本身在校務策略與資訊科技策略上的調準，有助於維持 ITA 的彈性。另外，學校也可以透過策略方格定位資訊科技策略，來建立有效轉型的動態能力，發展適性的 ITA，善用新科技帶來的機會。

### 4.3 臺藝大資訊資源態樣議題

歸結十一、 資源互補成正向循環

臺藝大在 101 年度學校願景與發展特色之 SWOT 分析中，論出藝術大學環境中，組織人員多屬藝術人文專業人員，因缺乏經營管理資源，在組織與資訊科技整合的投入與運作上相對不足。因資源需要有整合能力將之運用而產生效能，能力必須靠資源的運用而展現出來，所以必須先運用資源培養教職員的核心能力，在資源內化為核心能力的過程中，為學校創造豐富的成果累積資源基礎。

歸結十二、 ITI 應能完備資訊流通與精簡流程

ITI 的功能可以無間隙地、自動地分享的資訊，以其為基礎，能使學校內部的資訊得以迅速流通，組織得以發展更先進的應用與活動，縮短作業流程的時間與跨部門的流程，提升資訊服務品質，形成策略性競爭優勢與機會

歸結十三、 資訊管理需形成共享性綜效

經由管理性的資訊科技，具有讓組織的知識與資源，更易被運用與更具共享性的功能，使組織內能夠跨越部門藩籬；換而言之，管理過程中管制規範的最終目標是形成共享性，所採取的限制動作也是為排除障礙，促使學校更迅速地回應師生的需求進而達到綜效。

歸結十四、 以學以致用提升成就感降低人力資源流失

由於所得與生產力之間有相關性存在，臺藝大因資訊人員薪資及教育訓練的預算普遍低於全國

平均水準，所以可透過資訊科技應用提升業務效能，並形成個人自我表現與自我實現的成就感，降低人力資源流失。

歸結十五、 爭取計畫補助案能使資源高度被運用

政府歲出預算通常僅夠使資訊業務維持運作，不同於各大學基於未來發展方向積極爭取競爭性的經費，如大學卓越計畫之競爭性質，在申請過程中，由於審核嚴謹層層過濾，使得學校為了成功爭取資源，而激勵跨部門的單位能互相協調合作，經過卓越計畫辦公室的篩選，通過者已有完整的計畫目標、策略及方法，使爭取到的資源獲得高度運用。

### 4.4 雲端運算議題

歸結十六、 虛擬化可彈性運用資源降低營運成本

虛擬化技術對管理人員而言，可以將資訊硬體資源匯整成單一虛擬集區，降低管理複雜度及成本。實現在同一實體系統上運行多個作業系統，並允許系統資源在各個作業系統間按需求來進行資源分配。整體而言，虛擬化能打破伺服器隨新系統 1:1 成長的惡行循環，並可彈性運用資源，簡化管理負擔，降低營運成本。

歸結十七、 私有雲環境能有效駕馭現有基礎設備

雲模型的可用性有五個重要特徵，(1)依需求自助服務，(2)廣泛用任何網路裝置存取，(3)快速有彈性，(4)共享資源池，(5)被監控和量測的服務。私有雲環境能讓管理者有效駕馭現有基礎設備的現有功能，使之精整、架構標準化。

歸結十八、 校園 IaaS 動態調整雲端主機的服務

由學校建置硬體設備及可擴充的硬體架構，形成校園 IaaS 服務，提供電腦運算基礎設施，可以隨著運算尖峰或離峰時段，調整雲端主機的服務。師生只需要花費使用的成本就可以透過網路，使用雲端的各種作業系統及硬體資源來滿足其需求。

歸結十九、 校園 PaaS 服務節省工具軟體投資，及硬體的的管理負擔

PaaS 是用來開發與執行應用程式服務的雲端平台，使用者可依服務供應商所提供的 API 自行開發軟體及特定的作業系統及應用函式庫；校園 PaaS 服務為提供創作者軟體開發平台，如 Adobe、AutoCad、3DMAX... 等，使用者可節省工具軟體投資及硬體的的管理負擔。

歸結二十、 校園 SaaS 服務進行作品的展示、遞送、媒合

SaaS 以軟體應用程式為基礎，由服務提供者支援各種以服務為導向的應用，是一種軟體應用的提供模式，校園 SaaS 服務提供以網路服務形式，進行師生作品的展示、遞送、媒合，以符合文化創意產業市場需求。

