

一、目標、核心能力與課程設計

(一) 現況描述與特色

該系設立宗旨為配合當前國家經濟建設需求，培養大氣科學專門人才，以從事大氣科學研究或氣象服務事業，其教學目標方向為培育國家氣象專業人才。

該校教育目標旨在建立學生健全體魄，培育關懷社會的熱忱與尊重生命的態度，具備人文藝術、國際視野與多元文化的素養，培養專業知能與敬業精神，建立獨立思考及解決問題的能力，養成終身學習的意願與能力，對於學生學習態度及成效之養成有其效果。

該校學生眾多且多元，文理工商等各種領域一應俱全，具有極佳之「科文共裕」氛圍，有助於該系學生跨領域及多元學習與研究。

(二) 待改善事項

1. 校、系必修及核心課程總學分共有 102 學分，另有超過 43 學分的進階選修課程，但於畢業生流向調查中顯示，僅有 5.6% 的畢業生認為大學所學與就業工作非常相關，卻有約 70% 畢業生與所學完全無關。
2. 因通識課程與共同科目不是由該系專任教師開課，該系與通識、共同科目負責單位缺乏溝通機制，不利於學生強化訓練。
3. 因應臺灣環境需求，天氣學在水文與防災的應用仍顯不足。
4. 傳統就業市場漸趨飽和，學生出路困難，該系對於發展特色領域之課程仍需強化。

(三) 建議事項

1. 宜適度檢討開設科目是否過於專業，將過於專業的科目轉為研究所選修課程，改為增加可擴大學生就業所需的基礎和跨領域科目，並再放寬可承認的選修外系學分數。

2. 宜重視學生通識課程與共同科目之學習效率，建立與物理系、數學系及通識教育中心等單位之溝通機制，強化該系學生對微積分及基礎物理等訓練。
3. 因應臺灣環境需求，宜於課程中深化天氣學在水文、極端天氣與防災的應用，同時亦宜重視雷達氣象在防災的應用。
4. 近年國內人口出生率逐年降低，少子化現象愈益嚴重，學生來源有其困難之處，該系宜依時勢狀況發展並調整，宜積極發展並調整該系特色領域之課程，以提升學生未來競爭力。

二、教師教學與學習評量

(一) 現況描述與特色

96 至 101 學年期間，該系每學年度專任教師至少維持在 7 位（98 學年度專任師資由 9 位改成 7 位，乃因調整師資至地學研究所），專任教師皆為具有博士學位之助理教授職級以上師資，專任教師學有專精，並聚焦於劇烈天氣與氣候變遷領域。兼任教師則聘請具實務經驗或具特殊專長之教師為主，每學期人數以不超過 10 人為原則，避免專、兼任教師比例失衡，專、兼任教師能滿足學生於各領域學習之需求。該系亦能確實執行教學卓越計畫，每位教師教學品質皆能不斷精進，使該系學生無論在升學與就業方面都表現得相當傑出，顯示其學生學習可塑性高與彈性大。

該系課程特色為重視實際觀測能力、天氣預報防災實務、天氣主播訓練等方向，學習領域分成劇烈天氣、氣候與氣候變遷、應用氣象與產業等三大學群領域，亦非常重視氣象實務，以職業能力為導向並重視基礎能力，值得肯定。另該系部分課程也特別開設課後輔導，對於學生學習成效有所助益。該系課程大綱與內容等大致完整，評量亦相當多元，教師深具熱忱，以中壯年之年齡層為多，在教學上足顯其

動力，有利於學生課程學習之成效。教師教授課程數目與負擔較顯沈重，不利研究進展與教學效率。

(二) 待改善事項

1. 課程應「深碗化」而非「淺碟式」教學，課程整合性不足，學生實作演習機會少。
2. 教師課程負擔太重，不利於研究與研究教學之密切結合。

(三) 建議事項

1. 課程宜採「深碗化」教學，可考慮將 9 學分之 3 門課整合為 8 學分之 2 門課，每門課比原本 3 學分多 1 學分，進而讓教師有充裕教學時間帶領學生實作演習、進行電腦程式學習或師生互動討論課程，如德國師徒制作法，如此可有更好教學整合成果，並有利於課程之完整性；另可藉助課程的專業訓練，多與學生互動，強化基礎能力、敘述表達能力、分析能力及語言掌握能力等之培養。藉由上述修改課程學分之方式，利於「深碗化」教學發揮效益。
2. 宜以單一課程學分方式，增加實作、程式書寫及學生互動，在總學分不變動之下，減少課程數目，改善教師教學負擔，有助於提升學生學習效率。

