

國立東華大學103年度系所評鑑

運籌管理研究所 自我評鑑結果報告書

系所主管： 巫喜瑞 (簽章)

電 話： 03-863-3030

E-mail： cedric@mail.ndhu.edu.tw

中華民國一〇四年五月十五、十六日

目 錄

第零章 導言	1
0.1 運籌管理研究所之歷史沿革	1
0.2 運籌所之編制	1
0.3 運籌所課程、學生、畢業數目概覽	4
0.4 評鑑準備過程	6
第一章 學生核心能力與課程設計	8
1.1 現況描述	8
1.1.1 運籌所定位	8
1.1.2 設立宗旨、教育目標	9
1.1.3 課程規劃與設計	13
1.1.3.1 課程設計之精神	13
1.1.3.2 課程地圖：課程先後規律與專業能力	16
1.2 特色	21
1.3 問題與困難	21
1.3.1 地理位置偏遠，產業聯繫較難	21
1.3.2 報考人數下降	22
1.3.3 學生的數理、英文能力有待加強	22
1.4 改善策略	22
1.4.1 地理位置偏遠，產業聯繫較難	22
1.4.2 報考人數下降	23
1.4.3 學生的數理、英文能力有待加強	24
1.5 第一章之總結	24
第二章 學生學習評量與教師教學發展	25
2.1 現況描述	25
2.1.1 專任、支援教師	25
2.1.1.1 現時情況	25
2.1.1.2 六年來教師流動之情形	26
2.1.2 教師教學	27
2.1.2.1 教師教學與核心能力之關係	27
2.1.2.2 教師教學評量與核心能力之關係	30
2.1.2.3 專題演講	31
2.1.3 教學評鑑與教師發展	32

2.1.3.1 東華教學評量與教學評鑑之機制	32
2.1.3.2 運籌所老師教學情況	33
2.2 特色	34
2.3 問題與困難	35
2.3.1 學生就讀的時間較長	35
2.3.2 學生能力	35
2.3.3 教師員額	35
2.3.4 環境之改變	36
2.4 改善策略	36
2.4.1 學生修業時間較長	36
2.4.2 學生能力	37
2.4.3 教師員額	39
2.4.4 環境之改變	39
2.5 第二章之總結	39
第三章 學生輔導與學習資源	40
3.1 現況描述	40
3.1.1 學生學習輔導	40
3.1.1.1 指導教授	40
3.1.1.2 導師制度	41
3.1.1.3 晤談時間	41
3.1.1.4 行政人員	41
3.1.1.5 助教	41
3.1.1.6 學校輔導學生的機制	43
3.1.2 學生之學習資源及其管理維護機制	43
3.1.2.1 生師比、教師教學	43
3.1.2.2 經費	45
3.1.3 學校、系所設施	47
3.1.3.1 圖書館	47
3.1.3.2 空間	48
3.1.3.3 軟硬體設施	48
3.1.3.4 管理維護機制	50
3.1.4 學生課外學習活動	50
3.1.4.1 學生參予研討會的情況	50
3.1.4.2 學生活動、年度活動	51

3.1.4.3參訪	52
3.1.5指導教授與研究生互動的情況	53
3.1.6運籌所所提供學生生活輔導之作法	54
3.1.7運籌所所提供學生生涯輔導之作法	54
3.1.8英語教學的情況	54
3.1.9畢業生與在校生之交流分享	55
3.2特色	56
3.3問題與困難	56
3.3.1東華財政	56
3.3.2校園地理位置	57
3.3.3學生更換指導教授	57
3.4改善策略	57
3.4.1東華財政	57
3.4.2校園地理位置	57
3.4.3學生更換指導教授	58
3.5第三章之總結	59
第四章 學術與專業表	60
4.1現況描述	60
4.1.1教師學術研究表現	60
4.1.2教師專業服務表現	64
4.1.3碩士班學生之學術研究與專業表現	66
4.1.4碩士班學生之數量與品質	69
4.2特色	70
4.3問題與困難	70
4.3.1老師缺額	70
4.3.2研究助理不多	71
4.3.3與產業互動不多	71
4.4改善策略	71
4.4.1老師缺額	71
4.4.2研究助理不多	71
4.4.3與產業互動不多	72
4.5第四章之總結	72
第五章 畢業生表現	73
5.1現況描述	73

5.1.1	畢業生就業的情況	74
5.1.2	畢業生生涯發展追蹤機制落實之情形	77
5.1.3	研擬學生學習成效評估機制之情形	78
5.1.4	自行規劃機制或結合學校之機制，蒐集內部利害關係人、畢業生及企業僱主對學生學習成效意見之情形	79
5.1.4.1	畢業生意見	79
5.1.4.2	業界意見	83
5.1.5	根據內部利害關係人、畢業生及企業僱主對學生學習成效意見之分析結果，進行檢討修訂核心能力之設計、課程規劃與設計、教師教學與學習評量，以及學生輔導與學習資源提供之情形	84
5.2	特色	85
5.3	問題與困難	87
5.3.1	資料不易取得	87
5.3.2	資料用途存疑	87
5.3.3	工作內容	87
5.3.4	台灣產業未來之變化	88
5.4	改善策略	88
5.4.1	資料不易取得	88
5.4.2	資料用途存疑	88
5.4.3	工作內容	89
5.4.4	台灣產業未來之變化	89
5.5	第五章之總結	89
第六章	自我改善機制與未來發展	90
6.1	第一周期系所評鑑後之改進措施	90
6.1.1	目標、特色與自我改善	90
6.1.2	課程設計與教師教學	91
6.1.3	學生學習與學生事務	93
6.1.4	研究與專業表現	93
6.1.5	畢業生表現	94
6.2	教學改善之機制	95
6.2.1	課程委員會	95
6.2.2	課程意見收集	96

6.2.3課規異動、課程更動	96
6.3教師評核機制	96
6.4第二周期系所評鑑之預審評鑑.....	97
6.5未來五年之發展	98
6.6第六章之總結	100

表 目 錄

表0.2-A	運籌所名譽、專任、支援教授	3
表0.3-A	運籌所97-103學年考生與學生人數分佈	5
表0.4-A	評鑑工作分工	7
表1.1.1-A	2003至2010年內運籌所畢業生工作所屬產業	8
表1.1.2-A	運籌所的教育目標與學生專業能力	10
表1.1.2-B	國立東華大學與運籌所教育目標之關連	11
表1.1.2-C	管理學院與運籌所教育目標之關連	11
表1.1.3.1-A	運籌所碩士課程架構	13
表1.1.3.1-B	運籌所課程中物流、供應鏈之元素	14
表1.1.3.1-C	運籌所課程內容	15
表1.1.3.2-A	運籌所學生修課程況	17
表1.1.3.2-B	運籌所典型工具導向課程	18
表1.1.3.2-C	運籌所典型系統導向課程	19
表1.1.3.2-D	運籌所教育目標與學生專業能力之關連	20
表1.4.2-A	運籌所校內、外宣傳	23
表2.1.1.2-A	運籌所教師人數	26
表2.1.1.2-B	教師職缺應聘人數	27
表2.1.2.1-A	教師教學與個人學術專長	28
表2.1.2.1-B	運籌所中、英語言授課科目門數	29
表2.1.2.2-A	運籌所科目評量方法	30
表2.1.2.3-A	運籌所99-102學年演講場數	31
表2.1.3.2-A	平均教學評量	34
表2.3.1-A	96至99學年度入學學生平均修業時間	35
表2.4.1-A	100至101學年度入學已畢業學生平均修業時間	37
表2.4.2-A	運籌所首三年與近三年學生來源對比	37
表3.1.1.5-A	運籌所設有助教科目	42
表3.1.2.1-A	運籌所專任教師生師比	44
表3.1.2.1-B	運籌所專題研究生師比	44
表3.1.2.1-C	學生可選擇之科目	45
表3.1.2.1-D	專任教師平均每週授課科目數與鐘點數	45
表3.1.2.2-A	運籌所近三年之經費	45
表3.1.2.2-B	運籌所近五年之獎助學金(RA)	46

表3.1.2.2-C	運籌所近五年之學生導生活動經費.....	46
表3.1.3.1-A	國立東華大學圖書館館藏統計表(2013年12月).....	47
表3.1.3.3-A	101、102學年度添購設備明細.....	49
表3.1.3.3-B	103學年度學生軟硬體設備之數量與學生人數之比例.....	49
表3.1.4.2-A	運籌所100-102學年度師生聯誼活動.....	51
表3.1.4.3-A	近年運籌所公司參訪.....	52
表3.1.5-A	運籌所老師歷屆指導研究生人數.....	53
表3.1.8-A	英語教學科目.....	55
表3.1.9-A	近三年校友回娘家議題與人數.....	56
表3.4.3-A	最近六年更換指導教授的學生人數.....	58
表4.1.1-A	運籌所專任教師發表論文數量.....	60
表4.1.1-B	運籌所支援教師發表論文數量.....	61
表4.1.1-C	本所教師國科會研究計畫件數與總值.....	62
表4.1.1-D	專任教師國科會研究計畫主題.....	62
表4.1.1-E	支援教師國科會研究計畫主題.....	63
表4.1.2-A	運籌所老師98-103學年度之專業服務.....	64
表4.1.2-B	運籌所老師98-102學年度參予評審之期刊.....	65
表4.1.3-A	99-2至102-1學期運籌所畢業生之論文範疇分佈.....	66
表4.1.3-B	102-103學年度學生論文獲獎情形.....	67
表4.1.3-C	得獎碩士論文與教師研究計畫案、期刊發表之關係.....	68
表4.1.3-D	學生參與校內外學術研討會情形.....	69
表4.1.4-A	運籌所研究生培養過程.....	69
表5.1-A	99至101學年度入學學生就學、就業情況.....	73
表5.1.1-A	第一至八屆畢業生就業情況(2013.12).....	74
表5.1.1-B	第一至八屆畢業生公司類型(2013.12).....	75
表5.1.1-C	98至100學年度學生畢業後之工作與職務(2013.12).....	75
表5.1.1-D	運籌所畢業生之薪資(2013.12).....	76
表5.1.1-E	104人力銀行國立大學碩士新鮮人平均月薪.....	76
表5.1.3-A	運籌所就業畢業生之自我形象.....	78
表5.1.3-B	運籌所升學畢業生之自我形象.....	78
表5.1.4.1-A	運籌所就業畢業生對課程之評價.....	79
表5.1.4.1-B	運籌所升學畢業生對課程之評價.....	79
表5.1.4.1-C	運籌所畢業生對本所滿意之地方.....	80
表5.1.4.1-D	畢業生覺得運籌所對於個人之貢獻.....	81

表5.1.4.1-E	運籌所畢業生對課程設計與教學內容之建議.....	81
表5.1.4.1-F	運籌所畢業生對整體學習環境之建議.....	82
表5.1.4.1-G	運籌所畢業生對學弟妹生涯發展之建議.....	82
表5.1.4.2-A	業界之需求與建議.....	84
表5.2-A	大學商、管、人文學科的運籌所畢業生從事之工作	.86

圖 目 錄

圖0-1A	運籌管理研究所組織圖	2
-------	------------------	---

附 件 目 錄

附件0.1-A	運籌所97年第一周期系所評鑑結果報告書.....1
附件0.1-B	專科以上學校總量發展規模與資源條件標準.....1
附件0.3-A	運籌所博士班之修業要點、學生專業能力、課程規劃4
附件0.3-B	運籌所增設供應鏈與運籌管理國際碩班之理由.....4
附件0.3-C	運籌所供應鏈與運籌管理國際碩班之課程規劃.....4
附件0.3-D	運籌所100-102學年度課規.....4
附件0.4-A	國立東華大學管理學院系所自我評鑑實施計畫書...6
附件1.1.1-A	陸上貨運業、倉儲業、電子、電腦產業之比較.....9
附件1.1.2-A	103學年度運籌所新生說明會投影片.....13
附件1.1.3.2-A	103學年度運籌所新生手冊.....16
附件1.1.3.2-B	99-102學年度運籌所各科目學生修課人數.....16
附件1.4.2-A	運籌所招生文宣.....24
附件1.4.2-B	103學年度運籌所招生投影片.....24
附件2.1.1-A	運籌所專任教師履歷.....25
附件2.1.1-B	運籌所支援教師履歷.....25
附件2.1.2.2-A	運籌所科目課綱.....31
附件2.1.2.3-A	99-102學年度運籌所專題演講.....31
附件2.1.3.1-A	學生教學評量分數計算辦法.....32
附件2.1.3.1-B	教師教學評量追蹤輔導辦法.....32
附件2.1.3.1-C	教學優良教師遴選與獎勵辦法.....33
附件2.1.3.1-D	國立東華大學教學評鑑辦法.....33
附件3.1.1.1-A	運籌所論文指導教授申請表.....40
附件3.1.1.1-B	運籌所放棄論文指導之申請書.....40
附件3.1.1.2-A	國立東華大學導師實施辦法.....41
附件3.1.1.3-A	國立東華大學晤談實施辦法要點.....41
附件3.1.3.1-A	運籌所師生常用期刊.....47
附件3.1.4.1-A	國立東華大學企業管理學系暨運籌管理研究所研究生出席國外地區國際學術會議經費補助申請表...50

附件3.1.4.1-B	國立東華大學企業管理學系暨運籌管理研究所研究生英文論文寫作獎助申請表.....	51
附件4.1.3-A	99-2至102-1學期運籌所畢業生之論文題目.....	66
附件4.1.4-A	國立東華大學碩士班研究生學位考試辦法.....	70
附件5.1.1-A	第一至八屆畢業生摘要.....	74
附件5.1.2-A	運籌所校友資料庫-成果報告.....	77
附件5.1.2-B	運籌碩士班畢業生問卷.....	77
附件5.1.4.1-A	校友、學生感言.....	83
附件5.1.4.2-A	運籌所雇主調查問卷.....	83
附件6.1-A	97年第一周期系所評鑑運籌所自我改善結果表...	90
附件6.2.1-A	運籌所課程委員會組織要點.....	95
附件6.2.1-B	100-1至102-2運籌所課委會會議紀錄.....	95
附件6.2.1-C	100-1至102-2運籌所課委會書面意見.....	96
附件6.2.2-A	運籌所課程座談.....	96
附件6.2.3-A	104學年度運籌所課程規劃表.....	96
附件6.3-A	國立東華大學教師聘任及升等評審辦法.....	97
附件6.3-B	國立東華大學專案教師聘任辦法.....	97
附件6.3-C	國立東華大學教師解聘停聘不續聘辦法.....	97
附件6.3-D	國立東華大學教師申訴評議委員會組織及評議要點	97
附件6.4-A	運籌所預審實地訪評行程表.....	97
附件6.4-B	運籌所預審評鑑書面審閱待釐清問題表.....	98
附件6.4-C	運籌所預審評鑑書面審閱待釐清問題回應.....	98
附件6.4-D	運籌管理研究所自我評鑑認可結果意見書.....	98
附件6.4-E	運籌所自我評鑑追蹤管考規劃表.....	98

第零章 導言

0.1 運籌管理研究所之歷史沿革

八十年代中，行政院經濟建設委員會（經建會）構思全球運籌，以提升台灣製造業。辦法是從原廠委託製造、原廠委託設計的生產模式，轉變為從世界各地採購物料，組裝零組件，在世界各地分銷。2001年1月行政院通過「全球運籌中心」草案，一年後國立東華大學（以下簡稱東華）向教育部申請成立「全球運籌管理研究所」（Graduate Institute of Global Operations Strategy and Logistics Management，以下簡稱運籌所），申請在2002年通過，2003年8月首屆學生入學。在2008年第一周期系所評鑑中，評鑑委員建議整合系所中英文名字，令名稱更明確（見附件0.1-A「運籌所97年第一周期系所評鑑結果報告書」第一頁，目標、特色與自我改善項目中第二條改善建議。）。系所接納評鑑委員意見，在2009年將中、英文名稱分別更改為「運籌管理研究所」（Graduate Institute of Logistics Management）。2010年東華與國立花蓮教育大學合併，運籌所也與企業管理系（以下簡稱企管系）合為「企業管理系暨運籌管理研究所」。兩單位在東華內部合而為一，有共同系務會議、系所教評委員會，企管系主任與運籌所所長為同一人，學校經費從中央分發至企管系再轉至運籌所。然而，運籌所仍然保持獨立的課程與課程委員會（見圖0-1A「A運籌管理研究所組織圖」），對教育部而言仍是獨立單位，老師員額五名，符合只錄取碩士生的獨立研究所老師員額數目（教育部的行政法規，見附件0.1-B「專科以上學校總量發展規模與資源條件標準」第五條及其對應之附表五）。

0.2 運籌所之編制

從創所至今，運籌所的運作模式，一直以所上專任老師，搭配數位管院其他系所的同事，以支援老師的方式運作。這裡所說的支援老師，與一般院校只以教學為主的非專任老師有所不同。運籌所的支援

老師與專任老師同樣授課，同樣指導學生，只是支援老師與專任老師相比，平均所講授的科目與指導的學生人數較少。

現時運籌所共六位老師，三位專任，三位支援，支援老師全於企管系服務，自創所支援至今；運籌所另有兩位榮譽教授。運籌所榮譽、專任、支援教授名單見表0.2-A。因教學人手調配，103學年度上學期，首次有以教學為主的校外支援老師，分擔半門科目的教學工作。

圖0-1A 運籌管理研究所組織圖

企業管理學系暨運籌管理研究所

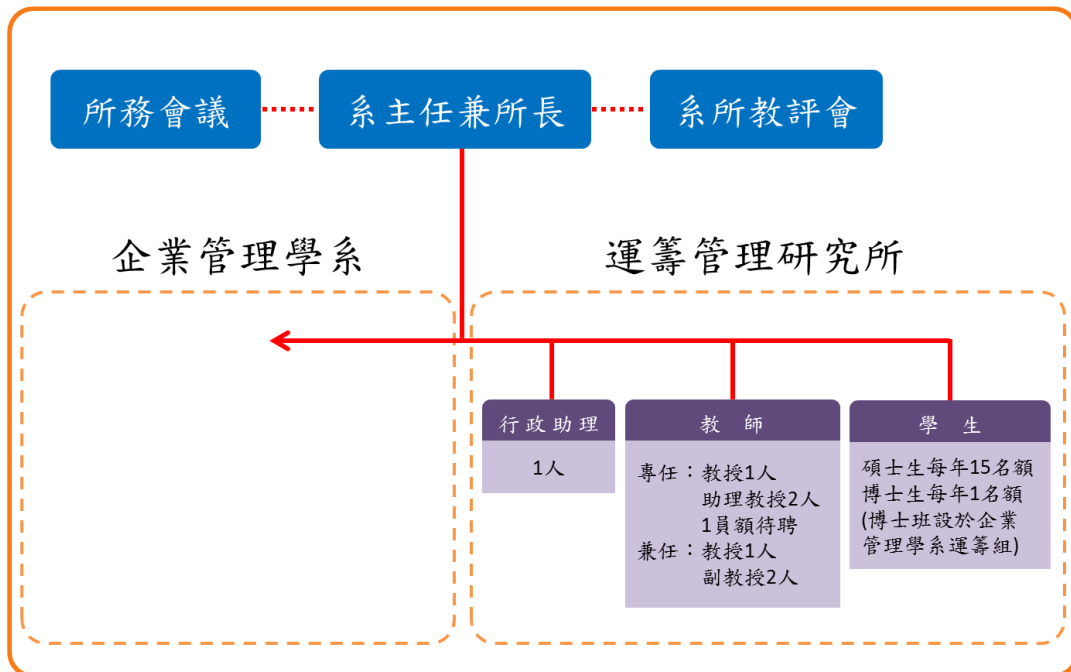


表0.2-A 運籌所名譽、專任、支援教授

教師	職稱	學歷	專長
運籌所所長			
巫喜瑞	教授、所長兼EMBA執行長	國立中山大學 企業管理博士	行銷管理、服務業行銷與管理、消費者行為
榮譽教授			
刀根薰	榮譽教授	Keio University, Ph. D. in Operations Research	Efficiency Analysis of Enterprises, Mathematical Foundation of Efficiency Analysis, Group Decision Making, OR/MS Application to Public Sector
李少如	榮譽教授	美國洛杉磯加州大學 管理博士	物流管理、企業運籌策略、決策支援與專家系統
專任教授			
吳政翰	助理教授	美國賓州州立大學 工業工程與作業研究博士	網路最佳化、生產計劃與排程、作業研究應用、啟發式演算法
陳正杰	助理教授	美國馬里蘭大學 土木工程所運輸組博士	供應鏈運輸管理、網路最佳化、作業研究應用、運籌系統模擬
溫日華	教授	美國柏克萊加州大學 作業研究博士	物流管理、隨機過程、運籌管理
支援教授			
王淑娟	副教授	香港中文大學 工商管理學博士	物流管理、電子化企業、創新採行與擴散
黃郁文	副教授	美國密西根大學 工業工程博士	物流管理、系統分析、生產管理
褚志鵬	教授兼國際事務長	美國史丹福大學 工程經濟博士	網際網路經濟與策略、運輸經濟與管理

0.3 運籌所課程、學生、畢業數目概覽

運籌所設有碩士、博士課程，博士課程附於企管系之下，惟至今博士班並未錄取學生。運籌所博士班之修業要點、課程規章、學生專業能力見附件0.3-A「運籌所博士班之修業要點、學生專業能力、課程規劃」。

