
經濟部工業局 95 年度

提升資訊軟體品質(CMMI)計畫

環境建立分項

國內 CMMI 導入成功案例

逢甲大學資訊處

中華民國九十五年十月二十六日

改 版 紀 錄

日期	版本	描述	作者
95/10/26	V01	1. 個案內容初稿	涂明志

目 錄

1.	公司介紹.....	1
1.1	公司的發展歷史.....	1
1.2	公司組織結構.....	2
1.3	公司的經營策略.....	2
2.	導入 CMMI 的動機與目的.....	4
2.1	推動 CMMI 的動機.....	4
2.2	導入 CMMI 的目的及面臨的挑戰.....	4
2.3	導入後的效益.....	5
3.	導入 CMMI 流程步驟.....	7
3.1	推動 CMMI 前的專案流程現況.....	7
3.2	組織導入 CMMI 的範圍.....	7
3.3	推動 CMMI 的流程步驟與工作項目.....	8
4.	未來規劃與發展.....	9

表 目 錄

表一 CMMI 導入推動階段.....	8
---------------------	---

1. 公司介紹

1.1 公司的發展歷史

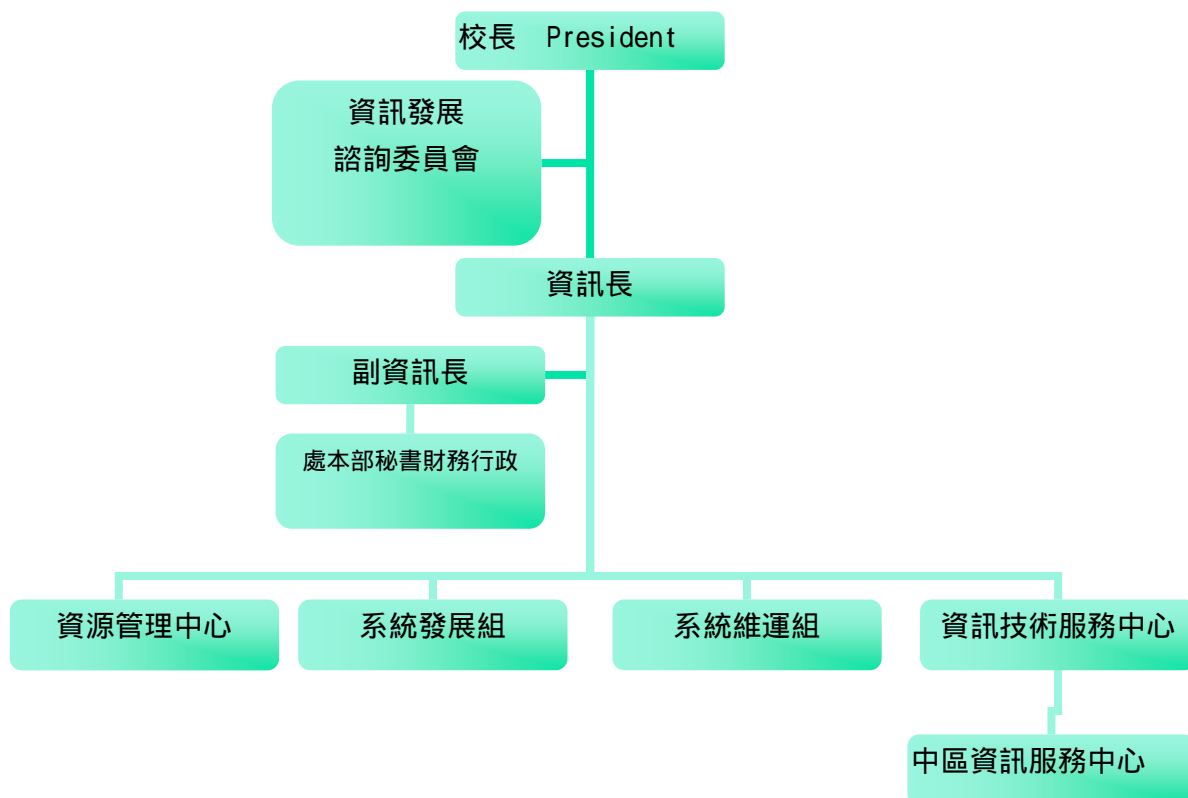
校園資訊化是逢甲大學的辦學理念之一，也是資訊處最重要的業務目標。資訊處以滿足全校師生對資訊服務的需求為主，為提高資訊通訊基礎建設速度及穩定度、建置個人化資訊服務系統、提供整合性教學學習資訊資源及推廣資訊觀念提昇資訊能力來努力，以期能掌握資訊科技發展及應用資訊科技技術，以整合性、個人化、多元化的方式，提供每位校內外使用者在任何時間，任何地點，任何所需要的資訊。