### 4.5 公立學校資訊委外議題

歸結二十一、 臺藝大 IT 委外重點目標為強化資訊人資訊科技能力，及取得先進資訊科技

臺藝大資訊系統委外重點是在於彌補學校內

部因為成員對資訊科技處理能力的不足，並協助改善科技投資報酬率等目標，包括：增強資訊科技能力、強化資訊人員訓練、減輕運作成本、取得先進資訊科技。

**歸結二十二、學校官僚體系的文化缺乏競爭壓力驅使形成低集體效能**

民營企業存在的目的是要賺取最大利潤，因此，民營企業一切以顧客導向，創新求變的滿足顧客需求。公務機構存在的目的，則是要服務人民，但大多數公務機構卻常有對顧客需求漠視的現象發生，主要是因為公務機構的經費並非直接向顧客收取來的。臺藝大屬典型官僚體系的組織文化，在缺乏競爭壓力驅使，組織中的成員越多往往易形成低集體效能的團隊，使專案參與人數與合作力量成反比。

**歸結二十三、親和性、激勵制度可改善官僚體系的文化**

親和性有助於團隊成員發展共同的心智模式，並增加團隊內的社會互動，減少不必要的情感衝突與誤會；適切的激勵制度，則會影響專案成員對於專案認同的態度及績效。為有效解決目前大多數資訊委外專案所遇到實務上的問題，在高層需全力支持下，透過親和力在資訊委外專案中聚集業務內隱知識，同時將專案成員視為資產，並適時給予考評，予以激勵。

**5. 推論**

本節於前節歸結出 23 項臺藝大 ITI 設計要點描述後，將歸結之資料經演譯，得以解釋全部問題之概念，並建構臺藝大 ITA 之完整結構，形成一合乎邏輯過程之因果關係。

經過交互推理的過程中可以歸納出以下九個推論，從 ITI 實體設施相關的科技服務面向有五個推及 ITI 管理導向的人力服務面向有四個推論說明。

**5.1 ITI 實體設施相關的科技服務**

**推論一、應用系統前端介面需多元適性的客制化**

綜合以下二項歸結得此推論：

歸結 1：整合 ITI 必須有標準流程以降低作業複雜，而前端介面依使用者需求客制化、多元化。

歸結 9：ITA 反映出校務運作的整合與標準化。

**推論二、標準與規範須能達成系統之間的整合及**

相容度，維持資料的機密性、完整性、可用性。

綜合以下二項歸結得此推論：

歸結 4：資訊安全是共享的資料的前提。

歸結 7：經由整合化、模組化、IT 人員的彈性形成 ITI 的彈性。

**推論三、流程控管須提升資料的透通程度**

綜合以下三項歸結得此推論：

歸結 12：ITI 應能完備資訊流通與精簡流程。

歸結 3：運用 IT 能力形成創新服務，網絡通路管理是必要條件。

歸結 6：ITA 描繪出 ITI 應有得連結力和分享力，而 ITI 依此將應用系統與流程緊密結合。

**推論四、資訊服務須由校務運作分析整體的 ITA 藍圖，以規劃 IT 的策略、作業和科技能力**

綜合以下三項歸結得此推論：

歸結 2：ITI 分成實體設施相關的科技服務、管理導向的人力服務兩個基礎建設。

歸結 5：透過 ITA 進行 ITI 策略調準。

歸結 8：ITA 能整體描述 IT 的策略、作業、科技能力。

**推論五、綠色、集中、動態的 IDC 需支持整合、有彈性的雲端服務**

綜合以下二項歸結得此推論：

歸結 16：虛擬化可彈性運用資源降低營運成本。

歸結 17：私有雲環境能有效駕馭現有基礎設備。

**5.1.1 小結**

當內部及外在環境變化時，ITI 實體設施相關對環境的調適能力、柔韌性、和回應能力是關鍵因素。富有彈性的動態 IDC 能滿足校務需求且不增加成本，更是取得長期競爭優勢不可或缺的基础。本研究經由文獻歸結推論後，洞察出臺藝大在 ITI 實體設施相關的科技服務中，必須以動態 IDC 為核心，發展四個 MIS 技術發展主軸包括：應用系統、標準與規範、流程控管及資訊服務，因為如此才可將資源共享及再利用，如圖 3。