在102學年度一下學期，運籌所提出開設供應鏈與運籌管理之國際碩士班（以下簡稱國際碩班）。這班別符合東華之政策，業界、學界、區域經濟之發展，以及運籌所師資之專長。課程設計參考國內外相關科系之課程，結合運籌所與管院友系現有之供應鏈與運籌管理相關科目，整個設計不需額外徵聘新領域之師資，而課程已跟既有之碩士班有全然不同之取向。以上有關運籌所增設國際碩班之詳細考量，參看附件0.3-B「運籌所增設供應鏈與運籌管理國際碩班之理由」，具體課程安排參看附件0.3-C「運籌所供應鏈與運籌管理國際碩班之課程規劃」。國際碩班最快於103-下學期招生，104-上學期學生入學。

基於博士班、國際碩班現時未有學生就讀，因此這份評鑑報告只討論運籌所碩士課程。運籌所碩士班之課規見附件0.3-D「運籌所100-102學年度課規」；課程設計的概念與整體分析見第一章，每一科目的課綱內容見第二章「學生學習評量與教師教學發展」。

表0.3-A 運籌所97-103學年考生與學生人數分佈

學年度	97		98		99		100		101		102		103	
組別	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙	甲	乙
甄試名額	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
一般名額	4	5	4	5	4	5	6	6	6	8	7	8	4	5
招生總數	15		15		15		15		15		15		15	
甄試-報考人數	17	9	17	7	13	2	11	0	10	0	1	0	2	4
一般-報考人數	90	55	73	47	42	34	17	13	21	28	7	14	12	11
甄試-入學人數	3	3	3	3	3	3	3	0	1	0	0	0	0	2
一般-入學人數	4	5	4	5	4	5	6	6	6	8	4	6	3	5
學期	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
碩一	15 ^{#1}	15	16	16	13	14 ^{#4}	15	15	14	14	9	9	11	11
碩二	12	12	15	15	16	16	14	14	15	14	14	14	9	9
碩三	7	5	9	7	10	3	14	11	8	4	10	4	7 ^{#5}	5
碩四	2	0	2	1	2	2	0	0	1	0	3	2	4 ^{#6}	3
在學生合計	36	33	44	37	42	36	45	41	40	32	34	30	33	28
畢業生—碩二	0	3	0	4	0	1	0	—	0	4	0	7	0	—
畢業生—碩三	2	3	2	5	7	2	3	10	4	1	6	1	2	—
畢業生—碩四	1	—	—	1	0	2	—	6	1	—	0	1	2	—
畢業生總數	3	6	2	10	7	5	3	16	5	5	6	9	4	—
學級	97		98		99		100		101		102		103	
休學生人數	2 ^{#2}	3	2	2	3 ^{#3}	3	4	4	4	5	6 ^{#3}	6	2	—
退學生人數	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	4	—

#1 包含一位復學生

#2 一位學生已休學數學期，另一位學生註冊即休學

#3 包含一位學生註冊後即休學

#4 一位學生99-2學期入學

#5 包含一位學生口試後到捷克共和國當交換生

#6 包含兩位已在工作之學生，其中一位在補考英文檢定，另一位剛在學期初繳交論文

運籌所碩士班招生分甲、乙兩組，甲組應考科目適合商、管、文、法的大學本科生，而乙組應考科目適合理、工、農、醫本科生，亦有少量跨組學生。考生進運籌所後按各自興趣、需要選課，與應考時組別無關。運籌所97-103學年應考考生與學生人數見表0.3-A。

[表0.3-A](#)中所有退學學生，都是在休學一段時間後退學，手續都在學期初完成，所以在學生人數不包含退學生。休學生有兩種，有些註冊後從未入學，最終是退學離開；有些就讀一段時間，或在第一學期中不適應而休學，或就讀多個學期後最終沒有完成學業。兩種休學生都沒有算在在學生人數中。畢業生人數是在學期內完成學業的總人數。

[表0.3-A](#)中之數字是按實際情況彙整而成，與學校資料庫的數據有少許差別，主要是部份期末口試的學生，在下學期初數天內繳交論文，學校資料庫會算作下學期畢業，而學生事實上已離開學校，學費也不用繳交。

0.4評鑑準備過程

國立東華大學為教育部認可可自我評鑑之學校，校級【自我評鑑指導委員會】與【自我評鑑執行委員會】制定自我評鑑之大原則與策略，管院訂定「國立東華大學管理學院自我評鑑實施細則」，設置自我評鑑組織【管理學院自我評鑑諮詢委員會】與【管理學院自我評鑑工作小組】。管院自我評鑑的準備過程與具體步驟見[附件0.4-A「國立東華大學管理學院系所自我評鑑實施計畫書」](#)。

如高等教育自我評鑑中心所訂定的辦法，運籌所自我評鑑分預審、實審兩階段。運籌所預審評鑑準備工作從2013年8月開始，參與院、校之評鑑活動，評鑑工作具體分工如[表0.4-A](#)。基本上每一評鑑項目由一至兩位老師撰寫初稿，一至兩位老師整合修改，最後由一位老師作總檢核。

表0.4-A 評鑑工作分工

評鑑項目與參考效標	各參考效標之資料蒐集 與報告撰寫	評鑑項目總檢核
一、學生核心能力與課程設計	吳政翰	溫日華
二、學生學習評量與教師教學發展	溫日華	吳政翰
三、學生輔導與學習資源	陳正杰	溫日華
四、學術與專業表現	溫日華	陳正杰
五、畢業生表現	陳淑玲 [#] 、溫日華	陳正杰、吳政翰
六、自我改善機制	陳淑玲 [#] 、溫日華	陳正杰、吳政翰
運籌所之評鑑報告總檢核：溫日華		

陳淑玲教授為企管系老師

預審實地訪評於2014年12月18日舉行。預審評鑑的細節、委員的建議、系所的跟進措施將於第6.4節「第二周期系所評鑑之預審評鑑」詳細說明。

第一章 學生核心能力與課程設計

1.1現況描述

1.1.1運籌所定位

狹義的運籌是商品從廠商轉移至終端顧客、消費者的過程，廣義的運籌更沿著供應鏈上溯至開發、取得原物料。在這複雜的過程中，各式的專業如採購、設計、製造、流通、行銷、倉儲、配送等自成體系，而廠商、分銷商、經銷商等面對不同的問題，各有應對策略。面對如斯複雜的情況，運籌所只能將有限的資源運用在運籌供應鏈特定的環節。細想花蓮地廣人稀，遠離西部政經中心與海空航道，運籌所著眼於運籌之餘較難與業界有緊密聯繫；東華既有之企業管理系、國際貿易系等著重管理的系所也不乏運籌、供應鏈管理之人才，如何與他們配合之餘也有所區隔，亦是個問題。幾經商討，運籌所即選擇以作業研究/管理科學為工具，解決供應鏈上貨運的運輸與庫存問題。是項選擇，與運籌所老師之學經歷和教研興趣相吻合，亦與環境制約相符。十年歷史印證所選不虛，運籌所畢業生在職場上備受肯定。

然而，在故有基礎上尋求發展時，我們發現運籌所之定位有待斟酌。

表1.1.1-A 2003至2010年內運籌所畢業生工作所屬產業

公司產業	人數	公司產業	人數
製造業-科技	41	其他（顧問公司、銀行、軟件、保險）	7
製造業-傳統產業及非科技業	11	服兵役	5
物流業-海運	4	博士	2
物流業-陸上貨運、倉儲	3	準備考試	3
通路、銷售	3	找工作（剛當母親）	1
政府、半官方機構	8	不詳	3

[表1.1.1-A](#)列出2003至2010年運籌所91位畢業生工作所屬的產業。從中可見，52位（74.29%）在製造業，多是從事運籌相關的物料管理、採購、庫存管理、專案管理等工作，少部份直接從事生產管理。物流業與流通業合計共11人（12.09%），其中四位海運的畢業生，一位制定航線、兩位貨櫃維修、一位程式設計，而真正從事貨運與倉儲業的合計共5人（5.49%）。畢業生工作的產業分佈與台灣產業結構相若。

為進一步瞭解產業情況，運籌所比較四個行業：汽車貨運業、普通倉儲業、電子零組件製造業、電腦電子產品及光學製造業（見[附件1.1.1-A「陸上貨運業、倉儲業、電子、電腦產業之比較」](#)），從中觀察台灣產業趨勢。大體上，汽車貨運業及普通倉儲業的行業規模與公司規模較電子、光電行業小，平均薪水比電子行業較低。

這些行業的選擇容或不全面，比較的方式亦略為粗糙，但各方面的數據顯示，運籌所需要從貨運與庫存較狹義的定位延伸至廣義的供應鏈上，這也與國際趨勢相符：1963年時名為實體配銷管理協會（National Council of Physical Distribution Management）的物流供應鏈專業團體，1985年更名為美國物流協會（Council of Logistics Management），2005年進一步改為供應鏈管理專業經理人協會（Council of Supply Chain Management Professionals）。

掌握具體資訊、數據後，運籌所老師反覆討論，運籌所的定位從貨運與庫存擴展為運籌供應鏈管理。短期內這等意識形態的改變未必在課程中呈現出來，畢竟運籌所在制定課程時也有參考海、內外運籌供應鏈相關課程，課程不至於集中於倉儲與陸上運輸；長期而言，當師生都從供應鏈的角度思考問題時，思維應與貨運有所不同。

1.1.2 設立宗旨、教育目標

運籌所成立之初，即以典型北美商管學院中的作業管理學群為楷模，以嚴謹的管理科學按區域發展的特色與趨勢，應用於運籌與供應鏈系統上。系所發展以學生的福祉為依歸，而要具備良好的環境讓學生成長，老師必需有一安定環境從事教研。經反覆討論，本所設立之宗旨如下：

- 培養具現代管理科學知識的物流供應鏈人才，以迎合二十一世紀整個區域的經濟發展。
- 給予學生自我發揮的渠道與機會，令他們各展所長。
- 營造學術環境，讓老師於知識海洋中自我追尋，教學相長。

基於上述的宗旨，運籌所老師考慮經濟發展與科技趨勢，在課程委員會參考業界、學界、畢業生、學生的意見，制定運籌所的教育目標和構想學生的專業能力（表1.1.2-A）。

運籌所的教育目標與國際思潮相吻合。哈佛大學的華格納博士（Dr. Tony Wagner）多年探索教育改革，提出對於未來職場所需的七大能力（商業周刊第1113期，2009/3/18），其中的批判思考與解決問題、口語和文字溝通能力、評估和分析資料能力與運籌所的教育目標相同，而運籌所致力培養的外語能力、國際視野等，對跨界合作的能力和靈活與適應力有幫助。

表1.1.2-A 運籌所的教育目標與學生專業能力

教育目標
1. 培養具備管理科學與運籌供應鏈知識能力之專業人才
2. 培養具備邏輯思考與決策分析能力之管理專業人才
3. 培養具備國際溝通與簡報能力之專業人才
4. 培養具有國際視野與在地經驗之運籌管理專才
專業能力
A. 基礎物流運籌、供應鏈管理知識
B. 運籌系統管理知識
C. 運籌工具方法知識
D. 語文表達能力

運籌所之教育目標與東華及管理學院之教育目標一脈相承。東華的教育目標為孕育兼具創新思維、科學智能與人文素養之卓越人才，而管理學院則為培養能夠整合多元知識，具有決策分析能力以及擁有

國際視野的傑出經營管理與學術研究人才。校、所教育目標之關聯見表1.1.2-B；校、所教育目標之關連見表1.1.2-C。

表1.1.2-B 國立東華大學與運籌所教育目標之關連

		國立東華大學之教育目標			
		創新思維	科學智能	人文素養	卓越人才
運籌所之教育目標	管理科學與運籌供應鏈知識能力	● ^{#1}	●	—	●
	邏輯思考與決策分析能力	●	●	—	●
	溝通與簡報能力且掌握雙語	○ ^{#2}	○	●	●
	國際視野與在地經驗	○	—	●	●

#1 高度相關

#2 相關

表1.1.2-C 管理學院與運籌所教育目標之關連

		管理學院之教育目標			
		整合多元知識	決策分析能力	國際視野	傑出經營管理與學術研究人才
運籌所之教育目標	管理科學與運籌供應鏈知識能力	● ^{#1}	●	—	●
	邏輯思考與決策分析能力	○ ^{#2}	●	○	●
	溝通與簡報能力且掌握雙語	○	—	○	●
	國際視野與在地經驗	○	○	●	●

#1 高度相關

#2 相關

運籌所學生應具備的專業能力是從職場的需要而來。供應鏈中的公司大多具備雙重身分，既是上游公司的顧客，亦是下游公司的供應商。公司或處理有形的商品，或提供無形的服務，日常業務涉及物流、資訊流、商流、金流等領域，包括採購、倉儲、生產、配送、銷售等功能。公司之間時而合作，時而競爭，關係錯綜複雜。運籌所的學生應該對這等複雜的關係具備宏觀的概念。這是專業能力A的來由。

物流、運籌、供應鏈涉及眾多領域，不少領域自成體系，屬專門學科。眾多領域中，運籌所的重點在理順、優化貨物流通的過程。學生得到物流、供應鏈整體的宏觀概念後，再深入瞭解供應鏈上特定的環節，特定的功能，例如商業物流系統、輸配送系統、倉儲及庫存系統、通路策略等。這是專業能力B的來由。

要解決問題，除了理解供應鏈中各環節的功能外，還要掌握解決問題的方法。運籌所的學生都經過管理科學方法的洗禮，對方法認識的深淺，按個人的喜好與論文的需要而定，但每個學生不論大學本科就讀的科系為何，都要明白如何分析問題，如何判定問題的目標、限制，如何選取可行的辦法解決問題。這是專業能力C的來由。

不論哪個行業，寫作、口語的表達能力、溝通能力都非常重要。伴隨著訊息爆炸與各行業知識迅速更生，終身學習已經不只是口號而已。運籌所的英語畢業門檻是基本要求，讓學生在求學過程中感受到自身的不足，而令他們日後能自動自發地補強語文表達能力，則更為重要。這是專業能力D的來由。

管理學院與運籌所期望達成之學生專業能力基本上趨於一致。管院學生專業能力有三點：一、完備的商學與管理基礎知識；二、運用理性分析與創新思維解決問題；三專業外語能力。研究院的課程不比大學課程，要研究生人、資、財、生、行銷五管俱全只有企管碩班可望達成，只要運籌所畢業生能獲得完備的運籌供應鏈基礎知識，日後得以發揮，就符管院所望，亦是運籌所第一點的學生專業能力。至於管院學生專業能力的第二、第三點，則是運籌學生專業能力第二至四點，文字有異而內容相同。

運籌所將其教育目標與核心能力放置於系所網頁上，每年迎新活動，也會介紹系所的定位、成立宗旨、教育目標與專業能力（[附件 1.1.2-A「103學年度運籌所新生說明會投影片」](#)），以茲大家了解運籌所的發展。

1.1.3課程規劃與設計

1.1.3.1課程設計之精神

運籌所課程由淺入深，可大略分為四組，如[表1.1.3.1-A](#)。

表1.1.3.1-A 運籌所碩士課程架構[#]

論文專題研究						
專業運籌工具方法						
運籌風險管理	運籌模式與演算法	生產計劃與排程	啟發式演算	建構運籌模式方法介紹		
運籌系統管理知識				基本運籌工具技巧		
存貨分析與管理	生產與作業管理	採購與供應管理	供應鏈與運籌專題	作業研究(二)	決策模式與方法	系統模擬
倉儲規劃與管理系統	輸配送管理	通路策略與管理		作業研究(一)	網路分析與應用	初階隨機過程
基礎知識						
供應鏈管理				商業物流管理		
專題討論：運籌管理講座				研究技巧		

[#] [表1.1.3.1-B](#)並未包含課規中不常開設的科目：運籌系統規劃與控制、物流合約設計、供應鏈與運籌管理專題、運籌管理與經濟分析、決策模式與方法、企業運籌策略與資源規劃

第一組基礎知識，由供應鏈管理、商業物流管理、運籌管理演講、和訓練思維常識，縮短大學生與研究生思維差距的研究技巧組成。第二組是供應鏈上的特定運籌系統，如存貨系統、倉庫、配送管理、通路系統、生產系統等。第三組是決策相關的基本工具方法，包括作業研究、系統模擬、網路分析、隨機過程。最後一組是按學生論文的需求而選擇高等運籌工具方法。學生融會四大組別，按自己的興趣、能力作專題研究，在一特定問題深入探討。運籌所的課程架構見表1.1.3.1-A。基於預審委員的建議，運籌所的課程有少許更動，詳情見第六章第6.2.3節。

在設計課程時，運籌所考慮兩個問題：（一）課程是否包含運籌供應鏈所需的元素？（二）課程是否提供學生所需的專業能力？

表1.1.3.1-B比對運籌所課程架構與典型運籌供應鏈所需的元素，如表所見，運籌所課程並沒遺漏重要的運籌供應鏈元素。

表1.1.3.1-C列出常設科目中基礎知識、運籌系統、管理知識、運籌工具四種專業能力在各學科的比重，在下一節中（第1.1.3.2節）將詳加分析教學內容與四大教育目標及四項專業能力之關係。

表1.1.3.1-B 運籌所課程中物流、供應鏈之元素

物流、供應鏈管理領域共通元素	本系相關課程
物流網路	輸配送管理、網路分析與應用
存貨管理	存貨分析與管理
供應管理	通路策略與管理、採購與供應管理
資訊應用	個別科目含有該等元素
績效評量	多門學科提供績效評量方法
供應鏈特有概念	本系相關課程
基本概念	供應鏈管理
生產管理	生產與作業管理、生產計劃與排程
產鏈合一設計	多門學科提供供應鏈設計方法

表1.1.3.1-B 運籌所課程中物流、供應鏈之元素（續）

物流特有概念	本系相關課程
基本概念	商業物流管理
倉儲	倉儲規劃與營運系統
運輸配送	輸配送管理

表1.1.3.1-C 運籌所課程內容^{#1}

科目	學分	基本知識	系統管理	工具方法	語文表達
專題研究（一）至（四）	1, 2 ^{#2}	10%	40%	40%	10%
專題討論：運籌管理講座 （一）至（四）	1 ^{#3}	35%	35%	20%	10%
研究技巧	1	30%	10%	10%	50%
作業研究（一）	3	10%	10%	70%	10%
作業研究（二）	3	10%	10%	70%	10%
供應鏈管理	3	30%	30%	10%	30%
網路分析與應用	3	10%	40%	40%	10%
輸配送管理	3	10%	40%	40%	10%
啟發式演算法	3	10%	10%	70%	10%
存貨分析與管理	3	10%	40%	40%	10%
倉儲規劃與營運系統	3	40%	30%	0%	30%
系統模擬	3	0%	20%	70%	10%
運籌模式與演算法	3	10%	10%	70%	10%
初階隨機過程	3	0%	20%	80%	0%
建構運籌模式方法介紹	3	30%	20%	40%	10%
運籌系統規劃與控制	3	30%	20%	40%	10%
運籌風險管理	3	30%	20%	40%	10%
採購與供應管理	3	40%	30%	10%	20%
供應鏈與運籌管理專題	3	40%	30%	10%	20%

表1.1.3.1-C 運籌所課程內容^{#1} (續)

科目	學分	基本知識	系統管理	工具方法	語文表達
生產計劃與排程	3	20%	20%	50%	10%
通路策略與管理	3	30%	30%	10%	30%
運輸管理與經濟分析	3	30%	30%	30%	10%
商業物流管理	3	30%	30%	10%	30%
生產與作業管理	3	10%	10%	70%	10%
決策模式與方法	3	0%	20%	80%	0%

#1 表1.1.3.1-D並未列入課規中從未開設(定價與收益管理、物流合約設計)、長久未開設(企業運籌策略與資源規劃、決策模式與方法)、或非運籌所主流科目(多變量分析)

#2 專題研究(一)、(二)1學分, 專題研究(三)、(四)2學分

#3 專題討論: 運籌管理講座(一)至(四)每門1學分

[表1.1.3.1-C](#)羅列的科目, 隨著老師更替, 科目獨自發展, 有些內容部份重疊, 名實亦未必相符。運籌所依從預審評鑑委員建議, 檢討課程, 詳細改動見第六章第6.4節。

1.1.3.2課程地圖：課程先後規律與專業能力

迎新時運籌所新生會收到「新生手冊」(見[附件1.1.3.2-A「103學年度運籌所新生手冊」](#))，手冊第8頁是「選課地圖」，輔助學生選課。

運籌所學生按興趣與論文需要, 可選擇工具導向或系統導向兩類科目、課程。[表1.1.3.2-A](#)比較典型工具導向與典型系統導向兩類科目的平均修課人數(99-102學年運籌所各科目學生修課人數之具體數字見[附件1.1.3.2-B「99-102學年度運籌所各科目學生修課人數」](#))。從表中得知, 修讀工具導向科目的同學略多, 工具導向、系統導向、工具系統兼容科目的平均修讀人數為10.63、7、11人。

表1.1.3.2-A 運籌所學生修課程況

課程地圖分類	科目	修課平均人數
工具導向科目	輸配送管理	12.67
	系統模擬	10.67
	初階隨機過程	10.5
	網路分析與應用	10
	啟發式演算法	9.33
系統導向科目	商業物流管理	12
	生產與作業管理	7
	倉儲規劃與營運系統	5
	通路策略與管理	4
工具系統兼容科目	研究技巧	14
	作業研究(一)	12
	供應鏈管理	9
	存貨分析與管理	9