逢甲大學於民國五十八年成立電腦中心，經不斷擴充設備與人員，轉型為「資訊中心」，民國九十年再升級為「資訊處」，屬於全校之一級單位，負責訂定學校資訊政策，統合全校資訊資源之開發與運用，並維持全校資訊系統之穩定運作。

本處為進一步提升對校內外之服務品質，首先將系統發展、硬體維護及網路管理建立符合 ISO 之程序，於民國九十一年九月獲得 BSI 之 ISO 9001:2000 認證通過，並於 2006 年 1 月 17 日，由 KPMG India 主導評審員 Mr. Ramamurthy Rangarajan 領導之評鑑小組，評鑑通過 CMMI-SW/SS ML3。

1.2 公司組織結構

目前資訊處成員56人，堪稱大學院校中功能成效最卓越的資訊單位。為了達成資訊處的任務，在組織上設資訊長、副資訊長以及系統發展組、系統維運組、資源管理中心及資訊技術服務中心。



1.3 公司的經營策略

以下簡述資訊處的願景、任務、核心價值、重要資產、優先要務和執行策略：

1. 願景

提供合適的資訊與通訊技術服務,成為逢甲大學高等教育成功的重要貢獻單位。

2. 任務

滿足本校資訊科技服務的需求，達成卓越教學、有效學習、重點研究、行政效率和社區服務。

3. 核心價值

專注品質滿足使用者需求、負責擔當、終身學習、團隊合作。

4. 重要資產

使用者、努力奉獻的資訊處同仁、大家共同蘊育的知識。

5. 優先要務

客戶為尊，持續的流程改善，以開放的想法和學習心得來創新改革。

6. 執行策略

(1) 根據學校需求制定資訊政策

(2) 有效管理電腦資源來支援教學、學習與研究

(3) 開發高品質校務資訊系統和個人化入口網站

(4) 隨時隨地在校園內外提供可靠的資訊取用和分享

(5) 推廣資訊素養

2. 導入 CMMI 的動機與目的

2.1 推動 CMMI 的動機

由於本校校務資訊系統大多為自行開發，且業務涵蓋範圍包括教務管理、學務管理、總務管理、財務管理、人事管理、研究發展、流程管理、公文管理、文件管理、資訊服務、決策支援等，以系統區分，包括校務行政系統、校務資訊入口、校園資訊站系統、個人化資訊服務系統、行動化資訊服務系統、電子學習平台及決策支援系統。以有限的人力要不斷維護舊有近130個系統，且要因應校內行政管理的變革，需不斷強化原本系統功能或開發新系統，我們面臨到幾個問題需要解決：人力資源分配不易、專案時程掌握不易、系統需求確認不易、系統品質掌握不易、技術文件版本控制不易、資訊技術以及系統架構選擇不易。此次導入 CMMI 的範圍即為本處系統發展組及資訊技術服務中心，採用 CMMI®-SW/SS Version 1.1(Staged)，以能力成熟度 Level 3為目標，進行本處流程改善作業。