三、學生輔導與學習資源

(一) 現況描述與特色

該校已將「學生生涯歷程檔案」(e-Portfolio)、「課程地圖」、「大專校院職能診斷平台」(UCAN)和「導師資訊平台」整合成為「四合 e 全方位主動學習平台」，導師可利用四合 e 平台，協助學生解決學習上的困難，並可整合教學及行政單位，提供學生在學習及生活上的關懷。此外，該系師資來源多樣化，可針對不同學習特質的學生進行輔導，可達學生輔導之效果。

該校也已訂定「學生成效預警輔導實施要點」，針對前一學期二分之一不及格、期中缺課預警與期中二分之一預警之學生名單，顯示於導師資訊平台。各班導師透過當面約談或電訊輔導預警學生，如須接受更深入輔導時，則轉介教學資源中心或學生諮商中心等相關單位進行專業輔導。學生多認為預警系統能有效提早警覺學習問題，課後輔導系統也能有效協助學生對學習內容的認知和瞭解。

該系生師比值加計兼任教師後，約介於 25 至 29 之間。教學支援空間包括系辦公室、教師研究室、資料室、研究生研究室、數位模擬實驗室、專業教室、學研室及華岡測候站等，面積約 100 坪左右，設備及空間可供教學上之使用。99 至 101 學年度，每學年度由校方提供的運作總經費皆有 600 萬元以上，每位專任教師平均可獲得的設備和圖書經費支助高於許多國立大學；學生獲得工讀金與獎助學金總額也達 80 萬元以上，相關教學及獎助經費充裕。

該系學生可利用華岡測候站與華岡攝影棚進行實際演練操作，部分課程配合教學內容，也會安排參訪國內各氣象單位，讓學生實際體驗氣象相關單位的工作情形。為提升學生的研究興趣，分組指導大四學生進行專題研究，並辦理畢業研討會。學生對於課程安排、教學內容和學習資源多表達正向肯定。

（二）待改善事項

1. 每班導師由專任教師 1 人擔任，每名導師除本身的教學和研究工作外，還需輔導約 60 名學生，不易主動發覺學生的學習和生活困難。
2. 課後輔導 TA 對學生學習幫助很大，但每學期酬勞偏低（低於 2000 元），不利吸引優秀學生擔任課輔工作。
3. 該系氣象台、攝影棚及傳播中心等教學設施在下雨時有漏水及淹水現象，不利於教學與學習。
4. 該系學生數理程度有逐年下降趨勢。

5. 該系學生英文能力有待提升。

(三) 建議事項

1. 目前專兼任教師人數相當，可考慮減少兼任教師人數，增聘專任教師，並實施全員導師制度，以降低每位導師需輔導之學士班學生人數。
2. 宜適度調整校方所分配之經費，以增加課後輔導的科目數和所能聘用之 TA 人數與酬勞。
3. 宜儘快修復教學設施之問題，以免損及相關設備，並提升教學品質。
4. 數理課程宜從簡單、活潑之基本入門課程開始，以提升學生之學習興趣。另對數理課程完全缺乏興趣的學生，亦可進行性向輔導或輔導轉介至人文領域等與學生性向屬性相符之學系，以提升學生學習成效，並有利於學生就業與所學結合。
5. 宜加入英語授課之課程，並可列為必修課，以強化學生語言能力。

四、學術與專業表現

(一) 現況描述與特色

近年來該系教師研究與專業服務均有不錯的表現，每年每人所爭取的研究經費、論文發表數目，與國內其他大氣科學相關科系的表現相去不遠，以該系教師人數較少且平均授課時數多的條件下，實屬難能可貴。該校對教師學術研究表現亦已初步制定獎勵措施，同時亦挹注對於該系相當多的校務發展經費，對其在研究儀器與計算設備方面的需求助益甚大。該系在進行兩岸學術交流（含學者來訪與辦理研討會）方面有相當多著力，國內外學者演講、訪問等活動亦相當頻繁。