表1.1.3.2-B 運籌所典型工具導向課程

上學年	學分	必/選修	第一學期	第二學期	第三學期	第四學期
專題研究(一)	1	必	●			
專題研究(三)	2	必			●	
專題討論：運籌管理 講座(一)	1	必	●			
專題討論：運籌管理 講座(三)	0	必			●	
研究技巧	1	必	●			
作業研究(一)	3	必	●			
輸配送管理	3	必	●			
商業物流管理/供應鏈 管理 [#]	3	必	●			
倉儲規劃與營運系統	3	必				
生產計劃與排程	3	必	●			
初階隨機過程	3	必				
運籌模式與演算法	3	必			●	
建構運籌模式方法	3	必				
通路策略與管理	3	選				
下學年	學分	必/選修	第一學期	第二學期	第三學期	第四學期
專題研究(二)	1	必		●		
專題研究(四)	2	必				●
專題討論：運籌管理 講座(二)	1	必		●		
專題討論：運籌管理 講座(四)	0	必				●
生產與作業管理	3	必				
啟發式演算法	3	必		●		
作業研究(二)	3	必		●		
網路分析與應用	3	必		●		
存貨分析與管理	3	必		●		
系統模擬	3	必				
總學分			15	14	5	2

二者選一

表1.1.3.2-C 運籌所典型系統導向課程

上學年	學分	必/選修	第一學期	第二學期	第三學期	第四學期
專題研究(一)	1	必	●			
專題研究(三)	2	必			●	
專題討論：運籌管理 講座(一)	1	必	●			
專題討論：運籌管理 講座(三)	0	必			●	
研究技巧	1	必	●			
作業研究(一)	3	必	●			
輸配送管理	3	必				
商業物流管理	3	必			●	
倉儲規劃與營運系統	3	必	●			
初階隨機過程	3	必				
供應鏈管理	3	必	●			
運籌模式與演算法	3	必				
建構運籌模式方法	3	必				
通路策略與管理	3	選	●			
決策模式與方法(企管)	3	選				
下學年	學分	必/選修	第一學期	第二學期	第三學期	第四學期
專題研究(二)	1	必		●		
專題研究(四)	2	必				●
專題討論：運籌管理 講座(二)	1	必		●		
專題討論：運籌管理 講座(四)	0	必				●
生產與作業管理	3	必		●		
啟發式演算法	3	必				
作業研究(二)	3	必		●		
網路分析與應用	3	必				
存貨分析與管理	3	必		●		
系統模擬	3	必		●		
總學分			15	14	5	2

表1.1.3.2-B和表1.1.3.2-C分別列出本所典型工具導向課程與典型系統導向課程的學科。對照表1.1.3.1-C，可直接算出每類課程甚至每個學生修讀學科中四種學生專業能力之比重。以兩典型課程為例，在典型工具導向課程，基礎知識、運籌系統管理知識、運籌工具方法、語文表達四種學生專業能力的百分比為16.6%、29.9%、39.2%、14.3%，既然課程屬工具導向，所以運籌工具方法略重；而典型系統導向課程其四種範疇的百分比約為21.6%、30.8%、29.4%、18.2%，運籌系統管理知識與語文表達比典型工具導向課程之專業能力為重，運籌工具方法則相對較輕。兩類課程設計，包含四種專業能力，亦兼顧各種需要。一般學生所選讀的科目四種專業能力約在兩類典型課程之間，利用上述的計算方式，可得知學生所得的四種專業能。

表1.1.3.2-D 運籌所教育目標與學生專業能力之關連

		學生專業能力			
		基礎知識	運籌系統 管理知識	運籌 工具方法	語文表達
運籌所之 教育目標	管理科學與 運籌供應鏈 知識能力	● ^{#1}	●	●	—
	邏輯思考與 決策分析能 力	○ ^{#2}	○	●	○
	溝通與簡報 能力且掌握 雙語	—	○	—	●
	國際視野與 在地經驗	—	○	—	●

#1 高度相關

#2 相關

[表1.1.3.2-D](#)列出運籌所教育目標與學生專業能力之關連，從學生修讀科目可計算出該生四種學生專業能力之比重，比對表[1.1.3.2-D](#)，每種教育目標都有高度相關的學生專業能力。

1.2特色

紮實的計量課程：運籌所的課程在台灣管理學院中相對計量，這與老師的學經歷不無關係，但更重要是老師的信念：計量課程，是訓練學生邏輯及分析能力最直接的方法。定性分析，無邊無際，是非對錯驟眼不易辨別，似易實難；定量分析，對錯一目了然，學生開始時或許失誤較多，舉步艱難，但連串教訓令學生明白萬事以理為宗，步驟嚴謹為務。畢業後縱然面對百變職場，行事亦有所依歸。

量才適性的教育：儘管不少學科計量，但運籌所志在培養通才，四個教育目標過半與計量無關，縱使是典型工具導向的課程，工具方法仍少於二分之一，課程亦有大量系統管理的學科，學生可依興趣學養各自發展。

語文訓練：從創所至今，運籌所的英語課程不少於三分之一，間或近半。就算是平常報告，部份學生亦有以英語演練。該等訓練都對職場的發展有幫助。

改變學生屬性：十年來錄取的學生，商、管、理、工背景並容，入學後的表現，學生個人志趣比背景科系更相關。不少大學讀商管理工同學，經過運籌所的歷練，在職場上，走上一條與大學修讀的課程完全不同的路。

1.3問題與困難

1.3.1地理位置偏遠，產業聯繫較難

東華偏處東部，遠離西部工商產業，老師與業界互動不易，學生要了解產業實體更難。

1.3.2報考人數下降

好幾年來，不管甄試、筆試，國立東華大學的報考人數都在下降，甄試尤其嚴重，運籌所也不能幸免，報考人數，持續下滑（參看表 [0.3-A](#) 運籌所歷年應考考生與學生人數）。

1.3.3學生的數理、英文能力有待加強

隨著大學擴招，大學生在適齡的人口比例增加，學生於數理的興趣、能力，平均來說，不比往時。碩士課程、研究，一定需要閱讀外文書刊論文，而英文不是學生的強項，在剛進運籌所時學生會有一定的困難。

1.4改善策略

1.4.1地理位置偏遠，產業聯繫較難

隨著科技發展，網上資訊發達，學生要了解產業比從前容易得多。要說影響，個人意願比東華地理位置更大，而系所近年安排企業參訪，對學生了解產業，不無少補。吳、陳兩位年輕教授，都積極與產業聯繫，2014年暑假為一鋼鐵公司員工講學，亦有安排學生參與。

1.4.2報考人數下降

表1.4.2-A 運籌所校內、外宣傳

99學年度第二學期(2011年2月~2011年7月)	
校內	國立東華大學經濟學系
100學年度第一學期(2011年8月~2012年1月)	
校外	中壢大碩補習班－生產管理課程 中壢偉文補習班－作業研究課程 逢甲大學交通管理學系
校內	國立東華大學應用數學系
100學年度第二學期(2012年2月~2012年7月)	
校內	國際企業學系、資訊管理學系、企業管理學系
101學年度第一學期(2012年8月~2013年1月)	
校外	台中陳偉補習班－經濟學課程 高雄大碩補習班－生產管理課程 正修科技大學工業工程與管理學系
102學年度第一學期(2013年8月~2014年1月)	
校外	元培科技大學資訊工程系 南台科技大學工業工程與管理學系 南台科技大學資訊管理學系
校內	企業管理學系、應用數學系
102學年度第二學期(2014年1月~2014年7月)	
校外	中壢大碩補習班－生產管理、統計學課程 台中大碩補習班－統計學課程 台北高點補習班－統計學課程 台北大碩補習班－管理學、生產管理課程 高雄大碩補習班－統計學課程

報考人數下降，推究其原因，內部當然有值得改善的地方，對外宣傳不足亦是問題。

近年來運籌所已積極對外宣傳。每年都有海報、簡介等一類文宣（見附件1.4.2-A「[運籌所招生文宣](#)」，包括海報、簡介），師生都到校內、相關的系所、與補習班（[表1.4.2-A](#) 運籌所校內、外宣傳），今年還制作投影片電郵至校外相關系所的大四學生（[附件1.4.2-B「103學年度運籌所招生投影片](#)」）。此外，每當師友過訪或與友系聯繫，都藉機會推介運籌所。102學年度招生東華整體下滑而運籌所比前一年略好，可算不錯，而103學年度甄試報名人數，從102學年度的6人跳升至17人，是個良好的開端。

1.4.3學生的數理、英文能力有待加強

運籌所按學生的能力、興趣，略為調整科目的難度，務求不讓學生的背景、能力，影響他們掌握邏輯推理能力與基礎原理的機會。除正規的課程，運籌所還安排暑期程式課程的輔導，提升學生的邏輯、編程能力。英文方面，學生畢業，要通過英文檢定，刺激學生學習英文，而語言中心既設有英文課程，又有輔助撰寫英文論文的機制，幫助學生。

1.5第一章之總結

運籌所規劃課程，制定教育目標與學生專業能力時，考慮職場需要與區域經濟發展；設定科目時，考慮科目的關係與科目給予學生的專業能力。十年下來，課程已定位在應用管理科學，以解決運籌供應鏈上的作業問題，往後也按這方向持續發展。

第二章 學生學習評量與教師教學發展

2.1現況描述

2.1.1專任、支援教師

運籌所六位專任、支援教師名冊見導言表0.2-A（導言第0.1節），專任教師履歷見附件2.1.1-A「[運籌所專任教師履歷](#)」，支援教師履歷見附件2.1.1-B「[運籌所支援教師履歷](#)」。

2.1.1.1現時情況

本所現時三位專任老師吳政翰教授、陳正杰教授、溫日華教授，三位支援老師王淑娟教授、黃郁文教授、褚志鵬教授。六位老師的學歷、專長見導言表0.2-A。

專任老師簡歷：

- 吳政翰教授大學、碩士唸清華工工，碩士後二年於高科技產業服務，博士就讀美國賓州州立大學，研究車隊管理。
- 陳正杰教授大學、碩士唸交大運管，交通部工作一年後至美國馬里蘭大學土木工程所運輸組唸博士，研究多式聯運，畢業後在美國聯邦交通部工作一年。
- 溫日華教授分別在香港大學、美國德州農工、柏克萊加大唸機械工程學士、工業工程碩士、作業研究博士，赴美前有兩年多物料管理的經驗，博士畢業後在香港教學13年，十多年前即從事物流運籌相關的研究。

支援老師簡歷：

- 王淑娟教授大學唸美國印第安納州州立大學電腦科學、碩士唸史丹福大學作業研究、博士唸香港中文大學商業管理，赴美前從事會計工作，唸博士前亦在台灣大專院校教學數年，研究重點在電子商務。

- 黃郁文教授大學唸清大工工，博士唸密西根大學工工，赴美前從事資訊系統分析，研究領域包括供應鏈與庫存問題。
- 褚志鵬教授大學唸大同電機、碩士唸華盛頓州立電機、博士唸史丹福大學工程經濟，一直從事運輸經濟相關研究。

2.1.1.2六年來教師流動之情形

運籌所近六年來教師人數見表2.1.1.2-A。近三年來，先後選擇離職的老師有蔡政亭教授、李際偉教授、張宗勝教授三位。蔡政亭教授於美國加州大學爾灣分校取得土木工程博士學位，2009年8月至本校服務，2011年1月轉往國立中興大學企業管理系。李際偉教授於美國德州農工大學取得工業工程博士學位，2004年8月至本校服務，2012年8月轉往國立嘉義大學企業管理學系。張宗勝教授於美國康乃爾大學取得運輸系統工程博士學位，2003年8月至本校服務，2013年8月轉往國立交通大學運輸與物流管理學系服務。

表2.1.1.2-A 運籌所教師人數

	98學年		99學年		100學年		101學年		102學年		103學年	
	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
專任	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	3	3
支援	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

李際偉教授在運籌所講授作業研究、供應鏈管理、生產與作業管理、啟發式演算法等科目，他離職後科目由現時的老師分擔。作業研究是基本科目，運籌所每位老師都可勝任，現時多是陳正杰教授、吳政翰教授講授；供應鏈管理則多由王淑娟教授與褚志鵬教授講授；啟發式演算法則是吳政翰教授常用的研究方法，科目亦由他講授；生產與作業管理則由黃郁文教授負責，吳政翰教授亦有講授。蔡政亭教授在運籌所講授系統模擬、採購與供應管理等科目，系統模擬現由陳正

杰教授講授；採購與供應管理由溫日華教授講授。張宗勝教授在運籌所講授輸配送管理、網路分析與應用、建構運籌模式方法介紹、運籌系統規劃與控制。輸配送管理現由陳正杰教授、溫日華教授講授；網路分析與應用由陳正杰教授、吳政翰教授、溫日華教授講授；至於建構運籌模式方法中的多目標分析方法、運籌系統規劃與控制則在課程重整時吸納至不同的科目。

幾位老師離職是可惜的事情，但藉新老師吳政翰老師與陳正杰老師加入，對課程的影響減至最輕微，而一直以來運籌所每當有空缺亦不缺應聘的求職人仕。

表2.1.1.2-B 教師職缺應聘人數

年度	96-2	97-2	99-1	99-2	102-1
求職人	18	30	28	24	21
面試人	1	1	5	2	1
錄取人數	0	1	2 [#]	1	0
入職人數	0	1	1	1	0

兩位錄取之應徵者為吳政翰博士、陳正杰博士。陳正杰博士99-1學期未能回國，最終於99-2學期成為運籌所之一員

2.1.2 教師教學

老師授課方式，視乎課程需要，有講授、個案研討、參訪、學生報告、聽演講等。講課時老師會發放講義、教學投影片等教材，一般教材從書本、論文、個案、新聞、雜誌、影片等整理而來。

2.1.2.1 教師教學與核心能力之關係

運籌所六位老師的學經歷、專長，有互補亦有互相支援。在運籌供應鏈中，運輸相關的問題有陳正杰教授照應，車隊管理與運輸經濟分別有吳政翰教授與褚志鵬教授分擔。生產、倉儲等工工相關的問題吳政翰教授、黃郁文教授、溫日華教授可聯手應付。遇上電子商務、資訊相關的問題王淑娟教授與黃郁文教授可合力解決。期權、合約等

是褚志鵬教授的領域。至於一般工具方法，尤其跟機率相關的，溫日華教授都有涉獵。各老師的研究興趣、專長、所講授科目見表2.1.2.1-A。

表2.1.2.1-A 教師教學與個人學術專長

姓名	研究興趣與專長	所授科目
專任教師		
吳政翰	網路最佳化；生產計劃與排程；作業研究應用；啟發式演算法	啟發式演算法；生產計劃與排程；作業研究(一)；專題討論:運籌管理講座(一)至(四)
陳正杰	供應鏈運輸管理；網路最佳化；作業研究應用；運籌系統模擬	系統模擬；作業研究(一)；運籌風險管理；專題討論:運籌管理講座(一)至(四)
溫日華	物流管理；隨機過程；運籌管理	倉儲規劃與營運系統；網路分析與應用；存貨分析與管理；作業研究(一)、(二)；網路分析與應用；採購與供應鏈管理；初階隨機過程；研究技巧
支援教師		
王淑娟	物流管理；電子化企業；創新採行與擴散	通路策略與管理；供應鏈管理
黃郁文	物流管理；系統分析；生產管理	商業物流管理；存貨分析與管理；生產作業與管理
褚志鵬	網際網路經濟與策略；運輸經濟與管理	供應鏈管理、運籌管理與經濟分析

運籌所四項教育目標（見表1.1.2-A），致力培養懂管理科學與運籌供應鏈知識的人才，能邏輯思考與決策分析，具有英語能力、國際視野、與在地經驗；表1.1.2-A中四項專業能力則是教育目標於運籌供應鏈領域之延伸。所上每一位專任、支援老師都經嚴謹的管理科學訓練，精於決策分析的工具方法，求學期間曾身處海外，外語歷練充足，國際視野不缺。各個老師都是從事運籌供應鏈管理相關的研究，短則七年，長則近廿載。除教學外，老師多有業界經驗，瞭解實務，能

提供學生四項專業能力的訓練。

運籌所的學生背景不同，約有一半的學生是來自商管科系，需要摸索運籌知識與各種工具、方法。老師在授課時以精簡而不失完整的教學內容，使學生在短時間內瞭解這些工具、知識。教學時除提供本科知識外，每有機會，老師都與學生分享區域以至世界的潮流，及地球村對社會的影響。而學生可依興趣與論文的需要，選擇學科。老師對學生的要求嚴謹，滿足有尋根究底精神學生的期望。多門學科都有專題報告等項目，訓練學生的語文能力、報告能力，更有好幾門學科以英文授課，以增加學生日後應付職場的需要。

[表2.1.2.1-B](#)列出運籌所中、英語授課科目門數，近三年有40%科目俱以英語講授。以英語講授之科目多以管理為主，包括「供應鏈管理」、「倉儲規劃與營運系統」、「運籌風險管理」、「採購與供應管理」、「通路策略與管理」、「生產與作業管理」（國際碩士班）。兩年前工具科目「作業研究（一）」亦以英語講授，近年為增強學習效果，改為中文教學。

表2.1.2.1-B 運籌所中、英語言授課科目門數

學期	100-1	100-2	101-1	101-2	102-1	102-2	103-1	103-2
英語授課科目（門）	4	3	4	3	2	3	2	2
非英語授課科目（門#）	4	8	4	4	4	4	4	3

數字只算運籌所主科，所以每學期兩門演講，上學期一門研究技巧，不算在內。數字也不包括運籌所老師在大學部講授的科目

2.1.2.2 教師教學評量與核心能力之關係

表2.1.2.2-A 運籌所科目評量方法

課程	期中考	報告/ 期中專案	期末考	作業	出席率/ 參與率	期末專案
系統模擬	30%	—	30%	—	10%	30%
作業研究(二)	30%	—	50%	20%	—	—
倉儲規劃與營運系統	—	—	—	50%	—	50%
生產與作業管理	—	35%	35%	30%	—	—
作業研究(一)	30%	—	30%	40%	—	—
運籌風險管理	30%	20%	30%	10%	10%	—
啟發式演算法	—	30%	—	—	20%	50%
運籌系統規劃與控制	25%	20%	—	15%	15%	25%
輸配送管理	—	30%	—	30%	—	40%
初階隨機過程	20%	—	70%	10%	—	—
網路分析與應用	40%	—	40	10%	10%	—
商業物流管理	—	30%	—	25%	10%	35%
存貨分析與管理	40%	—	40%	20%	—	—
通路策略與管理	20%	—	20%	20%	20%	20%
決策模式與方法	30%	—	30%	30%	10%	—
全球營運中心專題	—	—	—	—	50%	50%
研究技巧	—	—	—	60%	40%	—
生產計劃與排程	35%	—	—	15%	—	2次共 50%

老師開學前按課規、課綱制定教學計劃表，開學時會發給學生，或上傳至教學網頁供學生下載。運籌所上、下學期講授各科目的課綱見附件2.1.2.2-A「運籌所科目課綱」。

運籌所的科目隨實際需要制定評量方式，表2.1.2.2-A列出各科目的評量方法，包括期中考、期末考、報告、期中專案、期末專案、作業、出席率、參與率。期中考、期末考是兩大考量學生專業知識的方式，還有作業評量，增加了學生自我學習的機會。報告、期中專案、期末專案可訓練學生分析問題的能力和報告的能力。綜合以上評量方式，培養學生增加運籌管理研究所的專業能力。

2.1.2.3 專題演講

除修課外，運籌所每學期還有多場專題演講，過去四年的專題演講的資料見附件2.1.2.3-A「99-102學年度運籌所專題演講」。當中包括41場學界演講，19場業界演講，平均每學期7.5場演講，當中2.375場為業界演講（參考看表2.1.2.3-A）。演講分兩類，一類是邀請國內外學者來與所上同仁交流，或介紹一個研究領域，或解釋一個特定的研究課題；另一類是由業界的朋友介紹行業，解釋行業的運作程序和面對的環境，行業大多與運籌供應鏈相關。

表2.1.2.3-A 運籌所99-102學年演講場數

學期	業界演講		學界演講		總數
	中文	英文	中文	英文	
99學年上學期	5	0	3	0	8
99學年下學期	1	0	3	2	6
100學年上學期	1	0	6	0	7
100學年下學期	3	0	2	0	5
101學年上學期	3	0	6	5	14
101學年下學期	1	0	3	1	5

表2.1.2.3-A 運籌所99-102學年演講場數（續）

學期	業界演講		學界演講		總數
	中文	英文	中文	英文	
102學年上學期	3	0	4	1	8
102學年下學期	1	1	3	2	7
103學年上學期	4	2	2	0	8
103學年下學期	0	1	1	4	6

不管國內、國外，學界、業界，這些演講都可以增進運籌所師生運籌供應鏈的知識。國外學者的全英演講不單提供機會，訓練學生的語文能力，還擴闊師生的視野，幫助了解國外運籌供應鏈的情況。

2.1.3 教學評鑑與教師發展

2.1.3.1 東華教學評量與教學評鑑之機制

東華維持良好的教學品質機制，包括學生填寫的教學評量、教學獎勵、教學卓越中心各種輔助老師教學的設施，與每位老師三年面對一次的教學評鑑。

每學期每一學科結束後，學生填寫教學評量問卷，評分標準可參考[附件2.1.3.1-A「學生教學評量分數計算辦法」](#)。教學評量每一科滿分為五分，評量分數按班級（大學部、碩博班）、修讀人數而調整，亦有去掉極值的機制。對評量欠佳的老師設有輔導機制（[附件2.1.3.1-B「教師教學評量追蹤輔導辦法」](#)）。單一科目得分低於3.50的教師需要接受所屬學院與教務處追蹤輔導。輔導期為一學期。接受輔導的老師首先與所屬的院長討論教學情況，視乎需要，有可能在院內成立1~3人的教學輔導小組，甚至轉介至學校教師輔導單位，藉「課堂觀察」、「教學錄影」、「微型教學」、「優良教師協助」等輔導措施改善教學。不管轉介至校級單位與否，接受輔導期的老師在這期間要參與至少六小時提升教學技巧的研習活動。

