

教育部委辦 大學化學學門評鑑

執行單位：社團法人中國化學會

【評鑑表】

受評單位：中國文化大學化學系暨應用化學研究所 代碼：CCU

聯絡人：

姓名：靳宗玫 職稱：教授兼主任/所長

地址：111 台北市陽明山中國文化大學化學系

電話：02-28610511 轉 585 手機：0968001233

傳真：02-28616219 e-mail：tmchin@faculty.pccu.edu.tw

公元 2004 年 07 月

受評單位	●填寫【化學學門評鑑受評單位資料表（一）】
	<div data-bbox="421 371 577 427" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">自評評語</div> <p data-bbox="421 443 2089 746">本校為一所綜合性私立大學，秉持創校辦學宗旨「承東西之道統，集中外之精華」為理念，致力營造優質的教與學環境，並提供完整教育，使學生在學識、思想、品格和專業技能各方面都能均衡發展。近年大力提倡「五全人才」—健康人、專業人、國際人、資訊人、文化人—之教與學的特色，期望學生在完成學業時，擁有專業的學識能力與健全的身心和體魄，具備國際觀與外語溝通能力，能體察世界的潮流，關懷社會珍惜資源，並擁有中國文化為基礎的藝術涵養，成為切合現代社會需要的人才，配合提昇國家的整體競爭力。</p> <p data-bbox="421 762 2089 1018">化學系與應用化學研究所位於華岡校區，2003 學年度系所有專任教師 12 位、兼任教師 1 位（於第一學期授課），另有行政人員與辦事員各 1 位，協助處理一般行政事務及藥品、實驗室管理工作；學士班與碩士班每年各招生 1 班。配合本校中程發展政策，系所以培育具國際觀學養、健全人格與專業能力之優秀化學人才為主要目標，同時亦與本校師資培育中心相互配合，辦理教育學程，期望培育更多中等學校化學師資，投入教育工作。系所之中程發展重點與計畫略述於下：</p> <ol data-bbox="421 1034 2089 1337" style="list-style-type: none"> 1. 在專業課程教學上，強調理論與實驗並重。在開課規劃和授課內容上，配合學術潮流，融入生技和材料尖端領域課程，同時重視學生動手實作的訓練和解決問題的能力。 2. 改進實驗教學課程。成立實驗教學改進小組進行研討，並拍攝儀器分析實驗教學影片，發展數位媒體教學和推廣普及化學實驗教育。 3. 規劃學程課程，培養化學相關產業之專業人才。積極參與學程規劃，加強科技整合，學生不但能夠得到紮實的化學專業訓練，還有機會追求跨學門、跨領域的知識，並縮短學校教育與國家人力需求的差距。

受評單位	<p>4. 加強對學生課業、生活、兩性教育、進修和就業輔導。辦理學術和輔導專題講座，擴增學生視野和增加學習興趣，同時鼓勵學生參與社團活動和競賽，學習組織領導、面對挑戰和開創前程之胸襟。</p> <p>5. 提昇學生英語閱讀與表達的能力。碩士班開設英語授課之化學專業課程，並運用電腦教學系統「Tell me more」輔助學生學習英文。</p> <p>6. 培養學生掌握資訊與科技之知能。訓練學生上網查詢資料、閱讀專業文獻與簡報，厚植其再學習與自我學習能力，以應付多變的科技產業與快速變遷的社會。</p> <p>7. 鼓勵大學部學生參與專題研究、碩士生參與學術會議，以濃化系所學術研究氣氛。培養學生獨立思考、創新研究的能力，並開闊學術視野，了解前瞻性化學的發展趨勢。</p> <p>8. 提昇系所學術研究能力，基礎與應用研究並重。逐步開拓材料化學、環境化學、計算化學、醫藥化學和特用化學品等領域，做為研究發展方向。建立系所內研究群，並將與其他研究單位建立合作與互動的關係，以發揮團隊力量並謀求突破與提昇。</p> <p>9. 結合業界資源，加強產官學合作機會，創造服務價值。建教合作不僅可協助業界發展、解決問題，更可提供學生實務上的經驗，使教學、研究與應用更能密切配合。</p> <p>10. 將系所事務資訊化，公文流程電子化，並建立系所自我評鑑機制；同時鼓勵系所行政人員參與研習會議或在職進修，提昇專業素質。</p>	
評審委員	<table border="1" data-bbox="421 1005 504 1061"> <tr> <td data-bbox="421 1005 504 1061">評語</td> </tr> </table>	評語
評語		
表 01		

受評單位	● 填寫【化學學門評鑑受評單位資料表（二 A、二 B）】
	<div data-bbox="421 347 577 395" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">自評評語</div> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="421 406 2089 550">1. 2003 學年度系所專任教師共 12 位，其中教授 7 位（58.33 %）、副教授 4 位（33.33 %）、助理教授 1 位（8.33 %），另有兼任助理教授 1 位（於第 1 學期授課）；系所師資齊備，專兼任教師的職級都在助理教授以上。專兼任教師中有 12 位具博士學位，比率高達 91.67 %。平均年齡 51 歲。 <li data-bbox="421 566 2089 774">2. 本校鼓勵教師以在職進修取得學位或以著作辦理升等，以改善系所師資結構與提昇其專業教學、研究能力。系所近年之具體成效：游錫榕教師以講師職級在職進修，修讀博士學位，於 1998 年取得博士學位、升等助理教授，1999 年再升等副教授；屠禎教師、靳宗政教師以副教授職級分別於 1999 年、2002 年升等教授。 <li data-bbox="421 790 2089 997">3. 系所教師之學術專長，涵蓋有機、無機、物化、分析和生化五大領域，因此系所之化學專業必修課程、實驗課程和基礎課程，均可由系所專任教師依其專長開授。化學系所在課程規劃上已涵蓋了化學各主要領域，有基礎必修與進階選修之課程，但為配合時代脈動與社會需要，2004 學年將新增「奈米材料化學」，聘請中央研究院化學所研究員擔任兼任教授，使系所師資陣容與教學課程內容更加堅實。 <li data-bbox="421 1013 2089 1252">4. 系所 12 位專任教師於 2003 學年每週（上下學期合併計）授課總時數：正課 189 小時、實驗課 129 小時。本系肩負全校普化、有機、分析之講授與實驗課程，各專業科目由具有相關專長之教師授課，因此教師在各專長領域之人數與教學任務量密切相關。實驗課程為維持實驗操作安全及實驗教學效果，全校普化、有機、分析實驗課大多增班分組授課，因此實驗課程授課時數比較高。每門實驗課程均配置研究生協助教學，校方支給助學金。另置辦事員 1 人，協助實驗前之藥品、器材準備與實驗室管理。 <li data-bbox="421 1268 2089 1404">5. 本校生物系將於 2004 學年度更名為生命科學系，並需大幅調整課程安排；生物系之有機化學及實驗（學年課）停開，致使化學系開課學分數減少，2003 學年度僅聘任兼任教師 1 名，在第 1 學期開課「工業化學」。因表格二中僅填列 2003 學年度第 2 學期之資料，故無法呈現兼任教師授課情況。

受評單位	<p>6. 本校教師之延聘及升等程序，依下列辦法辦理：「教師聘任服務辦法」、「新聘教師續聘評量辦法」、「教師升等辦法」、「教師教學服務成績考核辦法」。教師之聘任與升等均須經過系所、院、校三級教師評審委員會通過後，始完成程序。</p> <p>教師之聘任：教師的延聘以擁有高學歷化、專業化、年輕化為目標，且以具有指導學生學術研究能力者為優先考量。因系所部分教師屆齡退休，近年內將可再新聘 2-3 位教師，增強師資陣容，使化學系所之教學、研究、服務、學生輔導等活動更有活力。同時為提昇教學水準，強化新聘教師教學、研究、服務及道德行為等品質，系所、院、校皆訂定「新聘教師續聘評量辦法」；新聘教師前三年為試聘期，於試聘期間每學年結束時須經系所、院教師評審委員會依「新聘教師續聘評量辦法」審查通過，始予繼續聘任；試聘期滿且通過審查者，始予以正式聘任。</p> <p>教師之升等：系所、院、校皆訂定有「教師升等評審辦法」。系所教師評審委員會就提升等人之研究、教學、服務資料進行審查；教學、服務成績之考評依本校「教師教學服務成績考核辦法」及評分標準表辦理。其符合升等規定者，提請院、校教師評審委員會審議，以及教育部備查。</p>						
評審委員	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">評語</td> <td style="width: 90%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 10%; text-align: center;">評分</td> <td style="width: 90%;"></td> </tr> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 90%;"></td> </tr> </table>	評語		評分			
評語							
評分							
表 02							