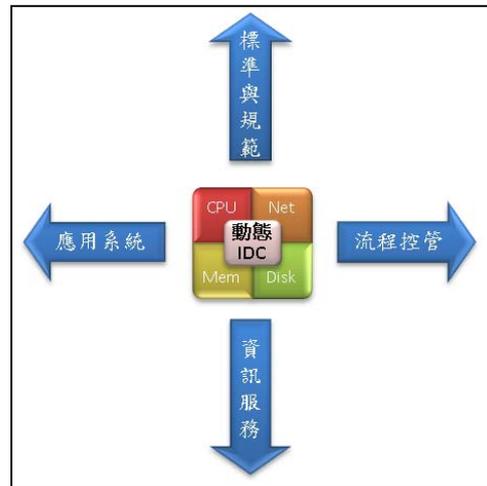


圖 3 實體設施相關的科技服務架構圖

**5.2 ITI 管理導向的人力服務**

推論六、學習的取向是使 IT 人員能有效率的管理  
綜合以下三項歸結得此推論：

歸結 11：資源互補成正向循環。

歸結 14：以學以致用提升成就感降低人力資源流失。

歸結 21：臺藝大 IT 委外重點目標為強化資訊人資訊科技能力，及取得先進資訊科技。

**推論七、管理的取向是使服務品質提升**

綜合以下三項歸結得此推論：

- 歸結 18：校園 IaaS 動態調整雲端主機的服務。
- 歸結 19：校園 PaaS 服務節省工具軟體投資，及硬體的管理負擔。
- 歸結 23：親和性、激勵制度可改善官僚體系的文化。

**推論八、**服務的取向是為支持產出優質智慧資產

- 綜合以下三項歸結得此推論：
- 歸結 13：資訊管理需形成共享性綜效。
- 歸結 15：爭取計畫補助案能使資源高度被運用。
- 歸結 22：學校官僚體系的文化缺乏競爭壓力驅使，形成低集體效能。

**推論九、**智慧資產的取向是豐富學習能量

- 綜合以下二項歸結得此推論：
- 歸結 10：臺藝大 ITI 策略定位為工廠型態，朝向轉型取得 e 化的策略價值。
- 歸結 20：校園 SaaS 服務進行作品的展示、遞送、媒合。

5.2.1 小結

在 ITI 管理導向的人力服務中，從學習了解如何達成管理的綜效，由管理形成優質服務，組織成員享受便利的服務後，可產出智慧資產對學校做出貢獻，學校累積的智慧資產，再透過學習回饋給組織成員，亦可對未來文化創意產業形成增值分享的機制，為學校開闢新的經費資源。綜合前述推論結果洞察出從學習、管理、服務、智慧資產，學校可在 ITI 人力管理促成良性的循環。學校 ITI 發展過程中，需特別注意技術的發展，要配合 ITI 管理導向的人力服務四項目標，如圖 4。

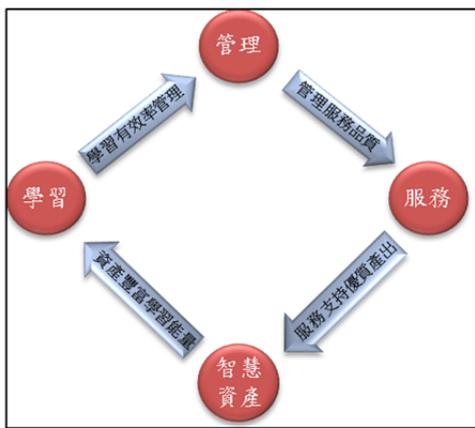


圖 4 ITI 管理導向的人力服務架構圖

5.3 臺藝大 ITI 科技服務與人力服務整體關係

從 ITI 實體設施相關的科技服務五個推論，及 ITI 管理導向的人力服務四個推論，經過交互推理的過程可以歸納出：臺藝大應以動態 IDC 為核心支撐應用系統、標準與規範、流程控管、資訊服務 4 個 MIS 主軸，由此 4 主軸資源的能量來完成學習有效管理、管理服務品質、服務支持優質產出、豐富智慧資產回饋學習資源 4 項目標，形成臺藝大 ITI 科技服務與人力服務整體關係圖，如圖 5。