東華另有多種獎勵教學和提升教學的機制。獎勵辦法見[附件2.1.3.1-C「教學優良教師遴選與獎勵辦法」](#)，獲得優良教師的老師會得到獎牌及獎狀公開表揚，該等榮譽在升等時亦有幫助。

本校教學卓越中心，下設教師專業發展組、教學科技資源組、學生學習輔導組。教師專業發展組舉辦各式教師專業發展活動，包括建立教師社群、舉辦教學相關的講座等。教學科技資源組的主旨為推動電子化教學及行動教學，協助制作多媒體教材，加強教學與學習輔導功能。

相對教學評量檢核個個別科目的教學成效，教學評鑑是全方位的考核老師的表現（[附件2.1.3.1-D「國立東華大學教學評鑑辦法」](#)）。每位東華專任老師，每三年由院教師評審委員辦理初審、校教師評審委員複審，在教學、研究、服務暨輔導等項目評核老師的表現。評鑑未達標準者，次年不予晉級加薪並得視情況作下列方式之處理：酌予調整其基本授課時數、不得擔任各級教評會委員、不得在校內外兼職兼課、不得申請休假研究、不得申請帶職帶薪出國講學、研究或進修。評鑑未達標準者，應於次學年度起二年內就其過去四至五年之整體表現再度受評，通過標準，依受評年資比例調整。若仍未通過者，提院、校級教評會審議改聘為專案教師、不續聘或解聘程序。

一直以來，運籌所老師都順利通過教學評鑑，而新進老師首三年可免評，所以兩位新進老師未有教學評鑑結果，當然，從兩位老師的表現來看，順利通過教學評鑑絕無問題。

2.1.3.2 運籌所老師教學情況

運籌所過去三年教學評量見[表2.1.3.2-A](#)。從表中可見，運籌所的教學評量與管院研究所、東華研究所相比，總平均或略為遜色，但沒有實則差別，而至今為止所有老師每科的教學評量都在3.5分之上。想到運籌所的課程相對艱深，學生修課，付出不少時間心力，教學評量與他系沒大差距，教學也可算成功。

表2.1.3.2-A 平均教學評量

學年度- 學期	全校			管理學院			運籌所
	大學	研究所	平均	大學	研究所	平均	
100-上	4.41	4.51	4.43	4.35	4.45	4.39	4.23
100-下	4.4	4.53	4.43	4.33	4.5	4.39	4.26
101-上	4.42	4.55	4.44	4.35	4.56	4.44	4.39
101-下	4.42	4.54	4.45	4.39	4.54	4.45	4.38
102-上	4.34	4.46	4.37	4.26	4.43	4.33	4.55
102-下	4.35	4.47	4.37	4.24	4.48	4.34	4.2
103-上	4.36	4.49	4.39	4.3	4.47	4.38	4.31

2.2特色

- **定性、定量課程兼備**：從表2.1.2.1-A可見，運籌所的課程可分成運籌系統管理與運籌工具兩大部份。運籌系統管理的科目較多定性分析，而運籌工具方法較多定量分析，學生基本修讀的科目已經包含這兩部份，在不影響論文的情況下，學生可按照興趣自由選擇學科。
- **著重理解**：運籌工具方法等學科，以理解為主，記誦為次，不少科目考試採用開卷方式，容許學生帶備書本、筆記，著重培養邏輯思考與決策分析能力。
- **語文訓練**：為提升學生之國際觀，加強學生之競爭力，超過三份之一的科目以英文講授，培養學生職場時的語文應對。這些以英文講授的科目，全是管理為主，避免學生以外語學習較艱深數理科目。
- **教學交流**：運籌所幾位老師課餘交流機會不少，每每討論學生與課堂之情況，交換教學心得，遇到各種疑難、問題，大家一起想辦法解決。很多教學問題、學生問題，在事情發生之前已有所防範。

2.3問題與困難

2.3.1學生就讀的時間較長

[表2.3.1-A](#)列出96學年度至99學年度入學學生的平均修業時間，該等年度入學的所有學生都已畢業。表中所列的時間得自教務處資訊系統，該系統以學期作為單位，學生在學期中離校，在校時間亦以整學期計算。儘管[表2.3.1-A](#)中的平均修業時間是真正平均修業時間的上限，但數字也反應相較其他院校相關科系之研究所，運籌所學生平均之修業時間略長。

表2.3.1-A 96至99學年度入學學生平均修業時間

學年度入學學生	平均修業時間 [#] (學期)
96	5.83
97	4.84
98	5.73
99	5

學生在期末口試而在下學期期初繳交論文，是不用繳交學費，這類學生的修業時間以上學期算

2.3.2學生能力

據老師教學的感覺，近年本所學生的學習能力，相較早年，有輕微減退。原因可歸咎於報名入學的人數減少，使得系所可選擇的學生變少，而本所在課程及研究的扎實訓練並未改變，所以較易顯出前後期學生的差別。

2.3.3教師員額

張宗勝教授離職之後，運籌所缺額一員，但因東華的財力不如前，不少系所，都遇缺不補，因此短期內運籌所難以補足缺額。

2.3.4環境之改變

廿載東華，各類環境之改變對老師教學不無影響。前十年發展期，老師人數較少，談論事情，就如與近鄰商議，在公事公辦之餘溫情濃郁。第二個十年一切已上軌道，老師人數較多，組織架構愈趨複雜，理性的規章條文易定，感性的人際關懷難尋。同時適齡學生人口減少，大學、系所合併，整體社會的財力與東華的財力都不如前等等因素，都令老師在書桌前分心世務。

2.4改善策略

2.4.1學生修業時間較長

運籌所老師亦有留意學生修業時間，平均較相若的碩士課程為長，老師不時在這方面自我檢討。大致上原因有四種：一、原指導教授離職，雖在他校仍繼續指導學生，但對學生的修業或多或少有影響；二、學生口試完畢在修改論文，但已開始工作，因工作關係延緩了修改論文；三、學生已完成課程，交出論文，但英文未能通過系所的英文門檻，所以遲遲未能畢業。四、隨著使用的工具方法不同，要求有別，同學需要的修學時間與其他系所有別。

有兩點稍為安慰，一是不論修業時間長短，都是基於老師理解學生進度和學業標準的結果，並非從老師個人利益考量；二是在維護系所運作的前提下同學有權利自由選擇指導教授，同學可說各取所需。

系所、老師亦明白學生、家長的想法，在各方面下功夫。首先是現有師資結構已趨穩定，因老師離職而略延遲學生畢業的因素已不存在；而系所在輔導學生方面多下工夫，與學生分析工作與論文的主次，留意修讀英文科目和參加英語檢定考試，最近學生的平均修業時間已比前為短（見表2.4.1-A）。現時100學年度入學學生有二人在學：一位早在一年前已繳交論文，只因英文檢定未能通過而仍未畢業；另外一位曾更換指導教授。101學年度入學學生有四人在學，相信這學期這些學生都可以順利畢業。

表2.4.1-A 100至101學年度入學已畢業學生平均修業時間

學年度入學學生	平均修業時間 (學期)
100	5.08
101	4.4

事實上很難以學生修業的時間來斷定學生的學習成效。以運籌所學生來源之廣，要在短短的碩士課程中，將學生變成熟悉運籌供應鏈的專才，並不容易。倒是看著學生在畢業後廣為職場接納，可見學習成效不錯。

2.4.2 學生能力

雖說感覺學生的學習能力前後有別，但經校友問卷調查發現，本所近三年畢業生之薪資待遇或工作性質，皆與早期畢業生的同期待遇相若。所以儘管近年來報名人數雖然下滑，可供選擇的考生較少，但對畢業生之出路，影響不大。

仔細比對首三年（92至94學年度）與近三年（98至101學年度）運籌所的學生來源，近三年學生來自國立大學之比例明顯增加，亦較多大學本科修讀理工的學生，從這兩角度看來，學生的背景沒有減弱。

表2.4.2-A 運籌所首三年與近三年學生來源對比

年度	學校	商管類	理工類	運輸、 交通	語文類	其他	總計
92至94 學年度 入學學 生	國立 大學	3	0	0	1	1	5
	私立 大學	10	7	3	1	0	21
	國立 科大	0	0	1	0	0	1
	私立 科大	0	0	0	0	0	0
	總計	13	7	4	2	1	27

表2.4.2-A 運籌所首三年與近三年學生來源對比（續）

年度	學校	商管類	理工類	運輸、 交通	語文類	其他	總計
98至100 學年度 入學學生	國立 大學	4	5	2	0	1	13
	私立 大學	9	15	2	0	0	26
	國立 科大	0	1	0	0	0	1
	私立 科大	2	2	0	0	0	4
	總計	15	23	4	0	1	44
101至 103學年 度 入學學生	國立 大學	2	4	0	0	1	7
	私立 大學	9	8	0	0	1	18
	國立 科大	2	0	0	0	0	2
	私立 科大	6	2	0	0	0	8
	總計	19	14	0	0	2	35

事實上學生大學背景不能全面反應學生的能力。多年觀察所得，學生商管背景，邏輯推理與學習數理的能力，不一定比理工背景的學生弱；最優秀的學生，有國立大學畢業生，亦不乏私立大學畢業生；科技大學的畢業生，一般實作能力較強，行為亦較主動，與一般大學畢業生各有優點。

運籌所在多方面提升學生能力。首先，運籌所加強輔導，比如在暑假（2014年）舉辦程式輔導課，以促進學生程式、邏輯思維的能力。其次運籌所師生為推廣系所多方努力（參看第1.4.3節），以增加學生來源。在各類學生中，幾個東華企管的大學生，從大三、大四就跟著運籌所老師學習，縱使日後這些學生不一定進運籌所，但在跟碩士生互相砥礪時對碩士生的學習也有幫助。

2.4.3 教師員額

儘管運籌所現時缺額一員，但空缺不大影響日常運作，專任、支援的老師合力，可應付教學、指導學生等的需要。事實上不算92學年成立之初只有1位專任老師，93至97五個學年，運籌所亦只以3位專任，3、4位支援老師，應付日常事務，與現時的情況無大分別。另外，老師離職，多少影響學生畢業的時間，幸好現時師資已趨穩定，教師人數的改變，對學生不再有影響。

2.4.4 環境之改變

環境改變往往是個人或小團體無可奈何之事，只能順應環境，在各種制約下為教學研究盡力，這是運籌所老師一致的立場。東華是國立大學，財務上最終有政府支持，對學生亦總有一定的吸引力，所以儘管環境改變，運籌所老師都對前景謹慎樂觀。

2.5 第二章之總結

運籌所教學方式與教學評量，都與系所的專業能力相吻合，而老師的背景專長，亦切合運籌所制定的課程。近年雖有老師離職，但不影響系所的運作。面對學生修業時間較長與大環境的變遷，運籌所老師都盡心應付，系所亦穩步向前。

第三章 學生輔導與學習資源

3.1 現況描述

3.1.1 學生學習輔導

要輔導學生學習，得要了解學生學習狀況。東華一學期兩次，期中期末調查學生對學科的意見。期中教學意見回饋協助授課老師了解學生學習能力與進度，並針對學生的意見回饋加以修正課程內容，確保學生能在課堂中養成專業核心能力。期末的教學意見調查總結一學期的學生學習，為日後教學計劃提供改進方向。

3.1.1.1 指導教授

指導教授是研究所中輔導學生學習最重要的一環，本所指導教授分暫時與論文指導教授兩種。

每一位碩一新生都獲派一位暫時指導教授，在上學期處理學生修課，帶領新生釐清本所之研究及發展方向，使新生能清楚掌握本所核心目標。另外，暫時指導教授一重要工作，是引領學生最終選擇論文指導教授。

碩一新生利用一年級上學期修習各個老師的課程，並藉由課程及師生會談了解老師研究領域，並利用二年級學生論文進度報告了解學長姐之研究課題，藉以評估老師的研究課題是否適合自身。經多方面了解後，學生可針對其感興趣之領域與老師會談，一般在十二月中選定論文指導教授（[附件3.1.1.1-A「運籌所論文指導教授申請表」](#)）。

有少量的情況，學生與論文指導教授互動一段期間後，因期望有別、興趣不同、性格有異等種種原因，經過師生討論後，更換指導教授（[附件3.1.1.1-B「運籌所放棄論文指導之申請書」](#)），這類情況雖然並不理想，但比師生互相虛耗精力，或學生休學、退學，還是有點好處。

3.1.1.2 導師制度

本校實施導師制度學生輔導。本所由專任老師支援導師之職務，導師主要之職務為評斷學生操行分數、幫助學生了解系所目標及發展、解決學生個人問題、處理意外事故以及輔導學生人際關係等等。每學期本所導師與導生都有聚會和團體活動，藉此聚會初步了解各學生之學習及人際狀況，並針對有困難之學生個別輔導，必要時亦會與監護人聯繫以加深了解學生，協助學生解決其困難。詳細相關法規可參考[附件3.1.1.2-A「國立東華大學導師實施辦法」](#)。

3.1.1.3 晤談時間

本所六位專任、支援老師皆共同分擔學習輔導工作，每位老師每星期至少安排兩小時之晤談時間，供學生詢問課業、生活問題。晤談時間網上公告。除公告的晤談時間外，學生亦可與老師另約時間進行學習輔導。晤談時間相關的辦法見[附件3.1.1.3-A「國立東華大學晤談實施辦法要點」](#)。

3.1.1.4 行政人員

運籌所設有專任助理一名，主要負責行政、秘書、文書等工作。在與企業管理學系行政合併後，運籌所的助理亦有分擔企業管理學系行政工作，而企業管理學系負責碩士班的助理亦有處理運籌所部份的行政業務。

3.1.1.5 助教

運籌所按學生人數分配助教，協助授課教師教學以及課後輔導，學生若有課業相關問題可於課餘時間請教助教。助教人選則由授課教師挑選能力適合者擔任。最近六年設有助教的科目見[表3.1.1.5-A](#)。

表3.1.1.5-A 運籌所設有助教科目

年度	課名	人數	年度	課名	人數
99-1	初階隨機過程	11	101-1	作業研究(一)	11
99-1	採購與供應鏈管理	13	101-1	專題討論:運籌管理講座(一)	14
99-1	輸配送管理	11	101-2	網路分析與應用	16
99-1	商業物流管理	13	101-2	系統模擬	15
99-1	專題討論:運籌管理講座(一)	13	101-2	專題討論:運籌管理講座(二)	15
99-1	專題討論:運籌管理講座(一)	13	102-1	運籌風險管理	12
99-2	存貨分析與管理	15	102-1	專題討論:運籌管理講座(一)	10
99-2	專題討論:運籌管理講座(二)	14	102-1	初階隨機過程	11
100-1	運籌風險管理	11	102-2	專題討論:運籌管理講座(二)	10
100-1	作業研究(一)	16	102-2	專題討論:運籌管理講座(四)	14
100-1	輸配送管理	13	103-1	供應鏈管理	5
100-1	商業物流管理	10	103-1	研究技巧	13
100-1	初階隨機過程	10	103-1	商業物流管理	12
100-1	專題討論:運籌管理講座(一)	15	103-1	輸配送管理	18
100-2	啟發式演算法	11	103-1	作業研究(一)	11
100-2	系統模擬	20	103-1	生產計劃與排程	9
100-2	專題討論:運籌管理講座(二)	13	103-1	運籌風險管理	8
101-1	輸配送管理	14	103-1	專題討論:運籌管理講座(一)	10
101-1	商業物流管理	13	103-1	專題討論:運籌管理講座(三)	13
101-1	生產計劃與排程	15			

3.1.1.6 學校輔導學生的機制

學生輔導與學習資源，可分為運籌所所內措施，與面對所有學生的學校行政單位兩大類。運籌所所內措施見本章第3.1.1.1 –3.1.1.5節，而行政單位包括學生事務處、心理諮商中心、教學卓越中心三單位。

東華的學生事務處照顧學生生活，營造一個溫馨、舒適、安全的環境供學生學習，又舉辦課外活動，提供生活輔導。每年新生輔導組在住宿安全、經濟、交通之推廣不遺餘力。其他活動，包括定期查訪學生，確保住宿環境安全，宣導正確的逃生觀念，並教育同學養成良好住宿習慣。校內的心理諮商中心，為各類需要輔導關懷的學生提供援助，而教學卓越中心的學生學習輔導組協助學生培養時間管理的觀念、學習的技巧、自我分析的能力，並在學業上和心理上援助學業困難的同學。教學卓越中心設有學生學習輔導組、教師專業發展組、教育科技資源組，輔助師生。要瞭解學生事務處、心理諮商中心、教學卓越中心這三單位之詳細功能，請見其專屬網頁。

另外，經濟方面，本校提供獎學金予表現優秀的同學，家境較為清寒的學生透過獎學金查詢系統亦可尋找符合申請資格的獎助學金項目。

3.1.2 學生之學習資源及其管理維護機制

3.1.2.1 生師比、教師教學

運籌所學生人數不多，可採用小班教學，生師比較低，學生比一般系所院校能受到更多老師的關照，教學方面可見表3.1.2.1-A「運籌所專任教師生師比」，研究方面可見表3.1.2.1-B「運籌所專題研究生師比」。科目選擇方面，從表3.1.2.1-C可見，不算一學分的科目如演講，運籌所一學年開設14至16門科目，加上個別科目兩年開設一次，而畢業學分需要修讀的科目只有9門，選擇可算充足。

老師的教學負擔可見表3.1.2.1-D「專任教師平均每週授課科目數

與鐘點數」。該表的數字倒要小心解讀，當一老師與其他同事合作安排演講科目時，每一門演講課作一科算，不管有多少同事合作安排演講，不管每學期安排的演講場數，上課鐘點數倒是按照合作老師的學分比例分配。至於實際課堂講授的鐘點數，三位專任老師相差甚微，大家平均每學期講授約2.5門科目，教學時數不至過於繁重。

本所專任、支援教師研究興趣與專長各有所不同，橫跨運輸、工業工程、電子商務、物流管理及最佳化等領域，滿足運籌不同的需要。教師講授的科目與個人學術專長見第二章第2.1.2.1節表2.1.2.1-A。

表3.1.2.1-A 運籌所專任教師生師比

學年度	97	98	99	100	101	102	103
專任教師	3	4	3	4	4	3	3
學生人數	36	44	36	39	32	34	32
生師比	12	11	12	9.75	8	11.34	10.67

表3.1.2.1-B 運籌所專題研究生師比

學年度	99-1	99-2	100-1	100-2	101-1	101-2	102-1	102-2	103-1	103-2
教師人數 [#]	7	7	7	5	7	6	6	5	5	5
修課人數	29	28	29	29	28	28	22	23	20	20
生師比	4.14	4.00	4.14	5.80	4.00	4.67	3.67	4.6	4	4

教師人數依有開設“專題研究”教師人數計算

表3.1.2.1-C 學生可選擇之科目

學年度	99-1	99-2	100-1	100-2	101-1	101-2	102-1	102-2	103-1	103-2
課程數 [#]	10	10	11	10	10	9	7	9	9	9
上課總 人數	111	90	120	84	116	87	86	68	99	84

不含專題研究

表3.1.2.1-D 專任教師平均每週授課科目數與鐘點數

學年度	專任教師平均每週授課科目數 ^{#1} (鐘點數 ^{#2})									
	99-1	99-2	100-1	100-2	101-1	101-2	102-1	102-2	103-1	103-2
吳政翰 教授	-	2 (6)	7 (8.1)	8 (11.1)	5 (7)	4 (6.5)	11 (9.6)	5 (8)	5 (7)	7 (7)
陳正杰 教授	-	-	3 (5.5)	3 (6)	9 (8.3)	7 (7.7)	5 (8)	5 (8)	10 (12)	6 (8.5)
溫日華 教授	5 (12)	2 (6)	3 (8)	2 (6)	3 (10)	4 (6)	3 (8)	4 (6)	4 (9.5)	5 (7.5)

#1 授課科目數為老師在一學期中參與講授之科目之總數，合教之科目也作一科算

#2 鐘點數為實際上課時數，與計算鐘點費的時數不同，而合教科目老師鐘點數按各自學分比例分配

3.1.2.2 經費

運籌所與企業管理系行政合併之後，經費從管院分發到企管系再依比例提撥至運籌所。近三年運籌所之經費見表3.1.2.2-A。大體上運籌所的運作方式，合併前後沒有大分別。業務費用較前少是所有東華系所面對的問題。

表3.1.2.2-A 運籌所近三年之經費

學年度	99	100	101	102
設備費	553,134	901,970	519,909	503,784
業務費	339,325	290,011	292,796	292,796
合計	892,459	1,191,981	812,705	796,580

註：100年包含新進教師設備費及新大樓設備費，因此預算比較高

表3.1.2.2-B 運籌所近五年之獎助學金(RA)

學年度	97	98	99	100	101	102
上學期	294,000	255,000	241,500	237,000	247,500	193,500
下學期	243,000	270,000	270,000	261,000	252,000	186,000
合計	537,000	525,000	511,500	498,000	499,500	379,500

表3.1.2.2-C 運籌所近五年之學生導生活動經費

學年度	97	98	99	100	101	102
上學期	7,875	6,300	6,300	6,300	9,350	6,660
下學期	10,125	8,100	8,100	8,100	11,193	9,632
合計	18,000	14,400	14,400	14,400	20,543	16,292