受評單位	<p>● 填寫【化學學門評鑑受評單位資料表（三）】</p>
	<p>自評評語</p> <p>1. 為擴展升學管道，使學生來源多元化，以招收優秀學生入學，系所辦理各項入學招生方式：</p> <p>(1)應用化學研究所碩士班：招生方式為學校統一招生。招生一班，名額 40 人（一般生 36 人 + 在職生 4 人）。近三年來報考生多為一般生，因此於錄取時將在職生招生名額之餘額轉招一般生。</p> <p>(2)化學系學士班：招生方式包括大學考試分發入學、甄選入學—「個人申請」。招生一班，名額 75 人。配合教育部招生名額採總量發展方式審查，自 2004 學年度起學士班招生人數以不超過 60 人為限。同時辦理轉學考、轉系考、先修生轉正式生入學（2001、2002 學年各有 6 名學生入學，2003 學年因停止辦理而無先修轉正式之學生）、僑外生以及雙聯學制等招生方式。</p> <p>(3)本系招收僑生和外國籍學生，分別依「大學暨僑大先修班海外聯合招生簡章」和「外國學生申請入學辦法」規定辦理。</p> <p>(4)雙聯學制申請入學：依教育部「國內大學校院與國外大專校院雙聯學制實施要點」之規定，本校自 2004 學年度起接受馬來西亞新紀元學院推薦之應屆畢業生，來校續修讀三年級以上課程，以取得本校學位。本系配合學校規定辦理。</p> <p>2. 近三年之招生狀況，學士班報到率在八成以上；碩士班招生情況良好，2001、2002 學年報到率超過九成，2003 學年因本校實施英語檢定且本所招生委員篩選標準較高，未達錄取標準之人數比率大幅提高，致使入學人數降低。</p> <p>3. 化學系自 2002 學年度起實施擋修制度，化學專業課程多設有先修課程，對學生課業嚴格要求，教師也加強課業輔導。雖有休退學之學生，每年校內外學生轉入化學系的辦理情況良好，因此班級人數維持穩定，甚而隨年級升高班級人數反有成長的情況；以 2001 學年入學新生為例，班級人數逐年增加。</p>

受評單位

修習輔系、雙主修和學程的學生，再加上轉系生、轉學生需補修多門課程，使得延畢生會顯得較多。
資料以學年第二學期為依據

	2001 學年	2002 學年	2003 學年
2001 學年學士班入學學生的班級人數	64 (大一)	66 (大二)	67 (大三)
四年級以上學生人數	2	9	11

4. 系所生師比情況良好。碩士生占全體學生人數約 20-25%，且多為一般生，對協助教師研究、提昇系所學術水準大有助益。

資料以學年第二學期為依據

	2001 學年	2002 學年	2003 學年
全體學生總數與教師總人數之比值	27.51	28.80	28.67
大學部學生總數與教師總人數之比值	20.65	22.24	22.67
碩士生人數與助理教授級以上專任教師人數之比值	7.00	6.83	6.00

5. 本校設置多項獎助學金以獎勵或幫助學生就學，如家境清寒、有工讀需求、或家庭突遭變故需急難救助者；另學業、運動競技、社團活動等有傑出表現者，亦設有獎學金獎勵。化學系所的學生除了在課業、學術研究方面積極努力，系所亦鼓勵學生參與校內外活動與競賽，促進學生總體學習品質，培育優秀的五全人才，系所多名學生表現優異獲得獎勵與榮譽。另多位同學在品德、生活儀節等方面值得褒揚，皆獲記嘉獎、小功以資鼓勵。
- (1) 在課業方面，本校設有「華岡獎學金」。碩士班：每 6 名設置獎學金 1 名，惟不足 6 名而達 4 名者，亦得增置 1 名；依前學期學業成績按名次高低依序推薦；2001 學年獲獎者學雜費全免，自 2002 學年起學費全免。學士班：各年級每班前學期學業成績第一名及第二名者，第一名 10,000 元、第二名 5,000 元。

受評單位	<p>(2)另設置多項其他獎助學金，獎勵和協助學生就學。近三年獲獎學生人次如下所列：</p> <p>2001 學年：台灣省農林漁鹽礦工子女清寒獎學金 1 人</p> <p>2002 學年：特殊才藝獎學金 1 人；大專特殊教育獎學金 2 人</p> <p>2003 學年：柏英助學金 17 人；特殊才藝獎學金 2 人；外語優秀獎學金 1 人；華岡清寒僑外生獎助學金 1 人</p> <p>(3)鼓勵與協助研究生從事學術研究與學習，本校設有「華岡學術研究成果獎」，凡發表論文的研究生皆可獲得獎勵金。發表 SCI 期刊論文每篇 15,000 元，國內外有審查制度之期刊論文或學術會議論文每篇 3,000 元。本所每年均有多名研究生獲得此項獎勵。</p> <p>(4)提供工讀實習與賺取生活費之機會。本校設有「研究生助學金」：協助實驗教學之研究生可獲研究生助學金，每小時 150 元；大學部「工讀助學金」：大學部學生協助系所實驗室管理等工作可獲工讀金，每小時 70-100 元。化學系申請大學部工讀助學金，學校補助情形：</p> <p>2001(1)學年總計：37,380 元；2001(2)學年總計：24,950 元</p> <p>2002(1)學年總計：33,250 元；2002(2)學年總計：80,700 元</p> <p>2003(1)學年總計：34,650 元；2003(2)學年總計：66,100 元</p> <p>(5)為協助清寒同學使其不因家困而中斷學業，鼓勵身心障礙同學和原住民同學就學，本校設有「特殊清寒學生助學金」、「天然災害之受災戶學生急難救助金」、「柏英助學金」、「學生就學急難助學金」等，同時亦可辦理「就學貸款」。</p> <p>辦理就學貸款情形：</p> <p>2001(1)學年：應用化學所 10 人金額 554,578 元；化學系 56 人金額 3,034,230 元</p> <p>2001(2)學年：應用化學所 9 人金額 511,835 元；化學系 51 人金額 2,846,065 元</p> <p>2002(1)學年：應用化學所 11 人金額 560,368 元；化學系 71 人金額 4,027,816 元</p> <p>2002(2)學年：應用化學所 12 人金額 702,776 元；化學系 69 人金額 3,884,986 元</p> <p>2003(1)學年：應用化學所 16 人金額 933,824 元；化學系 77 人金額 4,195,876 元</p> <p>2003(2)學年：應用化學所 15 人金額 834,275 元；化學系 73 人金額 3,997,348 元</p>
------	--

受評單位

減免（優待）學雜費：依教育部規定減免（優待）學雜費金額標準辦理。
應用化學所：

	身心障礙學生	身心障礙人士子女	現役軍人子女	低收入戶子女
2001(1)學年	2 人；40,904 元	5 人；144,652 元		1 人；51,130 元
2001(2)學年	2 人；39,744 元	5 人；144,072 元		1 人；49,680 元
2002(1)學年	2 人；39,744 元	3 人；76,115 元	1 人；11,151 元	1 人；49,837 元
2002(2)學年	2 人；39,744 元	3 人；74,520 元	1 人；11,151 元	
2003(1)學年		6 人；182,473 元	1 人；11,151 元	
2003(2)學年		6 人；178,848 元	1 人；11,151 元	

化學系：

	身心障礙學生	身心障礙人士子女	現役軍人子女	低收入戶子女	原住民族籍學生	軍公教遺族（卹內半公費）
2001(1)學年		4 人；97,827 元	2 人；22,302 元	1 人；49,680 元		2 人；65,560 元
2001(2)學年		5 人；117,699 元	2 人；22,302 元	1 人；49,680 元		1 人；34,490 元
2002(1)學年		7 人；188,095 元	1 人；11,151 元			1 人；34,490 元
2002(2)學年		7 人；188,095 元	1 人；11,151 元			1 人；33,090 元
2003(1)學年	1 人；20,788 元	12 人；354,554 元	1 人；11,151 元		1 人；22,083 元	
2003(2)學年	1 人；20,788 元	12 人；354,556 元	1 人；11,151 元		1 人；22,084 元	1 人；34,490 元