2.2 導入 CMMI 的目的及面臨的挑戰

為了有效解決目前所面臨的問題，我們決定以原有 ISO 管理程序為基礎，導入 CMMI SW/SS Version 1.1，並設定流程改善的目標為：

- (一) 能於預期的時間提供資訊系統 On time delivery according to the university's expected timeframe
- (二) 提昇產品品質 Improve product quality
- (三) 介面一致性讓使用者能很容易使用 User friendliness via consistent UI design
- (四) 提供預期希望的功能 Deliver products which meet the users' expected functions
- (五) 提高系統可用性 OIT must reduce the Mean-Time-To-Repair (MTTR) and also increase the Mean-Time-Between-Failure (MTBF)

而流程改善活動，本身即是一個企業文化的變革，如何在人力已吃緊的狀況下，讓同仁們瞭解流程改善的目的並願意投入流程改善的活動，且制定出真正適合資訊處的程序，發揮流程改善的效益，著實是導入過程中最困難的地方；為了解決這個問題，我們的作法如下：

- (一) 慎選 EPG 成員：

選定各類開發系統的代表及具高度使命感的人員，且延攬具專案管理及品管專長人員，成立流程推動小組 (EPG)，並賦予流程推動小組使

命及授權，由流程推動小組依據流程改善的目標訂定『流程改善計畫』，及具體的『行動方案』。

(二) 建立全處共識：

利用各種會議（專案啟動會議、處動員季會、教育訓練），由資訊長不斷說明流程改善的目標及作法，並接受同仁們的意見回饋，不斷修正訂定流程改善管理程序，以全處的力量來完成流程改善管理程序的訂定與施行。

(三) 安排合適的教育訓練：

針對每個人所具備的技能及所擔任的工作，安排 Role-base 的教育訓練，包括技術能力的提昇及程序相關訓練。

(四) 延攬專家學者協助：

我們延攬校內軟體工程專長的教授及校外顧問公司，提供各類教育訓練活動及協助流程改善推動，讓我們減少許多摸索的時間。

(五) 先制定流程、再選擇工具：

在流程改善的過程中，我們先進行流程程序的制定，經過小規模試行，同時不斷進程序文件的調適修訂，及選擇合適的工具來應用。

(六) 與使用單位充分溝通：

由於同仁在流程改善的投入，或多或少影響系統開發及維護的時程，因此，在流程改善推動之先，即獲得校長的同意與支持，同時，也與使用單位充分溝通，向使用單位說明流程改善所帶來的效益，進而支持流程改善的進行。

透過高階主管不斷觀念溝通，及各項配套措施，讓全處同仁能全心投入流程改善的工作，讓我們在推動過程順利許多，當然也有遇到挫折及感受到時間壓力的時候，這時同仁們互相激勵合作來針對共同的目標一起努力，這是我們在流程改善之外，所獲得的另一項寶貴的經驗。

2.3 導入後的效益

在資訊處導入 CMMI 過程中，如前面所提到的，難免會碰到一些問題，但身為一個組織之資訊管理部門，尤其是學校單位的資訊部門，導入 CMMI 的效益其實是很高的。在多次不同的場合中，常聽到友校的同仁提到與本校一樣所面臨的問題，人才難尋、無法有效兼顧系統開發與維護工

作、同仁們辛苦工作但績效卻無法表現出來、系統外包卻更擔心廠商的結案能力、系統文件常因人員異動而無法保存下來...等，其實這些問題，CMMI 的各項流程領域 (Process Area) 皆已提供了很好的指引，只要我們依單位業務的狀況，來制定適合我們的程序並依循之，相信可讓很多的問題迎刃而解。

而針對逢甲大學資訊處，在我們導入 CMMI 後，獲得效益如下：

- (一) 建立完整的組織標準化流程
- (二) 透過 Role & Responsibility 人員職掌訂定，重整人力資源，發揮最大效益
- (三) 改善產品品質及提高人員生產力
- (四) 專案時程及系統功能符合使用者的期待
- (五) 技術文件的控管及妥善保存
- (六) 外包專案品質提昇