除系所運作的經費外，運籌所還獲得按學生人數分配之獎助學金與導生活動經費（運籌所近五年獎助學金見表3.1.2.2-B，學生導生活動經費表見3.1.2.2-C）。少部份獎助學金撥予系所的工讀費用，協助系所運作，大部份的獎助學金按指導的學生人數分發予老師，再由老師決定如何分發予學生。導生活動經費贊助老師個人與系所整體的導生活動，老師個人的導生活動多是小組聚會、餐會等形式，系所整體的導生活動近年多是半天的羽球、排球比賽。

學生除獎助學金與系所工讀外，學生在校內還可以當老師的國科會研究助理、科目的助教、與所外工讀生等機會得到經濟補助。同學以不同形式協助指導教授的國科會研究計劃，從簡單的資料搜集到全心投入研究計劃都有，獲得的補助由指導教授決定。而十人以上選讀之科目，本所配予一名助教，授課老師可視學生能力挑選適合之人選，每月每助教獲得NT\$1,000薪資。除系所之工讀機會，學校教務處、學務處、圖書館及體育中心等行政單位，均有職缺，可供有需要的學生利用。

曾就學生生活經費資助的狀況向學生作匿名的問卷調查，有效樣本18人，其中14人沒申請貸款。申請貸款的四名學生平均貸款

NT\$178,310。現時運籌所沒有自籌獎助學金，因畢業生不多，職場年資亦短。

3.1.3 學校、系所設施

3.1.3.1 圖書館

本校圖書館館藏不斷改善。2007年8月中、西文圖書合共36萬冊，中、西文電子圖書合共14萬冊，至今（2013年12月）中、西文圖書合共95萬冊，中、西文電子圖書逾百萬冊，其他如中、西文期刊、資料庫等，都有長足進步（具體資料見表3.1.3.1-A）。運籌所師生常用期刊見附件3.1.3.1-A「運籌所師生常用期刊」，圖書館多有電子版，師生在研究室就可下載閱讀。不管圖書還是期刊論文，要是東華圖書館沒有收錄，師生都可透過全國文獻傳遞服務系統(NDDS)等館際合作服務，付一點費用，約兩星期後取得圖書或論文的影本。

表3.1.3.1-A 國立東華大學圖書館館藏統計表(2013年12月)

項目	總計	總計
中文圖書	769,868冊	紙本圖書955,962冊
西文圖書	186,094冊	
中文視聽資料	71,806件	視聽資料80,997件
西文視聽資料	9,191件	
微縮資料	227,385件	微縮資料227,385件
地圖資料	1,534件	地圖資料1,534件
中文過期期刊	29,861冊	過期期刊73,058冊
西文過期期刊	43,197冊	
中文期刊	3,097種	紙本及電子期刊56,392種
西文期刊	53,295種	
中文資料庫	93種	資料庫266種
西文資料庫	173種	
電子書	1,000,439冊	電子書1,000,439冊

3.1.3.2 空間

運籌所在2007年共同教學大樓時代有一可容20人的會議室(教室)，一80平方公尺的學生研究室，一在地下底層可容20人的教師室。2012年9月搬到現今管理大樓後，空間比以前寬敞，專用的教室、研究室共三間。

- **學生研究室** (管理學院B321室，面積69.56m²)：可容20人。鄰近電腦室且備有單槍投影機、擴音設備、白板以及會議桌椅等，提供為演講、小型會議與研究生團體討論所用。
- **電腦室** (管理學院C301室，面積101.98m²)：可容30人，專為學生研究唸書及做實驗所準備。內有桌上型電腦23部、影印機2台、掃描機1台、單槍投影機1台，其中數台備有CPLEX等軟體，也提供每位學生一個儲物格子放置私人物品。
- **教室**：所上目前專用教室一間(管理學院C215室，面積65.34m²)，可容30人，內置單槍投影機、教師講檯等設備。另有與企管系共用教室兩間，包括可容43人，供演講與個案研習的階梯教室(管理學院A103室，面積91.08m²)，與可容75人的大教室(管理學院D118室，面積140.38m²)。

除上述空間外，管理學院各系相互支援，共用空間。另外，圖書館內設有閱覽室、自修室、多媒體放映室、以及個人研究小間，供學生使用。

3.1.3.3 軟硬體設施

系所為提高教學品質與學習效率，不斷添購、更新軟硬體設備。101、102學年度添購的設備明細見[表3.1.3.3-A](#)，與研究相關的軟硬體設備見[表3.1.3.3-B](#)。[表3.1.3.3-B](#)也列出系所設備與學生人數之比率，從中可看出研究相關之設備如軟件、電腦等都足以讓學生使用。

表3.1.3.3-A 101、102學年度添購設備明細

購置日期	設備名稱	數量	購置日期	設備名稱	數量
101.09.26	高階伺服器	1	102.09.25	桌上型電腦	2
101.10.26	環保水擦黑板	1	102.09.26	筆記型電腦	2
101.11.26	筆記型電腦	1	102.11.13	研究室桌椅	4
101.12.04	資訊講桌	1	102.11.21	桌上型電腦	2
101.12.04	筆記型電腦	1	102.12.02	桌上型電腦	2
102.09.24	桌上型電腦	2			

表3.1.3.3-B 103學年度學生軟硬體設備之數量與學生人數之比例

設備名稱	數量	學生總人數	設備/學生人數(%)
筆記型電腦	8	30	26.6%
桌上型電腦	26	30	86.6%
雷射印表機	9	30	30%
單槍液晶投影機	6	30	20%
資訊講桌	2	30	6.6%
伺服器	3	30	10%
Arena	20	30	66.7%
Extended Lingo	校內版	30	100%
GAMS	1	30	3.3%
Geographic Analysis Tools	1	30	3.3%
Gurobi Optimizer	網路版	30	100%
ILOG software components	4	30	13.3%
Mathematica	3	30	10%
MATLAB	20	30	66.7%
MINITAB	1	30	3.3%

表3.1.3.3-B 103學年度學生軟硬體設備之數量與學生人數之比例（續）

設備名稱	數量	學生總人數	設備/學生人數(%)
MINITAB 16	1	30	3.3%
SmartDraw	1	30	3.3%
Scientific Word	1	30	3.3%
Scientific WorkPlace	1	30	3.3%
TransCAD	4	30	13.3%

運籌所定位於以管理科學方法解決運籌供應鏈的作業，所以不少軟體，都與作業研究、統計等工具方法相關。實際上運籌所與企業管理系亦有與作業研究、統計不同類型的軟體，如TransCad、GIS等地理資訊系統，3D列印設備，亦在規劃與零售相關課程貨架圖軟體。

3.1.3.4 管理維護機制

系所的設備皆有人負責管理。所上的工讀生負責日常基本的電腦維護，專門問題則交由專業的電腦公司處理；系所的硬體設施亦由各專門公司負責維修保養，遇上問題也可找學校的資訊中心幫忙。樓層與教室的維護則由東華大學總務處負責，而學生之研究室則由學生協調輪流維持，若有額外問題也可上報系所，再由所上依需求處理。

3.1.4 學生課外學習活動

3.1.4.1 學生參予研討會的情況

近年運籌所有多位同學參與研討會，並獲得優良成績，具體內容見第四章第4.1.3節「碩士班學生之學術研究與專業表現」，其中包括學生參予國際研討會的情況。為鼓勵系所同學參與國際學術會議，本所訂定研究生出席國外地區國際學術會議經費補助，金額依發表地區為三萬元至五萬元不定（詳見[附件3.1.4.1-A「國立東華大學企業管理](#)

學系暨運籌管理研究所研究生出席國外地區國際學術會議經費補助申請表」)。此外，為鼓勵同學以英文撰寫論文，本所訂定研究生英文論文寫作之獎助辦法（詳見附件3.1.4.1-B「國立東華大學企業管理學系暨運籌管理研究所研究生英文論文寫作獎助申請表」）。

近三年5名學生在國際研討會發表論文，但沒有學生出席海外國際研討會。100學年度畢業生有8名學生以英文撰寫碩士論文，101學年度有5名。

3.1.4.2 學生活動、年度活動

為聯繫所上同學與師生情誼，系所每年皆會舉辦各項聯誼活動，包含迎新、運動會、謝師宴等（見表3.1.4.2-A近三年具代表性的活動），此外，學生之間或師生之間仍有各種自行安排之課餘活動。

表3.1.4.2-A 運籌所100-102學年度師生聯誼活動

學年度	活動名稱	活動內容
100	迎新活動	師生聚餐交流活動
	新生座談會	師生相見歡與系所介紹
	運動會	運動聯誼活動
	學生活動	澎湖畢旅
	謝師宴	師生聚餐同歡活動
101	迎新活動	師生聚餐交流活動
	新生座談會	師生相見歡與系所介紹
	運動會	運動聯誼活動
	學生活動	台東-墾丁畢旅二日遊
	謝師宴	師生聚餐同歡活動

表3.1.4.2-A 運籌所100-102學年度師生聯誼活動（續）

學年度	活動名稱	活動內容
102	迎新活動	師生聚餐交流活動
	新生座談會	師生相見歡與系所介紹
	運動會	運動聯誼活動
	學生活動	溯溪泛舟戶外活動 清境-武嶺畢旅2日遊
	謝師宴	師生聚餐同歡活動
103	迎新活動	師生聚餐交流活動
	新生座談會	師生相見歡與系所介紹
	運動會	導生聚餐及羽球活動
	謝師宴	師生聚餐同歡活動

3.1.4.3參訪

為使學生了解實務與未來職場需求，所上每年都會舉辦公司參訪，近幾年的參訪活動見表3.1.4.3-A。參訪活動，均結合課程，例如「倉儲與營運規劃」一門參訪過新竹物流、花蓮煙酒公賣公司營運處、「生產計劃與排程」一門參觀過泰清鐵材，甚至結合企管系（全英計畫）舉辦大型參訪活動（如東立物流、嘉里物流、遠雄航空自由貿易港等），讓學生們強化課程與實務之結合。

表3.1.4.3-A 近年運籌所公司參訪

學年度	時間	地點	參與人數
100	2011.03.25	東源物流	10人
	2011.04.14	台灣菸酒公司花蓮營業處	10人
101	2012.05.18	台北港、東源物流	37人
102	2013.10.14	嘉里大榮物流中心 可口可樂觀光工廠	39人
103	104.11.27	康軒文教集團物流中心 遠雄自由貿易港區	36人

3.1.5 指導教授與研究生互動的情況

碩一上學期時新生都有暫時指導教授，協助學生適應新環境，輔導選課，解釋各研究領域，從而使學生依照各自興趣選擇專任、支援教師當指導教授。在選擇論文指導教授時，所上每位老師都鼓勵學生與各個老師多作了解，以期找到合適的老師當指導教授。一般來說，同學在12月中、下旬決定指導教授。運籌所專任、支援老師歷屆指導研究生人數見表3.1.5-A。

表3.1.5-A 運籌所老師歷屆指導研究生人數

教授名稱	入學學年度					
	98	99	100	101	102	103
吳政翰	—	7	3	6	2	3
陳正杰	0.5	—	4	3	3	2
張宗勝	1	—	1	0	—	—
溫日華	4.5	2	2	2	3	3
蔡攻亭	1.5	—	—	—	—	—
王淑娟	—	2	—	2	—	2
黃郁文	1	2	3	2	1	1
褚志鵬	4.5	1	1	—	—	0
合計	13	14 ^{#1}	14	15	9 ^{#2}	11

#1 99學年度入學學生15位，其中1位基於研究興趣，（共同）指導教授是外系老師；這種安排並非常態，十年來只有兩、三位學生

#2 102學年度9位學生入學

指導教授定期與研究生會面，會面的形式包括學生敘述研究進度、報告相關論文；個別老師有與學生討論程式撰寫、論文書寫。視乎老師的時間，師生多是每星期會面，學生功課較忙的時期如考試期間會面會暫時停止。碩二上學期末段同學需要報告論文進度，當天所有師生共敘一堂，報告完畢後老師、同學會給予建議。口試是論文的最後一步，論文的口試委員會一般由三人組成，一定包括一校外委員。

除了與指導教授互動外，遇上問題，同學還可以與相熟的老師、導師傾談。運籌所師生不多，老師亦相熟，若指導老師與同學相處有問題時老師會一起討論，幫助解決問題。要是沒有其他的選擇，系所也給予學生更換教授之機會。

3.1.6 運籌所所提供學生生活輔導之作法

本所老師都當導師，關懷學生生活，協助學生解決各式的問題，也藉導生聚餐一類的活動主動了解學生。在選定指導教授後，學生最常接觸是指導教授。由於系所規模較小，師生接觸較頻繁，互動也較良好，老師對學生有足夠的瞭解與關心。

3.1.7 運籌所所提供學生生涯輔導之作法

所上專任、支援老師或多或少都有業界經驗，課堂課餘皆會與學生說業界的故事，讓學生更貼近實務。系所積極廣邀業界代表前來演講，介紹產業、公司、解釋運作情況。另外，在公司參訪後再詳加解說，擴展學生的視野。在提供機會使同學了解實務之同時，老師透過各種機會，了解學生興趣，提供合適的職涯建議。

3.1.8 英語教學的情況

外語是職場重要的技能，為了幫助同學增進英語能力，增加與外籍學生互動，部分運籌所課程以英語教學。[表3.1.8-A](#)為近三年使用英語教學之科目及授課老師，而運籌所以中、英語授課之科目門數見第二章[表2.1.2.1-B](#)。英語授課的科目與其他科目沒分別，同樣在期末有教學評量。從評量之結果可見本地學生也接受英語教學。

表3.1.8-A 英語教學科目

學年度	科目	授課教師
103	運籌風險管理	陳正杰
	通路策略與管理	王淑娟
	倉儲規劃與營運系統	溫日華
	供應鏈管理	王淑娟
102	運籌風險管理	陳正杰
	作業研究(一)	陳正杰/吳政翰
	採購與供應管理	溫日華
101	通路策略與管理	王淑娟
	倉儲規劃與營運系統	溫日華
	啟發式演算法	吳政翰
100	倉儲規劃與營運系統	溫日華
	供應鏈管理	王淑娟/褚志鵬
	系統模擬	陳正杰
	採購與供應管理	溫日華

3.1.9 畢業生與在校生之交流分享

每年系所約在畢業禮前後舉辦「校友回娘家」活動，一方面可關注畢業生之動向，保持與畢業生聯繫；另一方面師生在敘舊之餘，學弟妹可以從畢業的學長姐處多了解職場。下表為近三年校友參與人數及討論之議題。

表3.1.9-A 近三年校友回娘家議題與人數

學年度	討論議題	校友參與人數
99	就職公司介紹分享、工作經驗分享、求職經驗分享	10
100	產業界、就職公司介紹分享、工作經驗分享、海外遊學分享	7
101	面試技巧/找工作前的準備、簡報能力分享、海外遊學分享	7
102	生涯規劃分享、職場生涯分享、就職公司介紹分享	11
103	職場生涯分享、工作經驗分享、就職公司介紹分享	4

3.2特色

- **師生互動頻繁**：小小的運籌所不單止讓學生得到老師更多的關顧，同學間、師生間情誼比大型系所更為緊密，學生縱使在學習、生活上遇到瓶頸，皆能夠得到幫助。
- **因材施教**：系所老師瞭解學生的能力與興趣，據此指導學生選課和選擇研究議題。當學生研究遇上麻煩時會改變研究之深淺程度，甚至改變研究題目，要是別無他途，還容許學生更換指導教授。

3.3問題與困難

3.3.1東華財政

隨著出生率降低，適齡入學人口減少，除了少數一線大學外，大部份院校或多或少感受到收生的壓力。當大學不再擴充時，博士生的出路大幅減少，學生修讀博士的意欲亦隨之降低。同樣，當經濟不景氣時，一份職業在手，比攻讀碩士穩當，所以報讀碩士的人數也在減少，只是幅度未如博士班之烈。學生人數減少，教育部撥款亦隨之減縮，東華正面臨財政緊縮的情況。

3.3.2校園地理位置

東華地處台灣東部，交通不若西部學校便捷，而花蓮市人口11萬，偌大的花蓮縣人口33萬，地廣人稀，相對西部城市，學生課餘活動較少，工讀機會亦多只限於校園，沒有到過花蓮的同學會感覺偏遠。

3.3.3學生更換指導教授

如第3.1.1.1節所言，師生因期望有別、興趣不同、性格各異等種種因素，或由學生提出，或由老師引導，師生討論後可更換指導教授；另外，也有因老師轉職而需要更換指導教授。不管哪種原因，更換指導教授對學生學習有影響。最近六年更換指導教授的學生數目如下表3.4.3-A。

3.4改善策略

3.4.1東華財政

東華財政問題牽連甚廣，不是一個系所能解決。不幸中之大幸，是運籌所不若理工科系，需要大量之科研經費，所以財政短缺還可藉樽節開支與老師分擔部份費用應付，而管院院辦和數個管院系所，包括與運籌所行政合併之企業管理學系，可從碩專班、學分班等課程得到若干收入。長遠而言，學校和系所都要增加學生的數目，這也是學校和系所都在開拓國際學生、碩士在職專班等課程的部份原因。

3.4.2校園地理位置

校園偏遠，當有所失，但地處一隅，外界誘惑較少，學生較可專心於學業，這是不少學生、家長續漸了解的好處；而花蓮自然景觀之美之雄奇，一見難忘，不少東華畢業生定時舊地重遊，追尋昔日之歡樂時光和艱澀歲月。近年政府致力於改進交通運輸系統，花蓮與其他縣市往來越加方便，比起不少處於鄉郊小鎮的國外名校，東華的地理

位置不算太差。問題是如何建立東華之優點，及將訊息傳至外界。

系所亦明白學生需要調劑生活，所以年中安排全系之羽球比賽，保齡球等活動，既有益身心，亦培養歸屬感。吳、陳兩位年輕老師，不時與同學餐敘、外遊，對學生適應東華的環境，很有幫助。

3.4.3 學生更換指導教授

更換指導教授對學生修業時間有一定影響，所以系所鼓勵學生在選擇指導教授前要與每位老師面談，詳細了解老師的要求、風格。最終論文進度若仍不暢順，首先會給予輔導，試著解決問題，但學生最終若更換指導教授，系所老師也會理解並予以幫忙，一切以同學福祉為依歸。

除了論文進度不理想外，老師離職，學生也需要另覓指導教授。一直以來，運籌所離職之老師，在他校仍繼續指導學生，直至學生畢業，只是不掛指導教授之名義。

近六年更換指導教授的學生人數見表3.4.3-A。100學年度共有8位學生更換指導教授，數字不少，但共中4位因指導教授離職而更換；101學年度5位更換指導教授的學生原因相同。

表3.4.3-A 最近六年更換指導教授的學生人數

學年度	更換指導教授的學生人數
98	0
99	0
100	8
101	5
102	4
103	0

運籌所明白，讓師生有始有終，勝於中途轉換指導教授。事實上近年需要更換指導教授的學生已減少，未來更是有減無增；近兩年學

生平均修業的時間已較前為短。

值得一提，運籌所學生更換指導教授之次數，相對其他系所雖然可能較多，但大部份更換指導教授之學生，畢業後仍有與原指導教授聯絡。

3.5 第三章之總結

運籌所的教學資源和設備，與每學期開設的科目，大底能滿足學生的需要。校園偏遠，學校財政緊縮等問題，系所都能應付。學生轉換指導教授的情況近年已有改善，而隨著老師編制穩定下來，因指導教授轉職引起的種種問題，亦不再復現。

第四章 學術與專業表

4.1現況描述

如第二章第2.1.1節所述，本所專任、支援老師皆於海外知名大學博士畢業，數位老師同時具有業界經驗，基礎訓練嚴謹、資歷豐富。專任、支援老師的履歷分別見附件2.1.1-A「[運籌所專任教師履歷](#)」與附件2.1.1-B「[運籌所支援教師履歷](#)」。

4.1.1教師學術研究表現

本所老師投身教育，亦致力研究，研究成果多於SCI、SSCI、TSSCI及EI等論文資料庫具索引之期刊發表；老師也極積參予國內外研討會，與國科會/科技部計畫。本所專任、支援教師發表論文數量分別見表4.1.1-A、表4.1.1-B，專任、支援教師國科會研究計畫件數與總值見表4.1.1-C，專任、支援教師國科會研究計畫主題分別見表4.1.1-D、表4.1.1-E。

表4.1.1-A 運籌所專任教師發表論文數量

教授名字	期刊類別及研討會	98年度	99年度	100年度	101年度	102年度	總計	
吳政翰	SCI	—	—	—	—	2	2	
	研討會	國外	4	—	1	—	1	6
		國內	—	—	—	1	2	3
陳正杰	SCI	1	1	1	—	1	4	
	EI	—	—	—	1	1	2	
	研討會	國外	1	3	3	2	4	13
		國內	—	—	—	—	2	2

表4.1.1-A 運籌所專任教師發表論文數量 (續)

教授名字	期刊類別及研討會	98年度	99年度	100年度	101年度	102年度	總計	
溫日華	SCI	2	2	—	1	1	6	
	其他	1	—	—	—	—	1	
	研討會	國外	2	2	—	2	1	7
		國內	—	—	—	—	—	—

表4.1.1-B 運籌所支援教師發表論文數量

教授名字	期刊類別及研討會	98年度	99年度	100年度	101年度	102年度	總計	
王淑娟	TSSCI	—	—	1	—	—	1	
	其他	1	—	2	—	3	6	
	研討會	國外	1	—	2	—	3	6
		國內	—	—	1	—	—	1
黃郁文	SCI	—	—	—	—	1	1	
	TSSCI	—	—	1	—	—	1	
	其他	1	—	1	—	1	3	
	研討會	國外	—	1	—	1	1	3
		國內	1	1	—	—	—	2
褚志鵬	SCI	2	—	—	—	—	2	
	SSCI	1	2	5	—	—	8	
	研討會	國外	—	—	4	5	2	11
		國內	—	—	2	2	—	4