- 受評單位 (6)特殊才藝表現同學或評鑑績優之社團與社長皆有獎勵金，積極獎掖表現優秀的學生。化學系所鼓勵學生參與課外活動和競賽，多名學生表現優異獲得獎勵與榮譽，近三年之成果臚列於下：
- # 卓冠宇同學於 2003 年 3 月榮獲「第四屆輔大杯全國大專院校跆拳道邀請賽」男子蠅量級黑帶組冠軍。
 - # 鄭曉嵐同學擔任茶藝社幹部，於 2003 年 5 月參加文大社團檔案評鑑獲績優獎。
 - # 張智鈞同學於 2003 年榮獲「台北市青年杯空手道錦標賽」大專男子乙組個人對打第三級第三名、個人型第二名、團體對打第一名；並於 2003 年 9 月榮獲「台北市中正杯錦標賽」大專男子乙組團體對打第一名；再於 2004 年 4 月榮獲「台北市青年杯空手道錦標賽」大專男子乙組個人對打第三級第一名、個人型第三名、團體對打第二名。
 - # 柯彥均同學於 2004 年 4 月榮獲「2004 中區大專盃象棋錦標賽」團體冠軍。
 - # 周政毅同學擔任電腦研習社幹部、陳世孫同學擔任國術社幹部、張智鈞同學擔任空手道社社長、鄭曉嵐同學擔任茶藝社社長、何明記同學擔任桌球社社長，於 2004 年 5 月參加文大社團檔案評鑑獲得多項榮譽和獎勵。
- (7)另多位同學參與校內外活動表現優異，或在品德、生活儀節等方面值得褒揚，皆獲記嘉獎、小功以資鼓勵，如「嘉義市國際管樂節表演賽」、「推動一分鐘環保運動績優」、「協助畢業典禮籌備工作」、「拾獲相當價值物品不昧者」、「宿舍美化評比」、「擔任宿舍、社團幹部表現良好」、「宿舍訪視內勤績優」、「參加校慶大會表現良好」、「擔任羅浮服務工作」...等。
6. 化學系與應用化學所畢業生不論任職於工商業界、任教於公私立學校或補教業、出國深造或投考研究所再進修等，均能貢獻一己之力，有優良傑出的表現。校友中表現傑出者眾，如台塑、南亞、永光、味丹...等化學、食品企業之處長、副處長、總經理，電子或生技業中之高階主管（如鴻海、陞泰科技、昱鐳光電、明耀電子、聯亞生技、得陞生技、生技中心...等），國內外大專院校擔任教職者（如文大、朝陽、北醫、高醫、北科大、光武、南亞...等），以及任職公家機關單位（如醫院、海關、經濟部、法務部...等），皆遍佈文大化學系所校友。自行創業卓然有成者更不在少數。

受評單位

以下僅就近年畢業生之升學、就業狀況作一概括分析：

- (1)升學深造：近年大學部畢業生五成以上會繼續在國內外研究所就讀，且計劃出國深造的人數有增加的趨勢，男性畢業生會先行服役，而後再出國。歷年錄取至國立大學如台大、清大及交大皆有許多本系畢業生。碩士班畢業生就業者多選擇以一己之所長進入職場，主要分布在製藥、石化、電子、半導體工業、及光電材料，每屆亦有幾位碩士畢業生繼續攻讀博士學位。茲略述如下：
2001年：大學部畢業生共34人考上研究所，1人出國深造（赴美）。
2002年：大學部畢業生共25人考上研究所。碩士班畢業生3人考上國立博士班研究所（中央化工與材料所、中興化學所、師大化學所）。
2003年：大學部畢業生共24人考上研究所，4人出國就學深造（2人赴美、1人赴英、1人赴加拿大）。碩士班畢業生2人考上國立博士班研究所（台大化學所、中興化工所）。
2004年：大學部畢業生共38人考上研究所。
- (2)擔任教職：學士班和碩士班教育學程畢業生大多從事教職，學士班教育學程畢業生大多繼續進修，取得碩士學位後才從事教職，或從事教職後繼續在職進修。亦有多位畢業生在高中、高職、補教業擔任教師。
- (3)工商產業界：學士班和碩士班畢業生就業大多從事與化學或光電、半導體相關的行業。根據本校2003年畢業校友就業狀況調查，化學系所畢業生藉由私立就業服務機構、上網、師長親友介紹、自我推薦...等方式，大多於短時間內可找到工作，工作性質以在民間企業專業人員為主。近年畢業生就業者主要工作分布，以從事電子、半導體、光電業之研發、製程、磊晶工程師等職務，或在生技、製藥、石化、食品、精密儀器等業界擔任研發、應用、分析品管工程師。亦有部分畢業生從事化學相關產品、儀器之銷售或維修工程師職務。
- (4)基礎研究：畢業生在台北榮總、中國醫藥研究所、中研院、工研院、核能所、原能所、國家奈米實驗室、公私立大專院校...等，從事基礎科學研究者亦不在少數。

受評單位	(5)公職考試：畢業生參加考試，如：高普考、特種考試－調查局鑑識科，擔任公職工作。 (6)在職進修的碩士生（如榮總、三總、馬偕、台北醫院等專業技師、技術學院教師...等）皆能增進學識，在其崗位上發揮所長。
評審委員	評語
評分	
表 03	

受評單位	● 填寫【化學學門評鑑受評單位資料表（四 A、四 B、四 C）】
	<div data-bbox="421 375 577 427" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">自評評語</div> <div data-bbox="421 438 645 486">課程發展特色</div> <div data-bbox="421 494 2089 1021"> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在化學專業教學上，強調理論與實驗並重，提供多樣性的課程並舉辦專題演講，擴增學生的學術視野與學習興趣。 2. 配合化學主流發展趨勢，適時調整選修課程之科目與內容，規劃跨領域「學程課程」，提昇學生畢業後對社會產業的參與程度，以符合學校教育配合國家人力需求的宗旨。 3. 加強實驗室安全衛生教育訓練，強化學生實驗室安全、環境保護的觀念。學生進入社會工作後，不僅在職場表現其專業能力，正確的實驗室安全衛生觀念，亦可減少因職災造成的人力、物力損失，降低社會職災成本，同時減少公害、保護環境生態。 4. 加強學生英語和電腦使用的能力。培養學生具查詢整理資料、製作電腦簡報和上台報告的技能。同時規劃建置網路數位學習教材，厚植學生自我學習的能力，以適應多變的產業，提昇未來參與國際社會的競爭力。 </div> <div data-bbox="421 1093 645 1141">課程規劃程序</div> <div data-bbox="421 1149 2089 1404"> <p>系所規模專任教師共 12 人，課程規劃以及課程授課安排均以群策群力方式，召開系所務會議共同商討，依學術領域展望、參酌國內外化學系所開課資料予以規劃開課方向與學分數。學士班、碩士班必修科目以及碩士班基礎科目，每四年修定一次，經系所務會議、院務會議、校課程委員會、教務會議通過後實施。新開課程經系所務會議討論後，再組成委任小組籌備和延聘優秀師資，爾後再提系所評會議討論；送請院、校審議後定案。</p> </div>

受評單位	<p>課程規劃</p> <p>1. 碩士班最低畢業學分數為 30 學分，其中必修科目：應用化學書報討論（一）、（二），共 4 學分。專業選修課程依系所教師專業領域、研究方向開設，提昇學生碩士論文研究的能力。系所專任教師的學術專長在化學主要領域裡（有機、無機、物化、分析、生化）均有分布，因此能提供碩士生多元的學術環境、興趣發展與多樣的課程選擇，建立全面均衡的化學專業知識。</p> <p>2. 學士班課程架構包括共同必修和院、系專業課程。化學系最低畢業學分數為 128 學分。其中必修科目： 1998-2001 學年度入學新生：共同必修科目 36 學分，專業必修科目 63 學分 2002-2005 學年度入學新生：共同必修科目 32 學分，專業必修科目 59 學分</p> <p>在規劃課程施與教時，將儘量減少必修學分，給學生較大的自由，可依自己的興趣或志願選修課程，並便利學生修習輔系、雙主修和學程，以及外系、外校的課程。2005 學年再度規劃系所必修科目與學分數時，將成立委員會進一步整合專業課程之開課安排，研擬將學士班專業必修科目（如儀器分析實驗）儘量安排在較低之年級，學生在高年級時可以興趣選修，多元發展。</p> <p>(1)共同必修課程：計開設國文領域（6 學分，大一必修課程）、外文領域及實習（10 學分、14 小時，講授課程一年，語文實習課程一、二年級）、通識領域（8 學分，大二、大三必修課程）、歷史領域（4 學分，大一必修課程）、電腦（4 學分，大一必修課程）、體育（每週授課二小時，不計學分，大一至大三必修課程，大二、大三採興趣選項）、軍訓（每週授課二小時，不計學分，大一必修課程）等課程。詳細資料請見「受評單位資料表」的說明欄四 B。</p> <p>(2)院、系專業課程的規劃：分為四個層次，課程設計具多元性，同時繼基礎課程後有進階課程、應用課程，課程安排具有完整的銜接性。下表謹列示化學系專業課程之規劃：</p>
------	---

