



國立交通大學 管理學院
(工業工程與管理學程) 碩士班

碩士論文

機車廠評價新機種之
專案管理趕工日程規劃

Crashing the completion time of the project management
for evaluating the new motorcycle

研究生：林祐光 (9463527)

指導教授： 劉復華 博士

中華民國九十六年九月

機車廠評價新機種之專案管理趕工日程規劃

(Crashing the completion time of the project management for evaluating the new motorcycle)

研究生：林祐光

Student：Yu-Kaung Lin

指導教授：劉復華 博士

Advisor：Fuh-Hwa Franklin Liu, Ph.D.

國立交通大學

管理學院（工業工程與管理學程）碩士班

碩士論文

A Thesis

Submitted to Department of Industrial Engineering and Management

College of Management

National Chiao Tung University

In Partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of Master of Science

in

Industrial Engineering and Management

September 2007

Hsin chu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十六年九月

誌 謝

終於完成了！來到這個最後的階段，內心的喜悅及激動是言語及文字所無法表達及形容的，真的很榮幸可以從交大畢業，這是我一直以來的夢想，現在夢想終於實現，除了感謝還是感謝！

在年輕時當學生的我，並不是師長眼中品學兼優的好學生，老師們一致認為將來的我是難有成就的。等到出了社會，才知道自己真正需要什麼，缺少什麼，如此再追求自己所不足的，使自己更佳的完整。我終於做到了，證實了並不是所有當下不用功的學生都是沒有前途的，就等開竅的那麼一天，一切都會變得不一樣。當然，我自己也是相當努力、積極的學習，這是我自己該給自己鼓勵的地方。

在交大生活中，最重要的人物莫過於恩師劉復華教授，劉教授細心的指導以及親自對論文內容逐字逐句一一比對修正，常常犧牲自己睡眠的時間來協助論文的完成，老師對學生的恩情，真的是沒齒難忘。在論文寫作上自己是真的很拙劣，所幸有老師的帶領及支持，學生才能順利完成論文，並在過程中學習到學術嚴謹的態度。學習的不僅是知識的提升，更是待人處世上人格的進化，千言萬語，真心誠意的感謝老師！

一路走來要感謝的人、事、物實在是太多太多了，鼓勵我讀研究所的 Chien、最親密的夥伴仁碩、還有支持我的阿嬤、老媽、妹妹還有很多很多好同學、好朋友、好同事，以及東海大學姚銘忠老師、逢甲大學葉忠老師、靜宜大學賴奕銓老師在口試時的指導，沒有你們的幫助，不會有今天完成研究所學業的我，衷心感謝你們！

畢業後，代表是真正要發揮所學、接受挑戰的時候了，秉持老師教導及自己努力再學習再思考，把真的管理藝術及科學方法運用在實際工作中，將所學發揚光大。現在我以交大為榮的，相信未來交大會以我為榮。

林祐光

2007 年初秋 謹誌於新竹

目 錄

中文摘要	01
英文摘要	02
一、緒論	03
1.1 研究背景	03
1.1.1 專案新機種說明	04
1.1.2 評價項目網路圖	05
1.1.3 專案趕工問題 (Crashing Problem)	06
1.2 研究目的	06
1.3 研究範圍及限制	07
二、文獻回顧	08
2.1 專案管理 (Project management, PM)	08
2.1.1 專案管理_日程規劃及管理技術	08
2.1.2 網路圖活動節點時間標示及定義	08
2.1.3 趕工問題之線性規劃 LP 模型	09
2.2 資料包絡分析法 (Data Envelopment Analysis, DEA)	10
2.2.1 DEA 模式_CCR 模型	10
三、專案多指標績效評估技術	12
3.1 多指標專案績效評估	12
3.1.1 要徑價值比 [Critical Path Value Ratio, CPVR (Y_1)]	12
3.1.2 閒置時間價值 [Slack time Value, SV (Y_2)]	13
3.1.3 網路敏感度 [(Network Sensitivity, NS (X_1))]	13
3.1.4 專案執行時間 [Project Duration, PD (X_2)]	14
3.1.5 專案總成本 [Project Total Cost, TC (X_3)]	14
3.2 專案綜合性的多指標績效評估技術	14

四、要徑之評選模型	15
4.1 T15 新機種評價專案趕工資源分析	15
4.2 T15 新機種評價專案趕工條件及資訊	15
4.3 趕工日程_成本取捨曲線 (Time_Cost Trade-off Curve)	16
4.3.1 專案正常工作時間日程及成本 (Normal Time)	16
4.3.2 專案最大允許趕工日程及成本 (Crash Time)	16
4.3.3 繪製 Trade-off Curve	17
4.4 多指標評估技術之指標估算	17
4.5 T15 新機種評價專案 PES 專案綜合績效評估分數	19
4.6 PES 專案綜合績效評估分數意義說明	20
4.6.1 綜合績效評估結果意義解析_以 DEA 角度	20
4.6.2 綜合績效評估結果意義解析_以專案管理角度	21
五、結論與未來研究方向	23
5.1 結論	23
5.2 研究結果說明	24
5.3 展望未來研究方向	25
參考文獻資料	26

表 目 錄

表1 Y機車公司T15新機種專案評價項目一覽表	05
表2 多指標績效評估_指標名稱及定義說明	12
表3 T15新機種評價專案趕工模式條件/資訊一覽表	15
表4 T15新機種評價專案正常時間 (NT) 日程模型	16
表5 T15專案趕工模式_50天可行日程方案Time Table	18
表6 T15專案可行日程方案_五項績效指標值一覽表	19
表7 T15專案各可行日程方案DEA規劃求解結果總表	20
表8 T15專案各可行日程方案 PES_0 績效評估結果資訊	21

圖 目 錄

圖1 Y機車公司新機種評價專案活動規劃流程圖	04
圖2 T15評價項目分為六組	05
圖3 T15新機種評價專案網路圖	06
圖4 專案生命週期及專案管理四大步驟	08
圖5 T15評價專案可行日程方案 Time_Cost Trade-off Curve	17