表4.1.1-C 本所教師國科會研究計畫件數與總值

教授名字	98年度	99年度	100年度	101年度	102年度	103年度
專任教師						
吳政翰	—	—	—	—	—	1
陳正杰	—	—	—	2	1	1
溫日華	1	1	1	1	—	—
總件數	1	1	1	3	1	2
總值	476,000	591,000	601,000	1,331,000	464,000	979,000
支援教師						
褚志鵬	3	1 [#]	1	1 [#]	1 [#]	1 [#]
總件數	3	1 [#]	1	1 [#]	1 [#]	1 [#]
總值	2,472,000	1,171,000	505,000	941,000	948,000	968,000

多年期計畫

表4.1.1-D 專任教師國科會研究計畫主題

教授姓名	年度	計畫名稱	類別	時間
吳政翰	103	最小化提早與延遲成本之平行機台排程問題研究	國科會	103/8~104/7
陳正杰	103	量化與質化轉運阻抗於複合運輸物流網路路徑選擇之研究	科技部	103/8~104/7
	102	應用動態定價與競標機制於宅配物流配送時段指派最佳化問題	國科會	102/8~103/7
	101	複合運輸物流轉運系統於多重不確定性之即時擾動管理	國科會	101/8~102/7
	101	混合型啟發式演算法求解複合運輸物流轉運系統之非線性混合整數規劃問題	國科會	101/2~101/8

表4.1.1-D 專任教師國科會研究計畫主題 (續)

教授姓名	年度	計畫名稱	類別	時間
溫日華	101	具新世代組件的組裝系統	國科會	101/8~102/10
	100	不可靠網路的可用性與可分割性	國科會	100/8~101/10
	99	多組件系統庫存位次的穩態分佈	國科會	99/8~100/7
	98	服務水平限制下供應網路之最佳 基準存貨	國科會	98/8~99/7
	97	訂單為本之績效衡量—按訂單組 裝之多組件系	國科會	97/8~98/7

表4.1.1-E 支援教師國科會研究計畫主題

教授姓名	年度	計畫名稱	類別	時間
褚志鵬	101	以實質選擇權於公路運輸預約定 價研究與其在貨運運輸之應用	國科會	101/8~103/7
	100	在都會與城市物流旅次鏈行為下 考量環境友善之停車定價最佳化	國科會	100/8~101/7
	99	高速公路共乘道路與共乘道路擁 擠收費多重混合配置之最佳規劃 決策模型	國科會	98/8~101/1
	98	大專生參與專題研究，考量不同災 害時對物資需求變異之下其地點 與數量規劃之研究架構	國科會	98年度
	98	商管產學橋接研究中心先導計畫 —國立東華大學「推廣花蓮縣有機 、無毒農業」計劃書	國科會	98年度
	98	98年度學界協助中小企業科技關 懷計畫	國科會	98年度
	98	98年花蓮縣深層海水產業規劃暨 行銷推廣活動	花蓮縣 政府	98年度
	97	高速公路交通擁擠預測與收費之 研究—以Ornstein-Uhlenbeck process 隨機模型之觀點	國科會	97/8~99/1

4.1.2 教師專業服務表現

本所老師積極參與專業服務，過去數年評審之工作和論文數目見表4.1.2-A，評審之論文期刊見表4.1.2-B，包括若干一線的國際期刊。

表4.1.2-A 運籌所老師98-103學年度之專業服務

教授姓名	專業服務	98年	99年	100年	101年	102年	總計
專任老師							
吳政翰	期刊審查	—	—	1	2	1	4
	Session Chair	1	—	—	1	—	2
陳正杰	期刊審查	1	1	1	7	5	15
溫日華	期刊審查	8	8	7	9	9	41
支援老師							
王淑娟	期刊審查	2	2	2	2	2	10
黃郁文	期刊審查	—	—	—	1	1	2
	論文競賽評委	1	1	1	1	1	5
	管科會供應鏈管理委員會委員	1	1	1	1	1	5
褚志鵬	期刊審查	4	5	6	7	5	27
	論文競賽評委	2	2	2	3	—	9
	公共委員會委員	—	—	—	—	花東區車輛行車事故鑑定會	1

表4.1.2-B 運籌所老師98-102學年度參予評審之期刊

<i>Applied Mathematical Modeling</i>	<i>Asian Journal of Industrial and Systems Engineering</i>
<i>Computers and Industrial Engineering</i>	<i>Decision Support Systems</i>
<i>Computers and Operations Research</i>	<i>European Journal of Operational Research</i>
<i>Flexible Services and Manufacturing</i>	<i>IEEE Transactions on Automation Science and Engineering</i>
<i>IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems</i>	<i>IEEE Transactions on Semiconductor Manufacturing</i>
<i>IIE Transactions</i>	<i>International Journal of Electronic Business</i>
<i>International Journal of Electronic Commerce</i>	<i>International Journal of Geographical Information Science</i>
<i>International Journal of Modelling and Simulation</i>	<i>International Journal of Production Economics</i>
<i>International Journal of Production Research</i>	<i>Journal of Marine Science and Technology</i>
<i>Journal of Advances in Operations Research</i>	<i>International Journal of Production Research</i>
<i>Journal of Industrial and Production Engineering</i>	<i>Journal of Advanced Transportation</i>
<i>Journal of Management Information Systems</i>	<i>Journal of Marine Science and Technology</i>
<i>Journal of Optimization Theory and Applications</i>	<i>Journal of Optimization Methods and Software</i>
<i>Mathematical and Computational Applications</i>	<i>Journal of Polish Maritime Research</i>
<i>Naval Research Logistics</i>	<i>Maritime Policy & Management</i>
<i>Operations Research Letters</i>	<i>Operations Research</i>
<i>Research in Transportation Economics</i>	<i>Production and Operations Management</i>
<i>Technology Forecasting and Society Change</i>	<i>Transportation Research Board</i>
<i>Transportation Research Part A</i>	<i>Transportation Research Part B</i>
<i>Transportation Research Part D</i>	<i>Transportation Research Part E</i>
<i>Transportation Science</i>	電子商務學報
國防管理	運輸學刊

4.1.3 碩士班學生之學術研究與專業表現

自99學年度第二學期至102學年度第一學期三年內合共三十六位學生畢業，論文題目見[附件4.1.3-A「99-2至102-1學期運籌所畢業生之論文題目」](#)，論文大略範疇分佈見[表4.1.3-A](#)。

表4.1.3-A 99-2至102-1學期運籌所畢業生之論文範疇分佈

	優化	演算法	期權	統計、模擬、隨機過程	個案
運輸、運籌	5	6	1	2	—
作業研究應用	2	1	2	1	—
區位	1	1	1	—	—
排程	—	7	—	—	—
運輸、運籌、排程	1	1	—	—	—
定價	1	1	3	—	—
庫存、供應鏈	5	—	—	2	1
電子商務	—	—	—	2	—

運籌所學生論文，大部份是應用管理科學於運籌、供應鏈管理上，與系所宗旨、目標相吻合；基於同學興趣、背景不同，部份論文的性質和使用的方法較接近質性研究，切合同學的需要。

近年運籌所多位同學參加研討會，近兩年共有10位同學在研討會中獲得佳績（[表4.1.3-B](#)），其他參予研討會的同學見[表4.1.3-C](#)。

表4.1.3-B 102-103學年度學生論文獲獎情形

獲獎學生	獎項	論文名稱
指導教授：吳政翰		
張宸綱	2013台灣作業研究學會碩士論文獎第三名	以互動式可能性規劃求解不確定性之封閉式供應鏈網路設計
陳羿婷	2014全國工業工程與管理碩士論文競賽生產系統組佳作	無暫存區之越庫作業出入站貨車排程問題
楊弘引	2014台灣作業研究學會碩士論文獎第二名	應用仿水流演算法求解訂單接受與平行機台排程問題
萬冠好	2014台灣作業研究學會碩士論文獎佳作	應用變動鄰域尋優法求解越庫作業之途程規劃
周士喻	2014台灣作業研究學會碩士論文獎佳作	考量提早與延遲成本之訂單接受與平行機台排程問題研究
柳明宏	2014台灣作業研究學會碩士論文獎佳作	倉儲系統中訂單批次與檢貨問題研究
金寧	2014台灣作業研究學會碩士論文獎佳作	基於變動鄰域與模擬退火的混合式演算法求解具時窗限制的撥召服務問題
指導教授：陳正杰		
林均怡	2013年供應鏈管理論文獎甄選碩士組佳作	Assessment of Transfer Impedence for Routes Selection in Intermodal Logistics Networks
洪子晏	2014年全國工業工程與管理碩士論文競賽佳作	A Simulation-based Auction Model for Attended Home Delivery Time Slot Management
陳毓潔	2014年第七屆崇越論文大賞競賽優等論文獎	A Dynamic Pricing Model for Time Slot Management in Attended Home Delivery Logistics
陳毓潔	2014年供應鏈管理論文獎甄選碩士組佳作	A Dynamic Pricing Model for Time Slot Management in Attended Home Delivery

碩士生按研究興趣選擇指導教授，不少碩士研究，與指導教授的研究興趣相符。得獎碩士論文與教師研究計畫案、期刊論文發表之關係見表4.1.3-C。

表4.1.3-C 得獎碩士論文與教師研究計畫案、期刊發表之關係

得獎碩士論文	教師研究計畫案	論文發表
吳政翰教授		
楊弘引: 2014作業研究學會論文獎碩士組第二名	延伸為103年度科技部計畫	期刊論文撰寫中
周士喻: 2014作業研究學會論文獎碩士組第二名		
陳正杰教授		
林均怡: 2013供應鏈管理論文獎甄選碩士組佳作	延伸為103年度科技部計畫	2015美國運輸年會(將發表); <i>Trans. J. – Amer. Soc. of Trans. & Log.</i> (審查中)
陳毓潔: 2014 供應鏈管理論文獎甄選碩士組佳作	102年度國科會計畫之部份成果	2014歐洲運輸國際研討會發表; <i>Int. J. of Phy. Dist. & Log. Mgmt</i> (審查中)
洪子晏2014全國工業工程與管理碩士論文競賽佳作	102年度國科會計畫之部份成果	2016 美國運輸年會(未投稿); <i>Trans. Res. Rec.</i> (未投稿)

表4.1.3-D 學生參與校內外學術研討會情形

參加學生	研討會名稱	論文名稱
指導教授：吳政翰		
陳宏璋	2013台灣作業研究年會暨學術研討會	考量訂單接受與多機排程之演算法研究
吳得魁	2013台灣作業研究年會暨學術研討會	整合生產排程與車輛途程之演算法研究
指導教授：陳正杰		
林均怡	2013中華民國管理科學學會年會暨學術論文發表會	Assessment of Transfer Impedence for Routes Selection in Intermodal Logistics Networks
何孟潔	2013 International Conference of Eastern Asia Society for Transportation Studies	Time-Dependent Vehicle Routing Problems with Time Window and Split Delivery in City Logistics

4.1.4碩士班學生之數量與品質

表4.1.4-A 運籌所研究生培養過程

處理事項	時間	須繳交文件及說明
確認指導教授 (碩一)	12月中	論文指導教授申請表
論文進度報告 (碩二)	12月底	報告時間約15分鐘
畢業資格初審	上學期約10~11月 下學期約3~4月	
提出學位考試申請	上學期截止日12月30日 下學期截止日5月30日 (正確時間依學校規定)	需指導教授認可
舉辦學位考試 即完成論文	上學期截止日1月31日 下學期截止日7月31日 (正確時間依學校規定)	學位考試委員其中一位需請外校委員，另一位需所上專任教師 請至相關系統完成手續
完成離校手續	上學期截止日1月31日 下學期截止日7月31日	依學校規定辦理。

運籌所碩士班每年招收15名學生，近年之學生人數見前言表0.3-A運籌所97-103學年考生與學生人數分佈。本所碩士生培養的過程見表4.1.4-A，而論文口試依據國立東華大學碩士班研究生學位考試辦法（參看附件4.1.4-A「國立東華大學碩士班研究生學位考試辦法」）。

運籌所學生的品質可從兩方面考量，一方面是參予研討會論文競賽的同學，不少獲得優良成績，另一方面，畢業生在找尋工作時備受職場肯定；畢業生具體表現見第五章。

4.2 特色

- **研究領域明確**：從創所至今，運籌所選擇的師資，都集中在具備作業研究訓練，以管理科學量化方式，解決運籌、供應鏈中在日常運作的問題。
- **工具方法統一**：既有相類的訓練，運籌所老師的工具方法性質亦近似，大家均採用作業研究方法，使用程式語言或套裝軟件，非常協調。
- **目標清晰**：老師個人著重研究，追求卓越，但他們同時明白，大部份同學投身職場後，尖端的工具方法，運用的機會不多，所以工具方法只是手段，訓練邏輯推理、解決問題能力，才是對學生的目標。
- **量才適性**：在訓練學生的過程中，老師會按學生的興趣、背景、能力，提供不同性質的論文題目供學生選擇。

4.3 問題與困難

4.3.1 老師缺額

運籌所有一名老師員額待聘，雖然不直接影響教學，但因難以預計未來老師的研究專長，令課程演進與長遠發展方面受到牽制。相信這情況會持續一段日子。

4.3.2 研究助理不多

運籌所大部份學生在大學時代缺乏嚴謹邏輯思維之訓練，英文程度一般平平。在研究初期每每舉步為艱，到研究中後期較掌握研究竅門時，又多因生涯規劃於碩士後投身職場，難以長期與老師合作，成為老師研究工作的伙伴。老師在研究方面期望得到助力已不容易。

4.3.3 與產業互動不多

花蓮地處邊陲，工商業規模、種類皆不如西部，以製造業、運輸業為背景的研究不易在花蓮取得產業支持。要與西部產業聯繫，空間距離、人脈關係還是其次，業界與學界先天做事速度有別是最大的問題。學界的研究，一、兩年沒有具體成果並不奇怪，但業界的問題往往三、五個月內就需要結果。要對業界有實質幫助，需要一群性格成熟、語文流利、反應迅速的助手處理各種煩雜事務，而這正是運籌所欠缺的，要學生配合業界的速度解決現實問題，並不容易。

4.4 改善策略

4.4.1 老師缺額

大環境運籌所無力改變，但不明朗的因素總有結束的一天。運籌所期待聘進第四位老師。要是缺額明確不補足，相信企管、運籌甚至整個管院的人力資源會重新分配，長遠發展會變得清晰。

4.4.2 研究助理不多

海外一些大學有專任的科研技術人員，幫助系所和老師長遠發展，這是台灣大部份大學欠缺的。雖然如此，現時運籌所的學生還是可以協助老師作初步的專題探討，個別學生研究的結果還是非常特出。在合適的研究助理選擇不多的情況下，運籌所的老師會與外系、外校的老師合作，協力開展研究工作。

4.4.3 與產業互動不多

面對種種不利的因素，運籌所老師的研究因時地制宜。首先，在研究計劃中使用的數據，以公開資訊為主，無需經過特定的公司、特定的製程，避免陷入與業界互動進退兩難的境地。對學生之要求，亦著眼於提升學生能力而非自己研究之成果。十年下來，運籌所畢業生備受職場肯定，而老師的研究亦有成果，可說是在各種不利因素下較理想之結果。

事實上運籌所也爭取機會與產業互動。2014年吳政翰老師與陳正杰老師在花蓮最大之鐵材工廠講授生產管理與供應鏈運輸管理，未來若有機會將持續發展相關產學合作。目前交通部運輸研究所也在評估於國立東華大學設立東部運籌中心之可行性，未來若有機會設立，運籌所應能有所發揮。

4.5 第四章之總結

運籌所的研究領域清晰，老師的專長相輔相成，十年來都依循既定大方向發展，研究亦有穩定成果。不管從職場發展，或是論文競賽結果，都顯示運籌所學生具備足夠競爭力。

第五章 畢業生表現

5.1 現況描述

運籌所每屆學生人數不多，學生、師生關係緊密，畢業後經常互通訊息。創所至今（2015/3）共115位畢業生，近三屆畢業生的就業情況見表5.1-A。如表5.1-A所見，近三屆學生在製表期間（2015/3）只27人在工作，以這廿多位同學來反應運籌所畢業生的就業情況不算全面，所以下列的討論使用近一年半收集的數據，較全面的顯現運籌所畢業生的表現。

近一年半運籌所共有三次畢業生調查。第一次在2013年9月，為當時計劃在2104年春季的自評預審作準備（其後預審延期至2104年秋季）。是次調查，以電郵、面書、Skype等工具，每屆聯絡三數位熱心的畢業同學，詢問第一至八屆畢業生的工作情況、職位、職務。第二次、第三次畢業生調查都在2013年底完成，分別是系所與東華舉辦的網上問卷調查，供畢業生自行填寫，調查的內容、問卷等見第5.1.2節。三次問卷調查時程有別，內容數據亦有不同，但在反應運籌所實況方面，各式統計數據是一致的。以下本章的討論綜合三次調查結果，務求如實反應畢業生的狀況、表現。

表5.1-A 99至101學年度入學學生就學、就業情況

入學時間	人數	已畢業				在學
		工作	兵役	待業	遊學	
2010/8	13 ^{#1}	10	2	1 ^{#2}	0	0
2011/8	14	12	0	0	0	2
2012/8	14	5	3	2 ^{#3}	0	4

#1 原14人，一生休學

#2 因健康問題在家靜養

#3 兩生剛回台不久，一遊學一當交換生

5.1.1 畢業生就業的情況

2013年底徹底整理了第一至八屆（92至99學年度）學生的資料（見附件5.1.1-A「第一至八屆畢業生摘要」），與畢業生工作相關的資料在本節摘要敘述。

首先是2013年12月時（第一至八屆）畢業生就業的情況。如表5.1.1-A所見，絕大部份畢業生都在工作，現時這批畢業生的情況請看表5.1.1-A的附註。

表5.1.1-A 第一至八屆畢業生就業情況(2013.12)^{#2}

總數	工作	唸書	服兵役	準備考試	待業	不詳
91	78	2	5	3 ^{#1}	1	2

#1 3位都在工作一段時間後準備高考

#2 現時85人在工作，一位唸書的畢業生已在中央大學完成博士，5位服兵役的亦服役完畢，6人都在工作。3位準備考試的畢業生一位已考取公職，也在上班

表5.1.1-B列出首八屆畢業生工作之公司類型。八屆91名畢業生，2名唸書，5名服兵役，4名沒在做事（準備考試、待業），2名失去聯絡，合共78名在工作。78位工作的畢業生中，67.95%（53位）的公司屬製造業，12.82%（10位）屬物流業，這與台灣的產業結構相關。倒要留意，在製造業的畢業生有不少從事物流類型的職務，如物管、倉儲、採購等。按照畢業生在調查時可多項選擇的職務類型來估算（詳見附件5.1.1-A「第一至八屆畢業生摘要」），78位工作的畢業生，職務與物流相關的在33位（42.31%）到48位（61.54%）之間。至於運籌所畢業生服務之公司與工作職銜、職務，以29位98至100學年度學生畢業後在工作之公司與職銜、職務為例子（參看表5.1.1-C），服兵役與仍在學的同学不在統計之列。每年畢業生服務的公司不盡相同，職銜、職務參差，但性質與表5.1.1-C大略相符。

表5.1.1-B 第一至八屆畢業生公司類型(2013.12)

總數	製造業(53)			物流(10)			政府、 半官 方機 構 ^{#1}	其他 #2	兵役
	位電 腦、半 導體	傳統 產業	其他	船公 司	儲運 、 配送	通路 、 銷售			
85	41	9	3	4	3	3	8	9	5

#1 2位大學、2位政府、1位中油、1位煙酒專賣、1位電信、1位資策

#2 2位銀行、1位軟件、1位保險、1位行銷、2位顧問公司、2位博士

表5.1.1-C 98至100學年度學生畢業後之工作與職務(2013.12)

產業	公司 ^{#1}	職銜、職務
光電產業	新日光能源、中華映管、 群創光電(2)	物料管理師；工程師； 生產管理、作業研究
半導體製造業	同欣電子、力成科技、京 元電子	管理師：生產管理；產 線主任：生產管理；生 管工程師
消費性電子產業	華碩電腦(3)、光寶科技、 台灣國際航電	工程師：專案管理；管 理師：供應商管理；工 業工程師；物料管理
綠能科技產業	英穩達科技(2)	生管工程師
傳統產業	捷安特、寶成工業、宏遠 興業、阿克蘇諾貝爾塗料 、康源醫療設備	物料管理、採購與物管 、生產管理、成品倉管 理、生管專員
物流、倉儲、海運業	欣榮物流、永儲、長榮海 運、萬海航運	客戶服務、航班場務管 理、貨櫃運籌管理
資訊服務業	資策會	資訊技術助理
金融服務業	國泰世華商業銀行	企業融資貸款、產險保 險
工商顧問服務業	台灣應用管理顧問	SAP系統顧問
營建及不動產業	櫻州工程	會計
教育事業	國立東華大學	行政助理
學生	台灣大學商學研究所	博士生

#1 公司後括號內數字為運籌所畢業生在該公司服務的人數

運籌所畢業生的薪資見表5.1.1-D，年資3年以內之平均年收入62.7萬，年資3年至8年之平均年收入67.4萬，其中年收入包括分紅、加班等實際收入。

表5.1.1-D 運籌所畢業生之薪資(2013.12)