該系以「畢業研討會」的方式，讓大四學生接觸專題研究工作，吸引其加入教師的研究團隊，此為該系近年來新嘗試的作法，但如何

讓其成為實質的助益，而不是教師額外的授課負擔，須審慎思考評估其成效。

目前該系教師年齡在 45 歲以下者占 70%，年輕教授人數占多數，如何透過經驗的傳承與營造有利研究環境，使年輕教師可以持續發展並在專業學術領域有所表現，則須妥善因應規劃。

(二) 待改善事項

1. 該系教師的教學負擔較國內其他大氣科學相關學系重，為該系在學術與專業表現方面的最大阻力，雖然該校設有減授時數的辦法，然其限制偏多。
2. 該系偏重兩岸學術交流，教師前往美、歐、日等科研進步國家的大學或研究機構進行學術交流之情形偏少。
3. 教師缺乏較長期的研究支援人力配置，包含高速計算與儲存設備及大型觀測設備維護方面，使教師必須花過多時間於技術性的問題。
4. 該系教師與研究生的研究及實驗空間不足。

(三) 建議事項

1. 研究工作是大學教師的重要職責之一，屬於廣義「教學」的一部分，宜請校方考慮放寬減授時數的限制或將各類研究工作之時數及貢獻折合教學時數，以合理鼓勵教師研究工作。在教師研究表現提升與經費增加下，此舉對學校整體的效益足可收其減授時數的經濟成本。
2. 宜鼓勵年輕教師前往美、日等科研進步國家的大學或研究機構進行學術交流，並挹注經費，可與校方溝通並爭取，從研究計畫之行政管理費與結餘款項等經費別由該校先行協助支應。
3. 宜請校方提撥部分校務發展經費，聘請長期的研究支援人力，以能充足研究人力與強化研究品質。

4. 宜在調配校教學研究空間時，請該校可優先支援該系需求。

五、畢業生表現與整體自我改善機制

(一) 現況描述與特色

該系針對畢業1年後畢業生流向進行調查，已達6屆計353人，提供許多有用的資料，可做為提升教學品質以及在校學生人生規劃的參考。在已就業的大學畢業系友中，從事工作與本科系非常相關僅占5.6%。

該系畢業系友可透過該系網站與系上進行專業領域上的交流，網站亦會隨時更新徵才公告及系友活動信息等；該系設立部落格，畢業生透過此管道回覆或登載相關訊息與系上交流；該系並設立Facebook社團，可提供系友活動訊息、系友互相交流、該系訊息公告等。足見畢業生有相當多的管道可瞭解該系與系友的近況。

近三年來畢業生流向調查中顯示，該系畢業生在校學習期間，收穫最多的前兩項是人際關係的建立以及專業能力的增加，其次是增加對事情的處理能力，上述三項對畢業後的職業生涯都有很大的幫助。

該系設有系友會，每年召開理監事會議，討論如何協助該系改善教學、提供獎學金，並配合學校之校友返校活動與該系共同安排系友返校座談或演講，分享求學與求職等經驗，以供在校生生涯規劃之參考。另該系在業界及學術界之系友眾多及多元，亦有利於在校學弟妹在未來人生規劃出路的參考。

(二) 待改善事項

1. 畢業系友的網路聯繫管道很多，然畢業系友似未能善加利用這些管道。
2. 近年來臺灣已有民間氣象人才的需求，但整體而言就業市場還是不大，該系可提供相關升學或職場資訊甚少，學生多擔心畢業後的就業問題。

3. 從近三年來畢業生流向調查結果顯示，學士班畢業生對於專業能力信心度約占 42%，集中在尚可的程度，但沒有信心的也高達 28%。

(三) 建議事項

1. 宜多利用 e-mail 及相關即時聯繫軟體等方式，主動告知系友相關重要的信息，提供系友參考與相互交流。
2. 宜再加強系友會的功能與聯繫，並給予就升學與未來職涯之協助。
3. 宜再加強提供學生對職涯規劃的前置準備，並增加實用的課程。

註：本報告書係經實地訪評小組、認可初審小組會議及認可審議委員會審議修正後定稿。