受評單位	課程名稱 (上、下學期授課小時數)				
	一般基礎課程	專業基礎課程	專業進階課程	專業應用課程	
	基礎科學概論(2) 微積分(3,3) 化學數學(2,2) 普通物理學(3,3) 普通物理實驗(3,3) 普通化學(3,3) 普通化學實驗(3,3)	物理化學 (一) (3) 物理化學 (二) (3) 物理化學實驗(3,3)	物理化學 (三) (3) 量子化學(2)	分子光譜學(2) 觸媒化學(3)	專題討論(2) 化學講座(2) 工業化學(2)
		無機化學(3,3)	分子對稱與群論(2)	奈米材料化學(2)	
		分析化學(3,3) 分析化學實驗(3,3)	化學儀器概論(3) 儀器分析實驗(2)	電化學(2) 環境化學(2)	
		有機化學(3,3) 有機化學實驗(3,3)	高等有機化學(3) 有機合成(3) 有機光譜分析(3)	天然物化學(2) 生物有機化學特論(2)	
		生物化學(3,3) 生物化學實驗(3)	生化代謝(3)		

註：

- # 「基礎科學概論」為理學院所訂定之專業必修課程
- # 「無機化學」和「分子對稱與群論」為相互搭配之課程。
- # 「有機化學」、「無機化學」：1998-2001 學年度入學新生於上、下學期共需修習 8 小時；2002-2005 學年度入學新生於上、下學期共需修習 6 小時。

- 受評單位
3. 系所在課程規劃上已涵蓋了化學各主要領域，系所專任教師的學術專長在化學主要領域裡均有分布，因此化學專業之基礎、必修課程與實驗，皆可由系所專任教師教授；同時支援全校之普通化學與實驗、有機化學與實驗、分析化學與實驗等課程。目前化學系所課程的整體設計，將在原有基礎上因應當前社會需求、時代潮流與學生就業等之考量，開設專業選修課，近期內將加強生物科技和材料科學等領域的相關知識。
- 2003 學年度新開課程 — 化學系：化學講座、生物有機化學特論
應用化學所：統計熱力學、核酸化學特論
- 2004 學年度新開課程 — 化學系：奈米材料化學
4. 學士班研訂「認可外系相關課程學分為畢業學分之相關課程」，科目數高達 26 門，以 10 學分為認可上限，學生可自由選修。外系相關課程不僅豐富學生選修課程內容，同時可鼓勵學生追求跨學門、跨領域的學問，擴增視野，提昇就業競爭力。
5. 碩士班部分選修課程則以隔年輪流開授的方式，增加應用化學所選修課程科目數，以“創造學分”的方式，豐富選修課程的多樣性，目前共有 10 門課程隔年輪開。碩士生在校約二年，因此學生在修業期間皆有機會選到隔年輪開的課程。
6. 學士班執行「擋修制度」，依課程性質研訂「必（選）修科目之先修科目」，提昇學生學習素質。先修科目輸入電腦網路選課資料中，供學生選課參考。
7. 因應世界潮流及國家人力需求，系所規劃「學程課程」，培養跨領域、跨學門專業人才，以符合學校教育配合企業人力需求的宗旨，並增加學生就業和深造的競爭力。化學系參與「生物技術學程」的規劃工作，整合學程課程，本系目前有 1 名學生修讀「生物技術學程」。同時配合本校師資培育中心辦理「教育學程」—自然與生活科技學習領域化學主修專長，培育中等學校教育師資。教育學程化學類科甄試名額，本系所大學部每年錄取 2 名，碩士班 1 名；化學系所學生修讀踴躍，目前已有多名畢業生在中等學校服務。

受評單位 8. 依據本校學士班學生修讀輔系、雙主修辦法，化學系研訂有所需修習課程科目和學分數。本系目前有 4 名學生修讀雙主修，1 名學生修讀輔系，另 2 名外系學生修讀化學為輔系。

提昇教師教學與學生學習品質計畫與措施

1. 在教學上，強調理論與實驗並重，注重學生動手做實驗的能力。化學系之普化、有機、分析等實驗課程已增班分組授課，以三十人左右的班級人數方式進行教學。每學年教師和研究生需接受「安全衛生教育訓練」(請見「受評單位資料表」的說明欄四 C 第 2 點之(6))；大學部實驗課，授課教師須於每學期上課第一週對學生實施「實驗室安全衛生教育訓練」，輔導學生建立實驗室安全衛生基本觀念和緊急應變的能力。
2. 本系成立「普化實驗教學改進小組」，提昇普化實驗教學內容。由游錫榕副教授召集普化實驗授課教師共同商討，逐年更新實驗教材，融入跨領域實驗教材(如超導材料的製作)，兼顧化學實驗基本技術與高科技工業應用。
3. 本系所籌劃發展數位媒體教學，拍攝儀器分析實驗影片。洪祐明助理教授與應用化學所研究生正規劃、拍攝與製作「儀器分析實驗」教學影片，將製作成光碟片並置放於網路上，藉由線上教學教材普及化學實驗教育，提昇學生自我學習的能力與觀念。
4. 改進教學方法，採用電化、數位化教學方式。本校實施電化教學環境，各館樓教室多設有懸掛電視、組合機櫃，機櫃內置錄放影機、光碟機(DVD、VCD)、液晶投影機等設備，化學系所也添購單槍投影機、兩用平版電腦，透過設備使用，提高教學品質。
5. 全校開課檔案、教師的教學大綱、上課時間及輔導時間(Office Hour)等資料皆已載入網路，可供學生選課、及課程、課輔查詢和參考。課業輔導如 Office Hour 已全面實施，教師並會視學生需要另行約談討論，解決課業疑難。亦積極運用網路課業輔導系統 i-Can 學習平台和系所網站所提供之交流區，師生可透過網路進行無時空障礙之諮詢、討論和交流。

- 受評單位
6. 為加強學生出席及學習成效，本校定有「扣考規定」—凡請假、曠缺課時數過多之學生，不能參加期末考，學期成績不能及格；明訂「學生學期學業成績不及格之學分數，達該學期修習學分數總數二分之一者，應令退學。」之規定，以加強學生向學精神。化學系另訂定「必（選）修科目之先修科目」，執行「擋修制度」，提昇學生課業學習品質。
 7. 碩士生非大學化學、化工科系畢業者，入學後須補修大學部基礎課程三門，以補強學生專業學科基礎，提昇學術素質。於「有機化學」、「分析化學」、「無機化學」、「物理化學（一）、（二）」、「生物化學」等科目中選三科修習。
 8. 教學調查：學生平時上課出席狀況，由教務處負責外部點名，學生出席率未達六成之科目，每月印製報表供系上參考，並送交授課教師提醒注意。同時，選修課程若連續二年人數均未達開課標準，不再開授該科目。
 9. 進行網路「教師教學學生意見調查」教學評鑑。「教師教學學生意見調查表」匯集該科教學內容、授課方法、教學精神、學習成效之明確意見，提供任課教師參考。教師可憑個人帳號及密碼，進入本校課輔系統，查看個人教學之學生意見調查統計結果及學生對教學之意見。教學評鑑成績 60 分以下者，主任將召集學生座談，匯集對該科教學更明確反映意見，提供任課教師參考；兼任教師則視情況不予續聘。表列為本系近三學年「教師教學學生意見調查」之總平均分數，高於理學院和全校之平均分數。

項目 \ 學年度	2001		2002		2003	
	上學期	下學期	上學期	下學期	上學期	下學期
化學系平均	84.99	87.55	86.57	86.52	85.36	86.01
理學院平均	82.42	83.66	83.06	82.84	83.09	82.78
全校平均	82.93	83.61	83.49	83.57	83.90	82.89

受評單位

提昇學生英語能力規劃

1. 應用化學所碩士班自 2002 學年度入學新生起，實施英文能力檢定，須通過托福紙筆測驗 500 分或其他相當之英文能力檢定測驗，或修習「密集英語課程」8 學分及格後，方得領取學位證書。
2. 校方於研究所開設「密集英語課程」— 閱讀、作文、英語聽講、口語練習，以及「英文讀寫（一）、（二）」等課程；學生亦可參加由電腦輔助之教學系統「Tell me more」或與英語教師會話之「Chatting Time」，以增進英語聽講的能力。
3. 為提昇語文學習成效，校方正籌劃架構線上英語學習教材，供學生自由選讀。
4. 應用化學所碩士班開設以英語授課之化學專業課程「生化特論」，課堂中教師以英語授課，修讀課程之碩士生，其英文期刊論文閱讀須以英語做口頭報告與書面報告。同時亦於其他碩士班專業課程中，加強學生的英語寫作與閱讀。
5. 大學部共同必修課程之外文領域，化學系以修習英語為第一外國語，大學部語實課程多為外籍教師，每學期召開全校外語教學會議，提昇教學成效。如果學生的英語能力佳，則可選讀英語以外的第二外國語—日語、韓語、德語、法語、俄語等。
6. 校方設有「外語能力優秀獎學金」—「英語能力測驗優秀」獎學金、「提昇英語能力」獎學金，用以鼓勵學生增進外語能力。