數據	平均年收入	平均年資
所有數據 [#]	63.7萬	3.14年
年資3年以內之數據	62.7萬	2.24年
年資3年以上(8年以下)之數據	67.4萬	6.2年

22筆數據兼具畢業生之工作年資與年薪

運籌所畢業生的平均薪資，初看沒大驚喜，與網上一些學院、學系所說的薪資或有所不如。但要留意網上資訊解讀費神，歷史較長的學系，畢業生眾多，畢業生較早投身職場，年資對薪資有幫助。設有碩士在職專班的學系更為有利，修讀的學生本來就是管理階層或專業人士，算起薪資當然可敬；設有博士生的研究所亦有相類的優勢。運籌所歷史較短，沒有博士畢業生，沒有在職專班，只看薪資數字難免吃虧，但若以不同院校、院系同類型之畢業生互相比較，年資相若且學歷相同，運籌所畢業生在工作機會、平均薪資等都令師生滿意。試與公開的數據比較：表5.1.1-E列出2012年與2014年國立大學碩士新鮮人在生產管理、資材/運輸兩個領域的平均月薪，資料取自104人力銀行的薪資情報，比對表5.1.1-D和表5.1.1-E，當知運籌所畢業生的薪資略高於平均。

表5.1.1-E 104人力銀行國立大學碩士新鮮人平均月薪

工作	2012年	2014年
生產管理	42,227(8月5日)	41,351(12月14日)
資材/運輸	40,238(7月1日)	37,774(12月14日)

坊間有不少各類證照，對象多是特殊工作類別，或前線技術人員，以運籌所畢業生工作領域之廣，畢業後亦非前線技術人員，所以在學時除英語檢定外，沒有特別鼓勵學生多考取證照，加上學生有修課壓力，亦難以兼顧證照考試。畢業以後，投身製造業的同學需要證照不多，畢業生在工作時取得的，多是資格認證（電腦或語言4人次）與國家考試（公務員3人次、勞委會職訓局技術證照4人次）。

5.1.2 畢業生生涯發展追蹤機制落實之情形

運籌所所有多種方法得知畢業生的生涯發展，包括校級升學與就業調查、運籌所畢業生就業情況調查、每年校友回娘家活動，與校友私下回校探訪師友。

東華致力於與校友聯繫，學生畢業時有「應屆畢業生流向追蹤調查」，一年後有「畢業後一年畢業生流向調查」，遇上特殊事件如評鑑等，更有全校雲端平台供校友填寫就業、就學問卷，2013年12月藉此機制得到畢業生的訊息，這是校級的問卷調查，[附件5.1.2-A「運籌所校友資料庫-成果報告」](#)羅列這校級問卷調查結果。近三份之一運籌所畢業生填寫，收集所得資料的具體論述見以下章節。

運籌所亦有自設問卷，時間與校級調查相若（參看[附件5.1.2-B「運籌碩士班畢業生問卷」](#)），問卷附於系所網頁，供畢業生填寫。問卷有密碼管控，防止外人胡亂填寫。第5.1.3節融合校、所兩級調查的結果。

運籌所還有其他渠道收集畢業生資料、意見。每年畢業禮前後，運籌所都舉辦校友回娘家的活動。活動中畢業生會與在校學生分享職場資訊、行業抉擇、面試技巧、職場苦樂等。藉著活動，在校學生可建立人際網絡，系所可得知畢業生最新狀況，亦從畢業生處得到課程的回饋。

除了正式的活動外，不少畢業生與老師有聯絡，閒時回系所探訪，與老師及在校學生餐敘。透過這些活動，系所也得知畢業生的生涯發展。

5.1.3 研擬學生學習成效評估機制之情形

評估學生學習成效方面，在校學生每學期有教學評量，問題包括學生自學評估學習成效。至於畢業生的學習成效，可從兩方面評估。首先是運籌所畢業生在職場上的表現，[表5.1.1-C](#)可見，不少公司接連僱用運籌所畢業生，顯示畢業生受公司歡迎；而[表5.1.1-D](#)之運籌所畢業生之薪資不錯，可見運籌所畢業生為職場肯定。其次是畢業生之自我形象也可反應畢業生的學習成效，[表5.1.3-A](#)、5.1.3-B可見，畢業生自我形象正面。就業的畢業生，較多同意自身在職場有良好的工作表現，受主管賞識或同事尊重；升學的畢業生，相信自己未來的表現，覺得自己知識基礎與邏輯思考能力可以達成博士班的課業要求。唯一需要改善的，是較多畢業生感到專業能力可以加強。

表5.1.3-A 運籌所就業畢業生之自我形象

題 項	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
我在工作職場中，有良好的工作表現。	0	0	11	12	4
我對自己目前的專業能力感到滿意。	0	0	16	9	2
我認為自己在工作職場中，可以得到主管的賞識或同事的尊重。	0	0	12	11	4

表5.1.3-B 運籌所升學畢業生之自我形象

題 項	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
東華大學畢業後，我在接下來的求學階段中，有良好的學業表現。	0	0	0	1	0
我認為自己具有紮實的知識基礎，可以達成研究所的課業要求。	0	0	0	1	0
我認為自己有良好的邏輯思考能力，可以達成研究所的課業要求。	0	0	0	1	0

5.1.4 自行規劃機制或結合學校之機制，蒐集內部利害關係人、畢業生及企業僱主對學生學習成效意見之情形

第5.1.2節討論畢業生生涯發展追蹤機制，已反應收集畢業生意見的方式。以下先敘述畢業生對學生學習成效之意見，其後再敘述從業界得來的成效意見，及系所對社會需要、行業需求之分析。學界的意見參看第六章第6.2.2節課程意見收集。

5.1.4.1 畢業生意見

表5.1.4.1-A 運籌所就業畢業生對課程之評價

題 項	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
我所從事的工作職務，與在東華大學所學的知識具有相關。	1	2	13	9	2
在東華大學所獲得的訓練或課程內容，對我在職場的工作很有幫助。	0	2	8	16	1
據我所知，一般而言，外界對東華大學畢業生的專業表現或工作能力具有良好評價。	0	1	16	10	0

表5.1.4.1-B 運籌所升學畢業生對課程之評價

題 項	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
東華大學畢業後，我繼續深造就讀的系所或研究領域，與在東華大學所學的知識具有相關性。	0	0	0	1	0
在東華大學所獲得的訓練或課程內容，對我的繼續深造很有幫助。	0	0	0	1	0
據我所知，一般而言，外界對東華大學畢業生的表現具有良好評價。	0	0	1	0	0

[表5.1.4.1-A](#)、[5.1.4.1-B](#)所見，不管是就業或升學，畢業生都覺得運籌所所學的知識與畢業後發展相關，且亦有幫助，而畢業生印象中外界對東華的評價較為一般，這與東華整體實力不符，改善東華的形象是大家需要努力的地方。

表5.1.4.1-C 運籌所畢業生對本所滿意之地方

下列請就您認知，選出對本系所感到滿意的項目？							
課程規劃	師資專業能力	教師教學品質	教師輔導工作與師生互動	教學設備及學習資源	行政協助與服務	軟硬體設施	與畢業生交流互動，獲得職場相關訊息
13	26	20	18	4	14	5	10

[表5.1.4.1-C](#)列出畢業生對本所滿意之地方。整體上畢業生滿意運籌所老師的專業能力與教學品質，師生互動等很不錯，而教學設備及學習資源、軟硬體設施、畢業生交流、課程規劃四方面，歸類為滿意的人數較低。

留意問卷設計和答案歸類的方式。問卷的問題提供類似[表5.1.4.1-B](#)中「非常不滿意」、「不滿意」、「普通」、「滿意」、「非常滿意」5個選項，給畢業生揀選。揀選「滿意」和「非常滿意」兩項，都在[表5.1.4.1-C](#)列作滿意，而表中滿意數字較低的「教學設備及學習資源」和「軟硬體設施」兩項目，絕大部份畢業生選擇「普通」，並非不滿意。當然，較低的滿意人數總是顯示「教學設備及學習資源」和「軟硬體設施」有待改進，但退一步來說，加添那種設備設施能大幅增強學生學習成效？現有的設備設施大體能滿足教研的需要，學生面對的問題，邏輯思維、信心決心、語文理解比設備設施重要。至於在學生與畢業生的互動，近年比以前增加。校友回娘家每年都是十多人，年中的羽球比賽，近年亦有六、七名畢業生回來。倒是需要輔導在學生，把握與畢業生接觸的機會，瞭解職场的需要，要是

被動等待校友「灌輸」職場知識，在學生所得無多。重要的課程規劃這問題將與表5.1.4.1-E的結果一併討論。

表5.1.4.1-D 畢業生覺得運籌所對於個人之貢獻

本系所對於您個人的幫助，哪些是最顯著的？				
改善職場表達或溝通能力	提昇專業能力	滿足工作需求	結合理論與實際	撰寫論文有助就業或升學
21	17	9	6	7

[表5.1.4.1-D](#)所見，畢業生覺得碩士生涯，對他們最大的幫助，不在撰寫論文，因所學跟工作需求不一定相關，也不一定能結合理論與實際，但他們普遍肯定碩士學習能提昇專業能力，最重要是改善職場表達或溝通能力。

表5.1.4.1-E 運籌所畢業生對課程設計與教學內容之建議

您認為運籌所的課程設計與教學內容，可以朝哪些方面改善？									
增加應用、實務課程	增加管理課程	加強軟體設備	師資專長組合	師資專業程度或廣度	增加課程廣度或深度	學生外語能力	控管學習品質	課程創新	與實務交流
20	2	7	9	4	15	30	21	3	2

[表5.1.4.1-C](#)隱約顯示畢業生覺得課程規劃需要改善，[表5.1.4.1-E](#)列出他們對課程設計與教學內容之建議。結果有點意料之外。一般印象中需要加強的地方，如課程創新、實務交流、增加管理課程、加強軟體設備等，都不是建議的重點。基本上畢業生滿意課程設計與教學內容。首三項最多學生提供的建議，分別是增強「學生外語能力」（

30)、「控管學習品質」(21)、「增加應用、實務課程」(20)。前兩項是本所一直提倡的事情，而在現有科目中增加應用、實務的內容，亦是近年努力的方向，如國際物流、國際班的作業及生產管理，大學部的供應鏈管理等，著重整體策略層面的問題多於工具方法，就是預審評鑑委員的建議增設的「全球運輸管理」一科目也是這方面的例子。

表5.1.4.1-F 運籌所畢業生對整體學習環境之建議

您認為東華大學在整體學習環境上，可以朝哪些方面改善？							
圖書與儀器設備	教室/研究室空間	跨系所課程合作	跨校學術合作	學生課業輔導	學生生活/職涯輔導	加強國際視野	加強產業聯繫與合作
14	9	24	24	2	23	20	24

表5.1.4.1-F所見，畢業生希望加強外部聯繫，能有跨校的學術合作，能與產業多聯繫，希望得到外系的知識，對生活與職涯輔導能加強。

表5.1.4.1-G 運籌所畢業生對學弟妹生涯發展之建議

您對目前正就讀東華大學的學弟妹們，有哪些生涯發展方面的建議？								
強化專業知識/能力	加強跨領域知識	增加課外學習機會	培養語文、溝通能力	培養獨立思考能力及課外學習機會	培養穩定的情緒及抗壓的能力與人際關係	培養電腦、資訊的技能	增加第二專長	了解社會趨勢和增加實務經驗
30	11	12	50	31	29	8	7	20

[表5.1.4.1-G](#)是畢業生對學弟妹生涯發展之建議，間接反應畢業生覺得對職場有幫助的事物。畢業生的建議與社會大眾的看法相若：專業知識、獨立思考、自我學習、穩定情緒、抗壓能力、人際關係都是職場上重要的因素，而語文、溝通能力，則是各種能力中最重要。

除了正規的問卷調查，也有畢業生在不同渠道、方式，給出感想、建議。[附件5.1.4.1-A「校友、學生感言」](#)記錄一些校友、學生感言，懷念研究生的生涯與收穫。

運籌所也積極收集學界的意見，課程委員會每學期召開，課程焦點座談每年舉行，二者之功能成果將在第六章第6.2節解說。

5.1.4.2 業界意見

運籌所也曾設計問卷，意圖收集僱主對運籌所畢業生的評價（見[附件5.1.4.2-A「運籌所僱主調查問卷」](#)），但念及在短時間已三次煩請畢業生填寫問卷，而運籌所畢業生人數不多但工作產業不少，每產業能回收的問卷數目較少，答案能否代表普遍現況成疑問。所以與其為交差耗用人力作功效微小的僱主調查，運籌所著力了解職場，在課程與訓練學生時滿足業界的需求。在這方面，每當業界師友過訪，運籌所老師都盡力吸取經驗，了解業界需求。

[表5.1.4.2-A](#)記錄業界朋友，與運籌所師生分享職場之需求和學生要準備的事情。不同領域的業界朋友，建議相若：科系成績，不一定重要，反而外語能力，溝通報告技巧，是職場要素；思考能力、抗壓EQ、工作興趣，都非常重要。也不是說專業知識全無用處。在軟體公司，當重程式；要決定工序調配，必需處理資料。這些業界建議，對運籌所制定課程與運作方針有幫助。

表5.1.4.2-A 業界之需求與建議

講者公司業務與職稱	給學生的建議
電腦系統整合服務公司助理副總	有系統的學習，進而培養思考能力；加強報告技巧，對面試有幫助；提升語文能力，在全球化影響下，英語能力變得相對重要。
線上零售公司總經理	基本功很重要。越早加強、充實自身的基本功越好，同時也要加強自主能力。
海運公司資深協理	海運業基本上不限科系，不限性別，懂得處理資料，在考試及口試會有優勢。
物流公司總經理	產業龐大，不可能全懂，一定得思考自己合適或有興趣的工作。有了理論輔助，還要實際歷練，從基層做起，才可評定創新的可能，並且提升自身專業，再加上之前所學，整體的價值就會出現。
軟體公司總經理	公司需要員工懂得編寫程式。因業務多在海外，必須具備外語文能力。
國際物流公司董事長	國際物流業務，也需英文，EQ亦要注意；希望新人願意學習，有抗壓能力，勇於挑戰，並對公司業務有興趣。

[附件1.1.1-A「陸上貨運業、倉儲業、電子、電腦產業之比較」](#)記錄了一次運籌所研究職場需求結果。此次研究比較陸上貨運、倉儲與電子、電腦等數個產業，分析職場之需求，也探討不同行業的利弊。這類分析，對運籌所制定未來方向時有幫助。

5.1.5 根據內部利害關係人、畢業生及企業僱主對學生學習成效意見之分析結果，進行檢討修訂核心能力之設計、課程規劃與設計、教師教學與學習評量，以及學生輔導與學習資源提供之情形

透過以上各節所述，運籌所收集資料，更動課規，修訂核心能力，與改變課程規劃與設計。所有這類異動，都需要經過課程委員會討

論。課程委員包括業界、學界師友，運籌所的畢業生，課程委員會的記錄見第六章第6.2.3節。至於科目內容，授課老師按課堂的需要，靈活變動，細節改變不少，但不需要經過課程委員會討論。

畢業生與業界師友都指出溝通、外文能力的重要（見[表5.1.4.1-E](#)、[表5.1.4.1-G](#)、[表5.1.4.2-A](#)），老師在指導學生時有在這方面下功夫。近一、兩年以英語作論文中期報告的學生較以前多，平均水準也較好；剛畢業這屆，有兩位畢業生到國外修讀短期英語課程，另一位到歐洲當交換生。此外，不少科目都有報告的環節，讓學生早作準備。

畢業生提及加強與產業聯繫，跨校學術合作（[表5.1.4.1-F](#)）。過去3年，每年舉辦企業參訪，加上三分之一演講來自業界，兩者都讓學生有機會了解產業。跨校學術合作在學生層面不易，但老師都有與外校合作研究（參看[附件2.1.1-A「運籌所專任教師履歷」](#)、[2.1.1-B「運籌所支援教師履歷」](#)），而外校師長之演講，可讓學生多了解其他院校的研究。

在軟硬體設施、教學設備及學習資源方面（見[表3.1.3.3-A](#)），系所一直在添加、更新設備（參看第3.1.3.3節軟硬體設施），尤其教學、研究軟件，如MatLab、Gurobi等，都是近兩年添置的。

運籌所一向師生互動頻繁，近年兩位年輕新進的吳老師、陳老師，更與學生打成一片，這對學生的生活、職涯輔導（見[表5.1.4.1-F](#)），都有裨益。

5.2特色

運籌所畢業生的職涯有兩大特色，一是與台灣主要產業相結合，二是提供多元選擇，讓學生的生涯規劃更多采多姿。

- **與台灣主流產業相結合**：製造業是台灣產業的強項，而物流業則是製造業、零售業的主要後勤支柱。運籌所三分之二的畢業生服務於製造業，而製造業加上物流更提供八成以上運籌所畢業生的工作機會，運籌所畢業生的職涯與台灣主流產業結合無疑。

- **提供多元選擇**：運籌所畢業生的職務，可商可工；性質可公營，可私營；行業可製造，可物流，還可按學生興趣選擇行業，整體選擇多元。
- **改變職涯規劃**：運籌所的歷練提供機會，讓畢業生投身的行業，與大學時修讀的課程並不相同。在製造業上班的畢業生中，三分之二的畢業生大學來自管院，只有略多於四分之一的畢業生來自於工學院；而大學唸理工系的，畢業後只有六成投身於製造業（以上見[附件5.1.1-A「第一至八屆畢業生摘要」](#)）。

表5.2-A 大學商、管、人文學科的運籌所畢業生從事之工作^{#1}

行業	公司	職稱	職務
高科技	和碩、廣達電腦、英業達、凸版彩光、奇美電子、群創、日月光、華碩、英穩達、元太科技、國際航電、佳世達、明達醫學科技、群創、華寶通訊、中華映管	工程師、業務工程師、生管工程師、專案管理師、物料專員、物料管理師、運籌管理師、管理師	成本控管、生產排程規劃、採購、物料規劃、物料管理、策略規劃、資材整合、庫存管理、運籌規劃、客服料件、售服
傳產	寶成、永光化工、富士全錄	副課長、生管專員	採購、物管、存貨管理、行銷計畫
保險	國泰人壽	業務員	業務
物流、航運、通路	全聯、長榮、和國際、萬海、遠東集團	工程師、管理師、採購主任	配送管理、程式設計、企劃專員、貨櫃運籌、採購
公營	中油	管理師	配送管理
電子商貿	德叻	工程師	程式設計
顧問公司	應用管理	顧問	SAP系統顧問

#1 企管13人、經營1人、國貿5人、經濟5人、語文4人、會計1人、法律1人

5.3 問題與困難

5.3.1 資料不易取得

不管是搜集畢業生還是僱主資料，都遇上問題。系所先後三次與畢業生聯絡—一次系所問卷調查、一次學校問卷調查、一次請畢業生協助僱主問卷調查—聯絡反反覆覆，對畢業生多少造成困擾。至於僱主，通常忙於個人事業，且不容易於職場和僱員接觸，公司愈具規模，僱主愈難對個別的僱員有明確的意見。

5.3.2 資料用途存疑

專業學科如醫生、律師、護士、教師等，學生所讀的學科與工作較密切外，但大部分學科的畢業生，工作與課本知識有別。試看報章雜誌教學研究之結果，與業界師友、畢業生的意見，職場上需要多是軟實力如溝通、表達、語文、獨立思考、抗壓等，俱非課堂的教育內容。如何以這些訊息協助制定課程？還是大家相信，大部分課程所教所學是無用之事物，只是學校、老師自我圖存的工具？如何理順這表面衝突，需要各級相關人員付出時間心力，尋求真正對社會、對學生有用的調查。

5.3.3 工作內容

運籌所畢業生的工作，約半是在高科技產業從事生管或供應鏈管理工作。高科技產業工作相當辛苦。平均薪水雖然較一般產業為高，但工時較長，假日加班或工餘隨傳隨到甚為普遍，容易令人身心俱疲。況且物流工作於高科技產業，不像設計、製造、業務等主作用顯眼。而物流不時被視為輔助功能，權輕責重，除少部份能升至高層，掌控全局外，不少長留中、下層，生涯沉悶。

5.3.4 台灣產業未來之變化

台灣產業需求的變化情況難以掌控，傳統強項如電腦相關產業在毛利3%上下掙扎；3C產品前路關卡重重，後路追兵緊迫；光電產業的景氣上下變化，快如股市，投資與投機有時是一線之隔。傳統製造業技術若未能升級，如何在紅海中競爭？設若各式製造業沒頂於紅海，物流業貨源何在？只憑民生物產能令物流業壯大嗎？要是製造業出現問題，民生需求不會因就業不足而萎縮嗎？這樣物流業如何發展？

5.4 改善策略

5.4.1 資料不易取得

小所如運籌，聯絡校友較為簡便。藉著電話、Facebook、Line、WhatsApp一類設施，聯絡每學年數個熱心校友，不難宣揚系所訊息。倒是不能亂花校友時間。要是叨擾頻繁，內容重疊，長久難以維持校友之熱情，所以事前計劃與校內部門間之協調，非常重要。

收集僱主意見亦如是。台灣各式大專院校近160所，系所數千，要是每個系所致力於畢業生問卷調查，僱主有多少時間多少心情回答問卷？或說只找畢業生之直屬上司填寫問卷。若透過畢業生尋找直屬上司，則選擇上司之過程總會令人懷疑問卷答案是否公正，但不透過畢業生又如何尋找直屬上司？