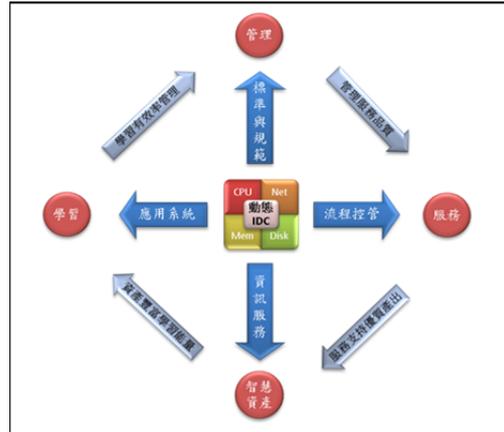


圖 5 臺藝大 ITI 科技服務與人力服務整體關係圖

6. 目標情境-臺藝大 ITA 設計

6.1 臺藝大 ITI 目標情境

依前述九個推論中相同之情境導出以下五個目標情境，其說明如下：

情境一、整合校園資訊服務體系

綜合以下二項推論得此目標情境：

- 推論 1 應用系統前端介面需多元適性的客制化
- 推論 6 學習的取向是使 IT 人員能有效率的管理

由校園資訊入口網起，將資訊整合、資源共享、優化校園活動宣傳推廣，並需完備數位學習環境、數位內容資料庫，完善各種資訊環境提升管理作業的方便、有效性，最終能提供師生個人無時無地、使用任何載具，皆能順利獲得即時、正確的資訊服務。

情境二、提升校務行政系統服務品質

綜合以下二項推論得此目標情境：

- 推論 2 標準與規範須能達成系統之間的整合及相容度，維持資料的機密性、完整性、可用性
- 推論 7 管理的取向是使服務品質提升

學生、教師、家長的服務由行政團隊提供，而行政人員要能提升服務品質，則須依賴資訊系統效能，所以 IT 人員的管理作為應以服務為出發，促使委外合作團隊開發的資訊系統，更貼近業務服務需求。應成立專案小組以 CMMI 概念進行委外管理，將校務行政資訊系統整合、流程精簡專案，力求各利害關係者服務品質的提升。

情境三、培養資訊素養提升競爭力

綜合以下二項推論得此目標情境：

- 推論 3 流程控管須提升資料的透通程度
- 推論 8 服務的取向是為支持產出優質智慧資產

教職員生獲得優質的服務後，在教與學的過程中，內化知識以充實個人素養，產出的智慧資產以充實學校智慧資產；從個人到組織內部的教學互動，提升溝通互動品質，包括資訊搜尋、保存、組織、管理、利用、分享的功能，也對資料及智慧資產進行資安權限控管，以法律智財權保護並加值運用。

情境四、提供適用的個人數位工作環境

綜合以下二項推論得此目標情境：

推論 4 資訊服務須由校務運作分析整體的 ITA 藍圖，

以規劃 IT 的策略、作業和科技能力

推論 9 智慧資產的取向是豐富學習能量

學校資訊科技的運用必須形成知識流的循環，並回饋組織與成員，資訊科技的架構最終也必須符合教職員生，個人數位工作環境的應用，要清楚明確的知道教職員生從事各項活動所需要的軟硬體，如提供專業套裝軟體、各單位網路磁碟空間、建立全校線上通訊錄、行事曆整合通訊環境、身分識別生命週期系統、線上簽核無紙化環境、學習歷程提供累積個人學習成果等。

情境五、導入雲端、落實 ISMS 保證持續營運

綜合以下一項推論得此目標情境：

推論 5 綠色、集中、動態的 IDC 需支持整合、有彈性的雲端服務

校園 IDC 的環境有如資訊科技服務的心臟，應透過虛擬化技術建置私有雲後，可進行組織內、外部資訊資源的使用量測，依此進行資源調度形成雲端服務，俾確保 IDC 持續營運亦落實 ISMS 資安管理系統，降低非法使用干擾，可提升校內外網際網路速率與穩定，及完備 IDC 整體資安管理及機制。

## 6.2 臺藝大 ITA 設計

本研究依序探討了資訊科技基礎建設議題、資訊科技架構議題、臺藝大資訊資源態樣議題、雲端運算議題及資訊委外議題，並經過重點提取、歸結，形成九項推論，匯整出「臺藝大 ITI 科技服務與人力服務整體關係」，再結合 ITI 的五項情境目標包括：整合校園資訊服務體系，提升校務行政系統服務品質，培養資訊素養提升競爭力，提供適用的個人數位工作環境，導入雲端、落實 ISMS 保證持續營運。將臺藝大所期待的 IT 應用表達成一目了然的 ITA 架構圖，標示出資訊科技的高層次結構，提供學校決策者透過 ITA 圖和 IT 人員的協調討論，澄清了學校 IT 能力的選項，能夠掌握和監督資訊科技的應用，也劃下了組織如何運作的遠景，如圖 6 所示。