相信很多單位會因導入的過程及時間的投入，而裹足不前，我想，必要的投入是需要的，但若能在導入開始前，選擇有經驗的主導評審員，進行差異分析 (Gap analysis)，瞭解單位的現況及差異處，再著手進行流程改善，相信會達事半功倍之效。

3. 導入 CMMI 流程步驟

3.1 推動 CMMI 前的專案流程現況

逢甲大學資訊處在導入 CMMI 之前專案管理的重點是遵循以往 ISO 9001:2000 應用系統開發程序，包含年度需求計劃、資源分配計劃、需求分析作業、系統分析作業、系統設計作業、程式開發作業、單元程式測試作業、系統整體測試作業及系統上線等步驟。

3.2 組織導入 CMMI 的範圍

導入部門名稱：系統發展組及資訊技術服務中心

導入部門人數：90人

採用的 CMMI 表述法：staged

涵蓋的專業領域：SW/SS

目前通過 CMMI 等級：CMMI ML3

3.3 推動 CMMI 的流程步驟與工作項目

在導入 CMMI 時，我們流程改善作法是應用 IDEAL Model，將導入過程區分為六個階段，如表一。

階段	階段名稱
第一階段	規劃
第二階段	制定流程
第三階段	流程試行
第四階段	全面推動流程實施
第五階段	期末審查及評鑑規劃
第六階段	持續改善

表一 CMMI 導入推動階段

第一階段『規劃』，即針對 CMMI 導入專案進行專案規劃及風險評估，第二階段『制定流程』，先由 EPG 小組成員，接受 SEI 所授權之『Introduction to CMMI』課程，瞭解 CMMI Model 的內涵及要求，經過消化吸收後，開始著手制定資訊處的流程手冊、標準及表單，我們分別制定了『Process Definition and Improvement Handbook』、『Organizational Training Handbook』、『Project Management Handbook』、『Engineering Process Handbook』、『Measurement and Analysis Handbook』、『Process and Product Quality Assurance Management Process Handbook』、『Supplier Management Handbook』、『Configuration Management Process Handbook』及『Decision Analysis and Resolution Handbook』共九本管理手冊，然後依這管理手冊版本，我們選擇了四個不同類型的專案，進行第三階段『流程試行』，在流程試行的過程中，我們再反覆檢討修訂流程手冊的內容，並選擇合適的工具或自行開發系統來協助管理程序的進行，以期訂定最適之流程文件來進行第四階段『全面推動流程實施』；在全面實施後，即進行第五階段『期末審查及評鑑規劃』，在2006年1月通過評鑑後，我們仍持續進行第六階段『持續改善』，以不斷持續改善，來持續提昇本處的服務品質。

4. 未來規劃與發展

資訊處導入 CMMI 並獲得認證已有半年多的時間，這段時間以來，我們最主要的工作即是整合原 ISO 管理程序及 CMMI 管理手冊，成為資訊處品質管理系統文件 (Quality Management System)，除了軟體發展單位 (系統發展組及資訊技術服務中心) 外，讓本處所有單位皆可依循這套標準程序進行各項管理作業。

雖然『CMMI 導入專案』已圓滿完成，並達成預期目標 -- 通過 CMMI -SW/SS ML3 評鑑，而流程改善作業本應是持續不斷的進行著，我們鼓勵同仁對各項程序提出改善的意見及建議，而不要拘泥於原本訂定的程序中；專案可依專案的特性來裁適標準程序，對於不合適的程序，即可建議更合理及適合的作法，並提出修改建議。而更重要的是，如何深化並內化這些標準的作業程序，讓處內每個人皆能透過瞭解這些程序並在日後所有的作業依程序進行，進而讓資訊處的產品及服務皆能如能力成熟度第三級的單位，並能持續不斷改善，朝更成熟等級邁進，是資訊處全體一致的目標。