課程教學

1. 學士班之專業必修課程「專題討論」，碩士班之「應用化學書報討論（一）、（二）」，將加強學生英文期刊論文閱讀和化學資料查詢、整理的能力，以及訓練學生製作電腦簡報和上台報告的能力。此外，更著重於理論與實際的配合，鼓勵大學部學生及早做生涯規劃，實際加入教師的研究室，與碩士生共同從事專題研究工作，並了解與注重實驗安全和環境衛生之重要性。期使學生除了課業的修習外，更能及早養成獨立自主、自動自發的研究態度與能力。

受評單位	<p>2. 邀請國內學者專家專題演講，內容涵括：尖端學術、產業發展、科技法律...等，提供學生更廣闊的視野以利學生之升學、就業輔導。</p> <p>3. 在化學專業課程教學上，注重本科目之專業知識，同時融入相關領域題材、生活應用實例，協助學生建立整體概念、全面性觀點。以無機化學之教學為例：授課內容涵蓋無機基礎課程核心內容，配合普通化學和物理化學的相關內容，並與有機、生化、分析等科目有適當重疊，同時與現代潮流所趨的材料化學、生物科技之發展有所契合，幫助學生對化學及其相關領域建立全面性觀點。各有關單元之深度即由後續選修之高等課程來加強。</p> <p>4. 實驗課程：</p> <p>(1)化學系協調各開課科系安排增班分組開授實驗課程，以提高實驗課程安全性與教學效果。本系之普化、有機、分析等實驗課程已增班分組授課，以三十人左右的班級人數分組進行教學。</p> <p>(2)實驗室、藥品器材室設有專門人員管理。每班實驗課則安排至少 1 名研究生協助教師教學；儀器分析實驗課則配置 3 名研究生協助實驗課程進行、指導學生操作儀器；研究生也可教學相長獲得協助教學的經驗。實驗室內設有每位教師教授之實驗課程常用器材櫃，有效的管理與運用人力、物力資源。</p> <p>(3)實驗課授課教師於每學期上課第一週對學生實施「實驗室安全衛生教育訓練」，針對實驗安全、實驗廢棄物處理、實驗室環境及相關安全措施予以特別介紹。</p> <p>(4)本系成立「普化實驗教學改進小組」，提昇普化實驗教學教材內容。以化學系普通化學實驗之現場教學為例：學生課前需先寫本次實驗預習報告，實驗課時教師再詳細說明並實際示範本次實驗器材之操作，提醒實驗操作注意事項，以及實驗後藥品廢棄物之處理。教師於課堂上，對每組巡視並給與實際指導；指定問題討論作業，讓學生回去查資料並撰寫完整實驗報告。期望養成學生對化學理論實際求證的習慣、學習對化學反應觀察分析的方法、練習基本實驗儀器設備的裝置與操作、以及熟悉化學藥品的處理方法。</p>
------	---

- | | |
|------|---|
| 受評單位 | <p>5. 電腦課程：以加強學生資訊應用技能為教學目標，學生可依興趣選課。於授課教師開學前，召開全校電腦教學會議，商討教學內容與進度。上課採一人一機實作教學，訓練學生實作處理、Office 套裝軟體應用、網際網路及程式設計等基礎實作能力。上學期實施分級分類授課計畫，以充分發揮教學效果；下學期學生則可依興趣選課。</p> <p>6. 軍訓課程：除了軍護領域的內容外，尚排定「生活禮儀及生命安全教育」、「心肺復甦急救訓練」課程，提供學生自我成長、建立尊重生命的理念。</p> <p>7. 通識課程：開課科目由本校課程委員會研擬規劃開課。本校 2003 學年度第 1 學期成立「校通識課程小組」，以規劃通識教育的制度與運作，提昇本校通識教育課程。小組已開始運作，針對通識教育的內容改進、建議增開課程、教科書編纂、學生選課意願、行政人力支援、課程抵免等相關事宜進行全面檢討。目前依人文、社會及自然科學各大領域及學派為規劃目標，計開設「中西藝術通論」、「社會問題與適應」、「國際經濟與企業管理」、「中國文學導讀」、「歐美文學導讀」、「中西思想與科學發展」、「環境與生態」、「社會宗教與倫理」、「科技發展與人物」等九科，學生可自由選讀。</p> |
|------|---|

實驗室安全與環境衛生

1. 近年來，本校對環境保護與安全衛生工作日益重視，要求愈趨嚴格；於 1998 年 2 月成立「環境保護暨安全衛生委員會」，推動相關事宜，爾後陸續設置「自動檢查執行小組」、「毒性化學物質運作管理小組」、「輻射防護管理小組」等環保安衛相關事務執行小組，積極推動水污染、空氣污染、毒性化學物質和廢棄物處理之管理工作，朝向創造優質環境及安衛零災害的境界努力。其中自動檢查執行小組負責查核本校實驗室、實習工場安全衛生及自動檢查工作落實情形；毒性化學物質運作管理小組負責毒性化學物質管理規章之訂定、毒化物採購之審核及運作管理之督導事宜。化學系主任為小組之召集人。
2. 舉辦實驗室人員「消防安全暨實驗室災害緊急應變演練」，加強各實驗室負責人對災害之預防，並強化緊急應變能力。同時辦理實驗室人員「安全衛生教育訓練」、實施實驗室及毒化物運作場所安全衛

受評單位	<p>生檢查並提出改善建議，以確保作業場所之安全。系所三位教師（靳宗玫、陳漢恆、洪祐明）參與「現場安全衛生監督人員教育訓練」取得結業證書。化學系藥品管理員吳愛珠並積極參加各項實驗安全衛生講習（實驗室安全衛生研習會、現場安全衛生監督人員教育訓練、環保署毒性化學物質管理訓練班、APEC 化學對話－全球調和制度研討會、勞工局之特定化學物質作業安全衛生宣導會議...等），增強其實驗安全衛生知識與管理能力，提昇專業素質。</p> <p>3. 2001 年暑期，本校特別撥款整建化學系所位於大義館實驗室、辦公室和研究室，並於 2003 年寒假進行大德館實驗室整修工程，使化學系所教學與研究的空間環境獲得大幅的改善。大義館和大德館內有現代化的實驗室，配備各項安全措施、防護用具、衛生設備及抽氣排水設施（詳細內容請見「受評單位資料表」的說明欄四 C 第 3 點）。各項器材設備有專人定期保養維修，相關小組委員定期進行檢查，提出改善建議並擇期複查，系所已達成實驗室安全與環境衛生之要求。</p> <p>4. 建立「化學藥品網頁資料庫與查核管理系統」。系所藉由建立電腦化管理與查核系統，健全化學藥品儲存管理功能，隨時了解化學藥品之種類、存量與儲存場所；目前毒性化學物質、危害物質資料庫均已建置完成。化學藥品存放於藥品室由專人管理，嚴禁學生私自拿取藥品。化學物質依環保署和勞委會之規定標示清楚，分類儲存於抽氣式藥品櫃，毒性化學物質分櫃儲存並上鎖。毒性化學物質運作管理小組委員定期至使用毒性化學物質作業場所查核，以落實毒性化學物質的管控。</p> <p>5. 廢棄物處理：</p> <p>(1)廢棄物實施垃圾分類並做資源回收工作，實驗室廢棄物依規定儲存於標示明確之儲存桶，暫存於實驗室所設置之抽氣式廢液儲存櫃中，俟儲存桶存量達八分滿時即送至廢液儲存室，集中待處理。俟達一定量時，即委託合格專業廠商清除處理，盛裝化學物質之空瓶，則交由原購買藥品廠商回收處理。</p> <p>(2)2002 年整建廢液儲存室，室內地面經特殊處理，可防止廢液滲漏至地底層，並裝設自然通風器、局部抽氣裝置、揮發性有機氣體偵測裝置、溫溼度紀錄器、滅火器、防爆燈具和防護急救器材櫃。</p>
------	---