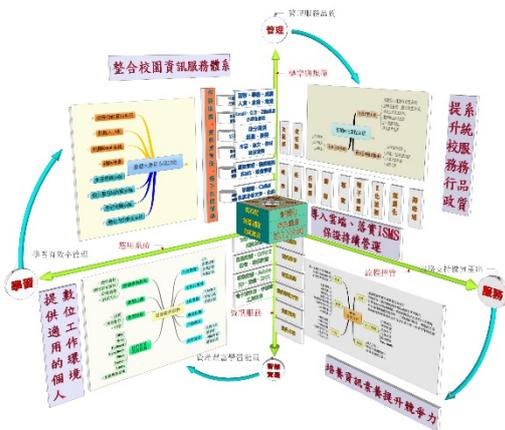


圖 6 臺藝大 ITA 架構圖

## 7. 情境轉化策略

從推論到目標情境擬定 ITA 的邏輯設計，最後從情境轉化策略，導出臺藝大 ITI 實體的、具象的

措施。在此九個推論中，涵蓋了管理導向中的人力服務與實體設施，此相關的科技服務有兩個層面一起探討，其中是校務活動性質，也是資訊系統功能建構的虛擬空間，所形成的情境轉化策略與資訊系統角色定位，才是完整的規劃目標，如表 2。

表 2 目標情境之 ITI 轉化策略表

目標情境	ITI 建置方案
整合校園資訊服務體系	校務行政資料庫整合計畫
提升校務行政系統服務品質	導入校務流程系統計畫
培養資訊素養提升競爭力	導入 PIM 個人資訊管理計畫
提供適用的個人數位工作環境	導入藝術在雲端計畫
導入雲端、落實 ISMS 保證持續營運	動態 IDC 綠化節能虛擬管理計畫 導入 ISO27001 認證計畫

## 8. 結論

在整個誘導式結構方法明確定義後，則透過情境轉化策略，將 ITA 角色定位出整個實質 ITI 結構，即為本研究第 6 節中之臺藝大 ITI 目標情境與 ITA 設計，並將概念的規劃轉化為實質資訊基礎建設的角色定位。在第 7 節中，推導出的要點轉化為目前臺藝大校園 e 化環境上之建置方案，最後給予整體規劃之設計建議。

- 一、以資源互補形成正向循環，克服資訊資源匱乏或不均困境。
- 二、善用虛擬技術的彈性，支撐 ITI 科技服務與人力服務，形成整體雲端服務。
- 三、臺藝大 ITA 架構劃下 ITI 建設目標的遠見：「藝術植林在雲端、信捨巧思慧成塔」
- 四、持續依據 ITA 規劃進行臺藝大校園 e 化實施方案內容設計。

## 參考文獻

- [1] 陳貞夙，以資訊時代組織轉型觀點建構企業資訊基礎建設的理論模型，國立台灣大學資訊管理研究所博士論文，2001
- [2] 蔡仁惠，誘導式結構理論在建築設計課程上之應用，城市與設計學報，都市設計學會，第二十二期，頁 199-238，1999
- [3] 楊叔卿、張君豪，由校園資訊服務的觀點探討大學校院委外建置學習管理平台，2004 全球華人計算機教育應用大會，Hong Kong，2004
- [4] Allen, B.R., and Boynton, A.C. "Information Architecture: In Search of Efficient Flexibility," MIS Quarterly (15:4), pp.435-445, 1991.
- [5] Barnes, F. R., "Putting a lock on Cloud-Based Information," Information Management Journal, Vol. 44(4), pp. 26, 2010.
- [6] Black, J. A. and Boay K. B., "Strategic resources: traits, configurations and sustainable competitive advantage," Strategic Management Journal, Vol.15, Sum, pp.131-148, 1994.
- [7] Claver, E., Gonzalez, R., Gasco, J. and Llopis, J., "Information Systems Outsourcing: Reasons, Reservations and Success Factors," Logistics Information Management, Vol. 15, No. 4, pp. 294-308, 2002.
- [8] Guri-Rosenblit, S. "Virtual universities: current model and future trends." Higher Education in Europe, XXVI (4), pp.487-499, 2001.