可能不難解決這兩難情況。事實上坊間報紙、雜誌有不少同類調查，結果與系所所得大同小異，就是直接引用調查結果，相信功效與系所調查所得雷同。此外，業界師友過訪時可藉機取得師友之意見，可說一舉兩得。

5.4.2 資料用途存疑

當多個畢業生問卷調查顯示軟實力，如溝通、表達、語文、獨立思考、抗壓等才是職場王道，老師在制定課程或教學時不免受到影響。「反正傳統課業內容用處不大，放鬆一點又何妨？學生會更開心、

活潑。」對錯難說。真善美從來飄渺，不比衣食住行貼身。只是擔心提升產業，捷徑能走多遠，為此而付出無形代價又是多少。系所只能按自己的宗旨、目標前進。

5.4.3 工作內容

要工作順心，從來不易，系所哪可以保證學生未來之發展？但系所可以將職場實況，反應予學生，告知各類行業、產業之優劣得失，讓學生自行選擇。另外，研究生總不應如大學生一般混沌，可藉各種機會，讓他們明白，職場生涯只是人生生涯部份而已。

5.4.4 台灣產業未來之變化

產業未來是社會整體問題，絕不是任何一個學系所能解決，但學系在制定課程時，策略上要思考這類中長期的因素。如何提供學生一些跨產業之能力技術是重要課題。前述之軟實力是其一，但什麼是跨產業之硬實力，值得深思。

5.5 第五章之總結

運籌所有多種渠道跟畢業生聯繫，追蹤他們的職涯發展，聽取他們對課程的意見。收集的資料顯示，運籌所畢業生受職場肯定，工作機會、薪資等都令師生滿意。畢業生重視外語，希望跨院校的合作，這些都與運籌所宗旨相乎；增加軟、硬體設備，與畢業生多交流，也是運籌所一直努力的地方。

第六章 自我改善機制與未來發展

不少系所自我改善機制已在前面章節陳述，本章作綜合整理，亦補充前面章節之遺漏。第6.1節摘要敘述六年前第一周期系所評鑑委員的建議和其後的改進措施；第6.2節敘述教學改善之機制，主要是補充課程委員會的設計、收集改善課程意見的渠道及其結果；第6.3節敘述教師評核機制，尤其聘任、升等的辦法；第6.4節敘述2014年第二周期系所評鑑預審委員的建議和其後的改進措施；最後第6.5敘述未來發展。

6.1 第一周期系所評鑑後之改進措施

2008年第一周期系所評鑑共五個項目：目標、特色與自我改善；課程設計與教師教學；學生學習與學生事務；研究與專業表現；畢業生表現。運籌所在評鑑中獲得良好結果，評鑑委員亦給出建議，協助運籌所發展（[附件0.1-A「運籌所97年第一周期系所評鑑結果報告書」](#)），而2009年運籌所亦將年來自我改善的結果上報高等評鑑中心（[附件6.1-A「97年第一周期系所評鑑運籌所自我改善結果表」](#)）。當年評鑑委員的意見及其後運籌所的對應措施，敘述如下。

6.1.1 目標、特色與自我改善

意見一、 雖然大部分學生已瞭解該所的目標，惟其中之名詞用語仍宜藉由更多宣導管道，讓學生更瞭解該所的目標及其目標中之名詞用語。

改善策略一、 每年的迎新，運籌所都跟新生解釋宗旨、目標、運籌供應鏈中各相關名詞用語的意義，系所網頁也有相關的解說。就是師生間日常接觸，亦會討論相關的議題。

意見二、 宜進行必要之修正，使中、英文所名具有一致性。

改善策略二、 運籌所已於99學年度更名為「運籌管理研究所（Graduate Institute of Logistics Management）」，中、英文所名趨於一致。

- 意見三、 宜依據教育目標，確保「全球相關課程設計」及所的定位之緊密銜接，以能彰顯該所之目標與特色。
- 改善策略三、 更名後所名不含全球兩字，但系所關心全球議題如常。課程中的商業物流、供應鏈管理、通路策略與管理、採購與供應管理等科目，內容觸及不少全球相關的議題。每學期接待海外學者，維持國際聯繫，而業界的演講，包含全球性、國際性的議題比比皆是。
- 意見四、 宜針對該所之特色，於招生時加強行銷，讓報考者能充分瞭解其特色與定位。
- 改善策略四、 一直以來，寄發海報至各校相關科系，在校內、外系所、補習班等介紹運籌所，是每年慣例，近年次數更多，渠道更廣。今年還制作投影片電郵至校外相關系所的大四學生。在這些推介運籌所的項目中，尤其是同學、老師參予的活動，運籌所都會解釋系所的特色與定位。

6.1.2 課程設計與教師教學

- 意見一、 為適應未來全球運籌職場環境，宜考慮制訂外語核定畢業門檻，配合學校外語教學資源，提升學生外語能力。
- 改善策略一、 從102學年開始，本所學生畢業，需要多益不少於650分，或三門語言中心的英語課成績在不低於B+。
- 意見二、 校院單位宜多支持電子期刊採購及對該所學生研究設備資源與空間的投資。
- 改善策略二、 現時東華的電子期刊比六年前充裕，軟件設備亦在多年添置下足夠一般需要，空間在建設管院大樓之後更廣闊。圖書館的書刊統計見第3.1.3.1節，運籌所師生常用的期刊見[附件3.1.3.1-A「運籌所師生常用期刊」](#)，空間見第3.1.3.2節，研究設備見第3.1.3.3節。
- 意見三、 學生修業時間略有偏長，教師宜多加強協助學生執行研究論文進度之時間管理。
- 改善策略三、 運籌所的老師在協助學生研究方面，不遺餘力，只是要

改變學生的心態與習性需要時間。從表2.3.1-A可見，近幾年學生平均修業的年份，已略有改善，未來會更為減少。

意見四、 宜多開發產業資源，例如透過實務研究合作案、在職專班的開設，及安排學生暑期工讀等方式，活化教學內容。同時亦宜掌握當前進入實務界的重要全球運籌議題（如採購管理、供應商關係、國際通路管理，風險控管等），加強學生對該等議題的解析及策略與作業能力，提升學生未來進入實務界的發展契機。

改善策略四、 本所已開設科目，講授委員建議的四個實務議題，其中採購與供應管理合為一科，內容包括與供應商的關係。在專題演講中，不時有業界的朋友跟學生介紹各種實務議題。至於產業合作、暑期工讀等與業界聯繫的方式，運籌所都有考慮，只是限於人力、時間，還未落實。

意見五、 該所提供的教育訓練不宜僅限於基本能力訓練，宜強化學生運籌專業素養。

改善策略五、 運籌所的課程包含近半管理相關的科目，實務議題如採購管理、供應商關係、國際通路管理，風險控管等，或在科目提供，或由專題演講解說，儘量培養學生的專業素養。

意見六、 宜針對在校學生規劃就業輔導機制，鼓勵學生投入「專業運籌服務」產業，以符合「全球運籌」的目標。

改善策略六、 近幾年師生間討論前景與職業較前為多，在分析畢業生就業的情況後對職場的概念更為瞭解。基於台灣的產業結構，較多的畢業生投身製造業，但該等學生，近三分之二從事生產物流的工作，如採購、物管、倉管等，仍屬專業運籌服務。

6.1.3 學生學習與學生事務

- 意見一、 評估目前英文授課比例之適切性，以符合學生之能力，以及確保授課品質及學生學習成效。
- 改善策略一、 每學期課程委員會開會一次，成員包括學生代表，在會議上總結本學期所講授學科的成效，下學期開設科目的得失，教授課比例之適切性亦在討論之列。大體上定性科目以英語講授學生並沒有異議，定量科目中分析成份較重的科目以英語講授學生略感吃力。比較過不同類型學生在以英語講授的定量科目中的表現，學生付出的努力事實上是最重要的因素；儘管如此，作業研究(一)這定量科目，已改成中文授課。
- 意見二、 學生修業時間略有偏長，教師宜多加強協助學生執行研究論文進度之時間管理。
- 改善策略二、 運籌所的老師在協助學生研究方面，不遺餘力，只是要改變學生的心態與習性需要時間。從表2.3.1-A可見，近幾年學生平均修業的年份，已略有改善，未來會更為減少。
- 意見三、 宜針對在校學生規劃就業輔導機制，鼓勵學生投入「專業運籌服務」產業，以符合「全球運籌」的目標。
- 改善策略三、 近幾年師生間討論前景與職業較前為多，在分析畢業生就業的情況後對職場的概念更為瞭解。基於台灣的產業結構，較多的畢業生投身製造業，但該等學生，近三分之二從事生產物流的工作，如採購、物管、倉管等，仍屬專業運籌服務。

6.1.4 研究與專業表現

- 意見一、 教師宜多嘗試參與國科會的整合型計畫。
- 改善策略一、 運籌所老師現時未有參與國科會的整合型計畫。之前亦有嘗試建立「城市運籌」學群，為日後參與較大型的國

科會計劃作準備，可惜「城市運籌」總是一大方向，聚焦不易。現時不少老師在校內校外都有研究的合作夥伴，這對日後發展整合型計畫有幫助。

意見二、 教師的研究計畫可以由純學術的研究，擴展到與產業結合的應用研究。

改善策略二、 限於人力、資源，運籌所現時未能大規模的從事與產業結合的應用研究。不過，大部份老師的研究，都是從現實問題中提取其精要有成，對解決現實問題有一定之幫助。

意見三、 老師宜多加強與運籌相關產業之互動與合作。

改善策略三、 運籌所珍惜與業界互動的機會，近半的演講都與業界相關。最近在開拓通路相關的課程，有不少業果參訪、晤談的機會。

6.1.5 畢業生表現

意見一、 宜聚焦該所畢業生的出路，選定有潛力的現在或未來產業，作為引導畢業生的學習方向。

改善策略一、 五、六年前運籌所還在考量全球運籌與否，故此訪評時，委員有為畢業生出路聚焦這項建議。隨著運籌所發展，系所更名，重點已不在全球兩字，而這五、六年間，運籌所畢業生出路的形式更為明確。系所亦有為未來的出路思索，希望在減輕課程數量分析之餘不損邏輯推理的能力，在稍為提升作業層次避免流於空泛。供應鏈管理是其中一個考量的方式，但具體的內容與發展的方式是個問題；發展為工商管理也是曾經考量的方式。

意見二、 宜成立所友會並使其成為永續經營的組織，並建議全所教職員工參與，主動聯絡、追蹤與協助校友，並透過校友的經驗與建議的回饋機制，檢視該所之目標及特色，甚至調整課程設計。

改善策略二、運籌所沒有正式成立所友會，但有利用現代科技如電郵、Facebook、WhatsApp等與校友保持聯繫。最近一次系所的畢業生問卷調查，就是透過電郵、Facebook等，每屆聯絡數位校友，請他們幫助傳發訊息。另外，不單每年邀請校友回娘家，聯誼活動如羽球比賽等，亦有校友回來參與。其他活動如校友與老師、學生在各地碰面、聚餐，時有所聞。可說運籌所沒有所友會之名而有所友會之實。

6.2教學改善之機制

6.2.1課程委員會

制定課程、制定科目、課程開設編排，三者教學相關，其改善機制，都與系所課程委員會相關。

課程委員會成員包括系所老師、學界與業界師友，畢業生與學生代表，每學期開會一次，討論一切教學相關事務，包括：

- 研擬及檢討系（所）課程規劃並進行實質審查。
- 每學年依據專業選修學程，以及相關選修人數與教學評量數據，檢討學程之課程實施狀況及其效益。
- 依據校友資料庫相關回饋意見作為課程規劃與檢討之參考。
- 審查系（所）開設課程與師資專長符合認定事項。
- 審查系（所）開設課程之教學評量結果是否不列入教學評量計算。
- 審查系（所）規劃之服務學習課程、實習課程與實習辦法。
- 審查其他與系（所）課程相關之事項。

課程委員會的組織要點見附件6.2.1-A「運籌所課程委員會組織要點」，現今課程委員會的成員除系所老師外，包括業界、學界、畢業生、學生的代表，所有課程相關的事項最終經課程委員會審核通過才可實施。100學年至102學年運籌所課委會會議紀錄見附件6.2.1-B「

[100-1至102-2運籌所課委會會議紀錄](#)」；100-1至102-2運籌所課委會書面意見見[附件6.2.1-C「100-1至102-2運籌所課委會書面意見](#)」。

6.2.2 課程意見收集

運籌所有多種渠道收集對課程之意見。學生期末為每一學科與授課老師所作的教學評量是第一手資料（參看第2.1.3.1節）；課程委員會的功能見第6.2.1節；畢業生與僱主意見見第5.1節。除了課委會收集學界意見外，運籌所還會與學界師友座談，吸收師友的教學經驗。這類座談已進行了三次，記錄見[附件6.2.2-A「運籌所課程座談](#)」。

6.2.3 課規異動、課程更動

早期運籌所課規異動、課程更動較多，近年改動較少，主要的內容在多年講授下已趨穩定。第100-102學年中，只有100學年度課規有異動：生產計劃與排程一科從選修改為必修，備註說明改為19最少選7。課規異動的記錄參看[附件6.2.1-B「100-1至102-2運籌所課委會會議紀錄](#)」中99-2課委會紀錄。

2014年自我評鑑預審後，吸納了評鑑委員的建議，改動課規，包括釐清科目的主次，淘汰未開設或不開設的科目，並新增兩科目：「全球運輸管理」讓學生了解不同的地域經濟、形態對運輸運籌的影響，而「決策分析」承襲已刪除的「建構模式與演算法」部份內容，又更有系統的處理多屬性決策、不確定環境下之決策。將會提交課委會審議的課程見[附件6.2.3-A「104學年度運籌所課程規劃表](#)」。

6.3 教師評核機制

東華教師評核機制分三個層面，分別是教學評量、教師評鑑、教師聘任升等。

每一老師所講授科目的期末教量評量，是衡量老師的教學成效的方式；而每位老師，每任教滿，須接受一次教師評鑑，全面檢討老師在教學、研究、服務、輔導四方面的表現，由系、院、校教評委員會

依序辦理審查。教量評量與教學評鑑的詳情見第二章第2.1.3.1節，教量評量相關的辦法見附件2.1.3.1-A「學生教學評量分數計算辦法」、附件2.1.3.1-B「教師教學評量追蹤輔導辦法」，教學評鑑的辦法見附件2.1.3.1-D「國立東華大學教學評鑑辦法」。以下討論老師的聘任、升等機制。

一如其他院校，東華的聘任、升等都經過系、院、校三級教評會審議，評審過程包含校外評審委員的建議。新聘專任助理教授如未具有教育部審查合格之教師證書者，由系所教評送請校外學者專家三人審查；新聘專任副教授、教授以著作送審教師資格者，其專門著作需校外學者專家六人審查。升等案件，系所教評作資格審核，院教評作第一層實質審查，院建議外後簽請校長聘請校外專家學者六人評審，院原則上提供十五人以上之外審參考名單。外審意見先經院教評審核，案件通過後送校教評決審。各級教評的審查項目包括教學、研究、服務與輔導等項，由各學院分別依其特色訂定各項目間配分比例、評量方式與通過門檻。專任教師的聘任、升等見附件6.3-A「國立東華大學教師聘任及升等評審辦法」。專案教師另有聘任辦法，見附件6.3-B「國立東華大學專案教師聘任辦法」。因種種原因，需要解聘、停聘、不續聘教師時，按附件6.3-C「國立東華大學教師解聘停聘不續聘辦法」行事，要是教師覺得受到不公平的對待，可向國立東華大學教師申訴評議委員會投訴，申訴評議委員的組織章程見附件6.3-D「國立東華大學教師申訴評議委員會組織及評議要點」。

6.4 第二周期系所評鑑之預審評鑑

運籌所的預審評鑑實地訪評於2014年12月18日舉行，三位預審委員為：

國立成功大學交通管理科學系魏建宏教授；

國立雲林科技大學工業工程與管理系駱景堯教授；

東吳大學企業管理系賈凱傑主任。

預審訪評行程如附件6.4-A「運籌所預審實地訪評行程表」，行程包括教學設施參訪、觀課、與運籌所師生、行政人員、畢業生晤談

。預審委員審閱運籌所自評報告書後，於評鑑前數天提出疑問、意見，由運籌所老師在預審評當天就報告書晦澀的地方作補充說明。現時報告書修改了晦澀部份的內容，增加了有用的訊息，釐清大部份預審委員提出的疑問，就是因環境因素引起未能改變的問題，報告書也有闡釋。為了方便實審委員了解系所自我改善的過程，附上預審委員的待釐清問題（參看附件6.4-B「運籌所預審評鑑書面審閱待釐清問題表」）及運籌所的解說（參看附件6.4-C「運籌所預審評鑑書面審閱待釐清問題回應」）。

預審委員在實地訪評期間提出不少寶貴的建議、批評，在完成實地訪評後整理成「運籌管理研究所自我評鑑認可結果意見書」（參看附件6.4-D「運籌管理研究所自我評鑑認可結果意見書」），而運籌所後續跟進改善措施參看附件6.4-E「運籌所自我評鑑追蹤管考規劃表」。

預審委員對系所的發展有不同的看法，有從產業面切入運籌，著眼於解決實務問題的應用研究；有從外部資源入手，將運籌所發展為東部運輸、運籌重鎮；有從工具方法面切入運籌，尋找需要大型運算的產業，這些意見對運籌所發展都有幫助。

6.5 未來五年之發展

過去十年，台灣適齡入大學的人口改變不大。真正較大變化的是2016年，18歲人口比之前一年少約17%。2020年是這屆別進研究院的時間，這才是適齡入讀研究院人口減少的元年。

現時研究院面對的招生問題與經濟環境較大關係，就業前景不明朗，學、碩士起薪點差別縮少，令大學畢業生報讀研究所的意願降低，國內不少研究所招生遇上困難，在這大環境下運籌所也受到影響。從導言之表0.3-A可見，102學年運籌所第一次未能招滿學生，與過去缺額是由學生休學所致有所不同。在運籌所師生努力下，103學年運籌所甄、筆兩試總報名人數與往年相若，沒有減少。

事實上在經濟低迷下運籌所相對具有吸引學生的實力。八、九屆畢業生在職場大多備受肯定，剛踏足社會的運籌所新鮮人起薪優於台

灣碩士平均，如何將此訊息發送與適齡的大學生中是運籌所師生要推敲的問題。

在加強系所宣傳的同一時間，運籌所亦增加招生的渠道。大學、碩士五年一貫的課程，讓運籌所可以引進成績優異的本科生，於大學第四年開始修讀運籌所的課程。除了增加招收本土學生的渠道，運籌所亦計劃開設供應鏈與運籌管理之國際碩士班，招收海外學生。設置該國際碩士班，符合東華之政策，與業界、學界、區域經濟之發展趨勢相符，而課程教學的需求與運籌所師資專長吻合，課程既不增加師資員額，也不用另覓專家，學生有更多選擇，師資調配亦更為有效。詳細情況請參看導言之附件0.3-B「運籌所增設供應鏈與運籌管理國際碩班理由」。

加強供應鏈課程並非只是招生的手段。於第一章學生核心能力與課程設計中可見，大部份運籌所畢業生，在製造業從事供應鏈、運籌相關的工作，而第五章畢業生表現中之第5.1.1節，這情況更為清晰，充份反應台灣的產業結構，而運籌所以管理科學解決製造業、物流業中運籌供應鏈問題，亦是合理選擇。

未來運籌所發展的方式可以考慮數個方向，重點分別是運籌應用、公營事業、私營產業、建構基礎工具。

第一個發展方向是投身於一特定的運籌應用問題。試想統一超商發展生菜沙拉的過程，從原物料入手，直接與農場溝通，以多年時間，改變種植、產銷的過程與持份者間的關係，其中大量運籌供應鏈的研究素材，同類的情況出現於食品冷鏈、有機農作物等問題，這是一個有待開發的範疇。

第二個發展方向是依附於運籌相關的公營事業。政府是台灣最大的政經實體，多年來投入大量資源於交通運輸等基礎建設上，相關領域亦可分享資源。在交通運輸方面，一些新概念如綠能運輸、智慧型運輸等與可應用於貨物運籌，也在特定運籌應用中出現，可與運籌所的研究互相配合。

第三個發展方向是依附於私營產業。台灣2013年就業人口約850萬，工業、服務業、軍公教、農業人口分別約310萬、400萬、80萬、

55萬。在工業310萬人口中，超過260萬從事製造業，佔整體就業人口三成，而基於多種原因，三分之二的運籌所畢業生投身於這行業，未來源著這方向發展是一個可行的方式。

最後一個發展方向是建構基礎工具。產業的發展難以預計，系所需要培養學生的跨越各行業人力需求的各種基本能力；這就像鴻海強大的模具能力，或巨大碳纖維車架量產而又自有品牌通路，不依賴某種型號的產品。現今不少解決工具方法已經成熟，如何建構基礎工具設施使解決問題能按業界的速率做事是值得考慮的方向。

每種方向，各有利弊、風險，各有不同的人力、財力需求，對學生、老師的發展也有不同的影響。或許選擇何種方向並不重要，選擇的過程才是值得深思的。

6.6第六章之總結

運籌所有明確的自我改善機制，從學界、業界、學生、畢業生聽取意見，改進課程與運作方式。未來五年，運籌所除了要穩定招生情況，開展國際課程，與明確定位外，還要在兩方面下工夫：一是要加強學生的學習風氣，使以課堂聽課為主的大學生，變成主動學習與主動研究的碩士生；二是當運籌所穩固後，可以多建設基礎的研究設施，包括建立方法庫與通用的軟件程式庫，使研究更為深廣。