受評單位	<p>(3)近年來各實驗課程不斷修改實驗教材內容，降低化學藥品用量以減少化學廢棄物的製造量，且儘量不使用毒性化學物質。化學廢棄物也有妥善的處理方式。同時實驗室之排放廢氣亦經過活性碳吸附器之過濾處理，排放管末端有空氣污染防治措施，可大幅降低對環境的污染與破壞。</p> <p>6. 本系進行實驗教材與設備、器具改進，提昇實驗安全性。各實驗課程自 2002 學年度起全面改用加熱包、電磁加熱攪拌器，減少本生燈的使用，以降低燒燙傷的機率。2003 學年添購計量體積之分注器，減低酸鹼等腐蝕性液體潑灑的意外危險。除了實驗室原已設置之固定式緊急淋浴洗眼設備，各實驗桌已於 2002 學年加裝活動式緊急淋浴設備。</p>
評審委員	評語
評分	
表 04	

受評單位	● 填寫【化學學門評鑑受評單位資料表（五 A、五 B、五 C、五 D）】
	<div data-bbox="421 375 577 427" style="border: 1px solid black; padding: 2px;">自評評語</div> <ol style="list-style-type: none"> <li data-bbox="421 438 2089 646">1. 由表五 A 之分析 1 和分析 2 可知，系所的研發能量維持穩定發展趨勢。就分析年度 2001 學年至 2003 學年，本系所計畫的類型由基礎研究或教學改進計畫，逐漸多元化，跨出校園結合業界共同發展，系所的研發能量愈加活躍，2003 學年執行的計畫類型即涵括：個人計畫、整合型計畫、產學合作計畫、提昇研究專案計畫、以及業界計畫。 <li data-bbox="421 654 2089 1077">2. 系所師生與校內外研究機構進行合作研究和學術交流，至目前為止，已先後與中央研究院化學研究所、原子分子研究所、台大化學系、中國醫藥研究所、國家奈米實驗室、工研院化工所等研究機構，有合作研究與交流的經驗，對新方法的引進與新技術的使用獲益甚大，並有助於系所學生未來進入學界、業界之發展。同時也與校內其他學門的教師發展跨領域前瞻研究；靳宗玫教授與本校生科所蔡文琦副教授共同進行生物感測器的開發研究；陳永祺副教授與本校地質系蔡裕偉講師共同合作，進行環境化學檢測分析的課題；洪祐明助理教授與本校應用數學系林豐澤教授、李明嘉教授及物理系程思誠教授共同進行量子資訊的研討—「建置量子電腦實體的可能性之理論研究」、「在量子電腦中計算化學的演算法」。 <li data-bbox="421 1085 2089 1388">3. 近幾年來校方提撥本系所教育部獎補助款大幅提昇，系所教學、研究之圖書儀器設備，除汰換老舊儀器設備外，並得以充實大型儀器和電腦計算設備、添購圖書資料、完成校園資訊網路。同時校方為鼓勵教師和研究生積極從事專業研究，也訂定各種獎勵辦法：「教師學術研究成果獎勵辦法」、「獎勵教師進修研究講學辦法」、「補助專任教師出席國際學術會議辦法」、「研究生學術研究成果獎」等。教師發表刊登於 SCI、EI、AHCI、SSCI、TSSCI 等索引收錄之學術性期刊論文每篇獎助二萬元和獎狀乙紙，專書每本獎助三萬元，專利每項獎助二萬元和獎狀乙紙，2001、2002 學年連續三年獲國科

受評單位

會研究計畫者提撥第三年計畫管理費予以獎勵和獎狀乙紙，2003 學年連續三年獲國科會研究計畫者頒發獎狀乙紙。為獎勵研究生參與學術會議並發表論文，研究生在學期間發表論文，均發給獎學金獎勵和獎狀乙紙；發表於 SCI、EI、SSCI、AHCI 等索引收錄之學術性期刊論文每篇獎助一萬五千元，發表於國內外有審查制度之學術刊物論文或學術會議論文每篇獎助三千元。本所每年均有多位師生獲得學校的研究獎勵與榮譽，這些措施間接加強系所師生的研究意願，投入研究的時間明顯增加，預期未來數年將可見豐碩成果。

4. 在研究論文方面，專任教師（12 人）發表期刊論文：12 篇（2001 年）、6 篇（2002 年）、8 篇（2003 年）；研討會論文：10 篇（2001 年）、17 篇（2002 年）、12 篇（2003 年）。以總論文數（期刊論文數+研討會論文數）而言，系所教師每年發表在 1.8 篇以上。配合學校獎勵措施和獎補助款的提撥，系所主動鼓勵師生積極參與研究、發表論文以提高學術成就，並經常參與國內外學術研討會或發表講演，以增進化學新知的了解及教學、研究的提升。
5. 為配合國家基礎科學的總體政策，因應國內工業技術升級的需求，系所的學術研究方向兼具基礎研究與應用發展，以開拓材料化學、醫藥化學、計算化學、環境化學與特用化學品等為主要研發領域，並與校內相關系所、其他研究單位和產業界建立合作與互動的關係。為了進一步回饋社會和協助國內產業升級，PU 特用化學品研究群積極與工業界合作，協助業界提昇研發層次，並開發具高經濟價值的新產品與新製程；環境化學研究群以其河海地區重金屬分析研究專長，協助業界進行海域環境品質調查與評估，為地球永續保護工作盡一份心力。近年來數項重要的研發重點與研究成果略述如下：

材料化學

- (1) 環保觸媒的研究。鈰氧化物為當今重要汽車環保觸媒(three way catalyst)的主要成分，但有關硫氧化物硫化鈰氧化物的研究報導有限，嚴重妨礙其觸媒功能的提昇。本研究群詳細的鑑定在各不同溫度下分子結構和種類，包括了表面硫氧化物和非表面的鈰-硫-氧化合物等，清楚的解析相關物質的鍵結型態、配位行為和活性、穩定性等重要性質，發表鈰氧化物硫化反應之里程碑文獻。

受評單位

- (2) 釩氧化物的研究。釩氧化物為去硝觸媒和光電材料的重要成分，本研究群探討其工業製程的反應機構得具體結論，修正多項其他學者推論的反應機構。同時更進一步地研究氮氧化物和釩氧化物間的氧化還原反應，深入分析比較不同氧化態之釩氧化物的活性和穩定性，對釩氧化物的製造及選擇觸媒還原反應(selective catalytic reduction)提供了更新穎深入的了解。
- (3) 新複合材料的開發。利用水浴法及模板分子法，合成新型的有機/無機混成化合物。同時研究群也探討此系列化合物新奇的熱解結構和熱分解反應型態，對此類化合物應用於複合材料的開發提供新穎、完整的資料。
- (4) 拉曼光譜應用的突破。充分掌握拉曼光譜及被測系統的特性，從而運用拉曼光譜技術對重要的材料和觸媒相關化合物之合成、結構和反應等加以研究，突破其他鑑定技術的瓶頸獲得多項新知識，大大擴展了拉曼光譜的應用範圍。
- (5) 探討鋁與砷化鎵、鋁與磷化銦之界面反應。完成 Al-Ga-As 及 Al-In-P 二系統的三成分相圖，並用以解釋 Al/GaAs 與 Al/InP 的固態反應。
- (6) 以計算方法研究 TEOS 的熱分解反應，包括產生二氧化矽的反應途徑及活化能、反應熱等能量變化。

醫藥化學

- (1) 核酸三螺旋結構的研究。寡核酸鏈能辨識互補 DNA 和 RNA 的功能，使得與寡核酸鏈相關的研究及其潛在的應用性獲得世人的重視，其中一種辨識核酸的策略便是生成三螺旋結構。在此前瞻領域裡，本研究群的研究活動已獲得下列成果：(i) 建立新的髮夾式和迴紋針式核酸三螺旋模型系統，可幫助探索 in vivo 分子內三螺旋結構生成之熱力學因素，也可經濟、有效地做為核苷衍生物或類核苷在核酸三螺旋結構中性質表現的研究模型。(ii) 發展具有高親和性與辨識專一性的髮夾式核酸探針，此髮夾式探針可敏銳地分辨出目標股中一個鹼基組成的不同。除了用於基因篩檢外，髮夾式核酸探針或可做為基因治療中之反基因或反意義試劑。(iii) 設計與合成三種類核苷酸，以化學

受評單位

合成的工具，增加核酸三螺旋結構在生理環境中的穩定度及解除鹼基序列辨識限制的問題，增加 pypupy 類型之核酸三螺旋結構在醫療檢驗上的應用範疇。

- (2)開發類核苷酸的合成技術。本研究群已研發出量產核苷酸衍生物和類核苷酸的合成方法與技巧，尤其針對一些重要的合成步驟有所突破，如核苷之羥基去氧還原反應、糖苷縮合反應。糖苷縮合反應中所需的關鍵反應物為 α -氯化夫喃糖衍生物，較目前常用的製備方法，本研究群已發展出兼具產率高、操作程序更加簡便、快速安全，適合工業量化生產的合成反應條件。
- (3)螢光核酸探針的研發。螢光核酸探針的研究近年來備受矚目，它具有核酸辨識專一性和螢光技術高靈敏度的優點，非常適合在 *in vivo* 和 *in vitro* 的環境中，定量、定性分析 DNA、RNA 和 protein 的微量樣品。本研究群設計與合成螢光核酸探針用以探索聚合物之核酸鏈相對方向性，以及核酸分子間交互作用的情形。近年來核酸探針的研發更結合奈米科技，同時生物晶片技術也日益成熟，預料對醫療檢驗、藥物設計、疾病治療、鑑識科學和學術研究將有著深遠的影響和無限的市場商機。
- (4)天然藥物分析的研究。具有抗癌、抗腫瘤、抗氧化及抗老化等不同生物活性的中草藥成分分離，為當今研究天然物的主流方向之一。本研究群探討綠珊瑚(*Euphorbia Tirucalli* L.)化學成分分離和鑑定，單離出十五個化合物，其中有六個為首次從天然物中分離出的新化合物，並發現對人類白血病細胞株 HL60、U937 和淋巴癌細胞株 Jurkat 等有細胞凋亡的作用。另外，目前正在進行中的研究為中草藥丹參之丹參酮成分研究；從丹參甲醇抽出物之乙酸乙酯層中分離出七個化合物，其中有兩個為新化合物。丹參為常用的中藥，用於治療心臟病、活血祛瘀、調經止痛和涼血消炎等，根據文獻報導丹參酮具有多種生物活性，例如抗腫瘤作用、抗氧化作用、抗菌作用、抗血小板凝集作用和抗發炎作用等。
- (5)天然藥物合成的研究。本研究群正進行下列二項研究工作：(i)Magnolamide 的合成。Magnolamide 是從植物夜合花的葉子所分離出來的新化合物，夜合花的根部和莖部在中藥上主要是用來治療肝病。Magnolamide 屬於酚酸醯胺類天然物，這類天然物已知具有多種的生物活性，例如抗氧化、抑制血小板凝集、抑制 PG Synthetase 等功能。Magnolamide 是首次發現胺的部分是由(2-formyl-5-hydroxymethyl)-pyrrolylbutylamine 所組成，而其生物活性並未有報導。為了要確定 Magnolamide 的結構以及更進一步

受評單位

研究其生物活性，本研究群以 pyrrol-2,5-dicarbaldehyde 為起始物，經六個步驟合成 Magnolamide，並以各種光譜分析來確認其結構，初步抗氧化活性發現就抗脂質過氧化程度與 reveratrol 相當。(ii)人參中抗腫瘤成分 panaxytriol 之不對稱合成。本研究群發現在人參中可分離出較不尋常的雙炔醇類化合物，具有抗腫瘤活性及細胞毒性，這些化合物基本上都是含有十七個碳的雙炔醇，panaxytriol 是其中之一，具有三個不對稱碳，其立體結構至今在文獻上多有爭議，無法確定。為了探討 panaxytriol 的立體結構，本研究群利用不對稱氧化、還原的合成技術，提出一個較簡單的新合成方法並有利於結構的確認。

(6)攜帶紫質(porphyrin)官能團之 calix[4]quinone 的合成研究。Calixarene 為一種酚-甲醛的環狀聚合物，其含有分子內中空，故可用於酵素模擬研究。因過往在合成技術上無法有系統地合成出具有官能基化的 Calixarene，使得整個酵素模擬研究無法進行。本研究群發展出一種新的合成途徑引進新類型 Calixarene，易於在有機合成上做官能基的轉換，供酵素模擬研究用。目前進行攜帶紫質(porphyrin)官能團之 calix[4]quinone 的合成研究，並期望以此一化合物之特殊結構來進行電子移轉酵素的模擬研究。此一攜帶紫質之 calix[4]quinone 預期會和一些特定分子生成具有選擇性、高鍵結性之主客化合物，當其進行氧化還原反應時，電子的流向推測將類似於粒腺體內的電子移轉酵素，在 calix[4]quinone 的官能團和紫質內之鐵離子間進行移轉，此含有紫質之 calix[4]quinone 不但能用於進行電子移轉酵素的模擬研究，且進一步地可作為燃料電池內之催化劑，促進氧氣和氫氣間的電子轉移。

計算化學

(1)金屬原子或其團簇與小分子或自由基碰撞的位能面計算。計算的層面除了基態以外，更著重在激發態的位能面計算，藉以了解激發態反應物是否在碰撞過程中經由位能面躍遷形成基態產物。本研究群運用 MOLPRO 計算軟體已經完成 Be 與 H₂、CH₄ 的反應位能面，正進行中的工作有 Li*、Be*、Li₂*、Be₂*、Li₃ 與自由基 ³CH₂、¹CH₂、⁴CH 和 ²CH 的碰撞位能面，自由基的自旋態比中性分子 H₂ 與 CH₄

受評單位

多，挑戰性與困難度也更高。同時也與台大化學系林金全教授合作，完成了 $\text{Li}^* + \text{H}_2$ 、 $\text{Ca}^* + \text{CH}_4$ 和 $\text{Ca}^* + \text{H}_2$ 的位能面計算。

- (2) 半導體表面的吸附反應。近十多年來在半導體表面塗佈一層有機或金屬薄膜已經是電子材料、光電工業和生物檢測上一項重要技術。4A 族元素(100)表面是這項製程上最常使用的晶面，在這個表面的原子會兩兩形成比正常雙鍵還弱的表面雙鍵，且易受有機分子多重鍵的攻擊，進行[4+2]或[2+2]環加成反應。當一個分子有不只一處多重鍵時就會有多種吸附結構，本研究群將借由化學計算的方式，了解各吸附結構的相對穩定性，並尋找吸附的過渡狀態，探討它們的軌域。研究目標是以 C_9H_{12} 、 Si_9H_{12} 、 Ge_9H_{12} 與有機分子或金屬團簇結合，利用 Gaussian03 套裝軟體中的 B3LYP 計算方法進行結構最佳化。
- (3) 量子電腦實體建置的理論研究。「量子電腦」或「量子資訊」為國家跨領域研究的重點科技之一，範圍涵蓋了物理、化學、數學和資訊科學。計算化學在其中扮演一個重要的角色，特別是在量子電腦實體建置的研究課題上。量子電腦的演算步驟和記憶位址將比古典電腦減少許多，但是量子系統與外界交互作用會失去系統本身的協調性，如何在失調前完成計算或如何延後失調時間就成為一個主要的課題，而協調性控制(coherence control)正是化學動力學上一個重要的技術。本研究群和文化大學應用數學系林豐澤教授、李明嘉教授及物理系程思誠教授不約而同注意到量子資訊這個領域，現已定期針對所需的知識背景共同研討並尋求合作的可能性。本研究群的重點在以理論的角度評估物理化學技術在量子電腦實體建置的可行性，包括運用在 NMR、雷射等。

環境化學

- (1) 河海交互地區(LOCIZ)環境地球化學研究。本研究群近年來的研究題材和成果包括：(i) 探索台灣西南部七股瀉湖岩蕊重金屬分布，以及計算生物營養鹽氮、磷和矽底棲通量，評估其對沿岸環境生態的影響。(ii) 沿岸沉積物化學—紅樹林沼澤重金屬地球化學研究，探討紅樹林沼澤岩蕊重金屬的含量分布與因素。

受評單位

- (2)安山岩流域溪水化學的研究。以大屯火山群之後火山活動地帶及非後火山活動地帶溪川，其流域面積小及地質岩石礦物均簡的特性，運用溪水化學成分計算安山岩各地質成分其化學風化率的差異，探討不同岩石礦物風化作用影響溪水酸化，發現 pH-ANSI model 可評估酸雨對不同地質流域湖水、溪水酸化的影響。受明礬石溶解度平衡控制，大屯火山群溪水中鋁離子(Al^{+3})以氫氧化鋁($Al(OH)_3$)型態穩定存在。
- (3)探討河川流域重金屬污染史。以底層岩蕊重金屬含量為台灣西部沿岸海洋沉積物重金屬含量背景值，評估沿岸海洋環境在高度經濟成長下，受重金屬污染的情形。
- (4)桃園科技工業區海域水質和底泥調查。因應規劃桃園科技工業區開發和工廠設立，進行臨海沿岸海水水質和底泥性質調查，並提供基本資料，以做為了解此海域環境海水水質季節內變化，及設立科技工業區對臨海沿岸環境影響評估的依據。
- (5)探討環境有毒害物質對動物肝細胞微粒體色素 P450 的影響，重金屬對植物有機硫醇基化合物生合成的影響，以及利用植物做為去除環境土壤中重金屬污染的可能性。

PU 特用化學品

本研究群近年來主要是以聚胺基甲酸乙酯(PU)為主要研究題材。(i)尋找合成防水透濕型 PU 樹脂接著劑的最佳方法，並對所製成之 PU 薄膜其物理性質、機械性質和透濕性、防水性做較深入的探討。(ii)以 PU 樹脂與有機螢光色素進行反應，製成水溶性螢光染料樹脂，並詳細探討與評估有機螢光染顏料於各種民生上的用途，協助提昇國內特用化學品工業的技術水準。

基礎研究

環化加成反應(cycloaddition)的基礎研究。本研究群主要是著重在以拉電子基取代之 heptafulvenes(8π 、 6π 、 4π 、 2π)、8-aryl-8-azaheptafulvenes(8π 、 6π 、 4π 、 2π)，分別和給電子基取代之 fulvenes(6π 、

受評單位	<p>4π、2π)為反應起始物，經由加熱、路易士酸催化和照光激發等不同反應條件，進行完整之一系列[2+2]、[4+2]、...[6+4]、[8+6]等[m+n]競爭性環化加成反應研究。研究結果顯示：反應物 heptafulvenes 和 fulvenes 的環外取代基(exocyclic substituent)，其拉電子能力和立體障礙效應，對加熱環化加成反應之反應性、立體選擇性(diastereoselectivity)、位置選擇性(periselectivity)和位向選擇性(regioselectivity)有決定性的影響性。在[m+n]環化加成反應方面，實驗結果顯現 8-aryl-8-azaheptafulvenes 確實為 tropone 很不錯的反應前驅替代物。經由溫度的控制，以及 fulvenes 環外取代基與 8-aryl-8-azaheptafulvenes 相互間排斥力的影響，對環化加成反應之位置選擇性和位向選擇性，可以有較佳的控制性。目前正在進行路易士酸催化和照光激發等不同反應條件的[m+n]環化加成反應。</p>
評審委員	評語
評分	
表 05	

受評單位	<p>● 填寫【化學學門評鑑受評單位資料表（六）】</p>
	<p>自評評語</p> <p>系所教師以其專業知識，提供校內外之公私立機構單位各項服務，涵括學術服務、協助產業發展、師資和產業人才培訓、社會大眾等。近三年主要服務項目臚列於下：</p> <p>校外服務</p> <ol style="list-style-type: none"> 趙鼎揚教授參與經濟部多項審查活動與人才培訓計畫，對協助國家產業升級著有貢獻，並於 2001 年協助經濟部工業局，參與「簡化列管化學品管制作業流程工作圈」，榮獲行政院經建會一般法規組「銀斧獎」。趙鼎揚教授擔任財團法人中興科技文教基金會董事、財團法人台灣綠色生產力基金會董事、中華民國管理科學學會之評鑑委員、亞太科學技術協會之化學工業委員會委員、台灣區合成皮工業同業公會學術顧問、台灣區合成樹脂接著劑工業同業公會學術顧問、工研院產學研合作委員會暨合作研究推動小組委員、經濟部產業技術規劃審議委員會第三屆化工民生技審小組委員、經濟部工業局之「科技事業申請產品開發成功且具市場性評估委員會」常務委員、財團法人工業技術研究院化學工業研究所產學研合作委員會委員、經濟部「產業技術白皮書」審查委員、經濟部中小企業處之中小企業發展基金第八屆、第十屆和第十一屆中小企業創新研究獎初審委員、經濟部技術處「鼓勵中小企業開發新技術推動計畫－民生化工領域」技術審查委員、經濟部鼓勵國內企業在台設立研發中心計畫「聚和國際創新研發中心計畫」之審議委員、國際期刊「Journal of Applied Polymer Science」論文審查人、國科會專題研究計畫案審查人。 靳宗政教授擔任教育部「化學名詞」審查委員會委員、教育部委託中國化學會之「化學術語名詞」審查委員會委員、財團法人消費者文教基金會日用品委員會委員、考選部「特種考試地方政府公務人員」考試命題和閱卷委員、「蘭陽學報」論文審查人；協助財團法人大學入學考試中心基金會建立指定科

<p>受評單位</p>	<p>目考試化學科之題庫；協助審查「教育部中小學資訊融入教學教材教案徵選活動」，擔任化學科審查委員兼召集人。</p> <p>3. 蔡啟堂副教授 2004 學年將在大同大學兼任授課「無機化學」。</p> <p>大學入學考試服務工作</p> <p>本校負責大學入學考試中心指定科目考試台北第三考區之試務工作，化學系所教職員輪流分派擔任聯招監考工作，同時每年多位教師參與大學指定科目考試化學科之閱卷工作。陳永祺副教授並參與 2002 年大學博覽會本校之高雄會場，擔任介紹解說之服務工作。</p> <p>校內服務</p> <p>系所教師多人分別擔任學校單位主管、校務會議代表、院務會議代表、院評委員、校課程委員會委員、環境保護暨安全衛生委員會委員...等，並協助維護系所之實驗室安全衛生工作，在各個不同職位善盡職責，貢獻一己之力。</p> <p>1. 黎世源教授於 2001 學年擔任校課程委員會委員。</p> <p>2. 游錫榕副教授於 2001-2003 學年皆當選擔任本校校務會議代表。</p> <p>3. 靳宗政教授、洪祐明助理教授擔任本校環境保護暨安全衛生委員會委員；靳宗政教授並擔任「毒性化學物質運作管理小組」委員兼召集人。</p> <p>4. 陳漢恆教授擔任本校環境保護暨安全衛生委員會之「自動檢查執行小組」委員，2001-2003 學年協助組務推動績優，每年均獲記嘉獎獎勵。</p> <p>5. 多位教職員負責維護系所之實驗室安全衛生工作，本系所獲評為優等單位，負責維護之教職員獲記嘉獎獎勵。2001 學年受獎教職員：游錫榕、郭陽明、吳愛珠；2002 學年受獎教職員：靳宗政、劉清揚、游錫榕；2003 學年受獎教職員：靳宗政、劉清揚、郭陽明、游錫榕、洪祐明。</p>
-------------	---

受評單位	<p>6. 黎世源教授（1996-2001 學年）和靳宗政教授（2002-2003 學年）擔任本校化學學會指導老師，黎世源教授和靳宗政教授分別於 2000 學年和 2003 學年獲頒學生社團績優指導老師獎。</p> <p>7. 服務於本校化學系(所)友會，推動會務工作：游錫榕副教授擔任總幹事、洪祐明助理教授擔任理事、靳宗政教授擔任化學系(所)友會訊發行人。</p> <p>8. 劉清揚教授（2002 學年）和游錫榕副教授（2003 學年）擔任「華岡理科學報」審查人。</p> <p>9. 系所多位教師服務本校擔任導師工作，2001 學年黎世源教授及 2003 學年靳宗政教授獲頒績優導師師鐸獎。</p> <p>推廣教育</p> <p>1. 本校推廣教育部之經營成效斐然，本著「推廣終身教育、建構知識經濟、實踐學習型社會」等三大辦學理念從事推廣教育，系所與本校推廣教育部合作，共同辦理多項推廣教育工作。</p> <p>(1)2002 學年暑期，系所協助本校推廣教育部承辦「九年一貫課程領域專長專門科目教師在職進修學分班」，由游錫榕副教授擔任授課教師，開設普通化學一科。</p> <p>(2)針對社會需求，提供成人再學習機會、提昇職場競爭力，應用化學所自 1989 學年度第 2 學期起，至 2000 學年度第 2 學期止，辦理研究所學分班，開授研究所各類課程，如：高等分析化學、高等有機特論、高等物理化學、高等生物化學特論、生化特論、雜環化學、水化學、無機化學特論、理論化學特論、化學動力學、天然物合成...等，之後因修習人數減少而停開班。培育人數已達三百多人次，畢業學員大多進入碩士班繼續就讀，取得碩士學位。本研究所學分班之開辦，對鼓勵成人回流教育和提昇國家化學相關人才素養，有相當的貢獻。</p> <p>2. 趙鼎揚教授參與經濟部工業局「2002 年度工業技術人才培訓計畫」，擔任「水性樹脂人才培訓班」之課程講師。</p>
------	--

受評單位	3. 配合校方網路建置，推廣善用電腦與網路分享教學資源的精神，系所建構數位化教學教材。洪祐明助理教授與應用化學所研究生正規劃、拍攝與製作「儀器分析實驗」教學影片，將製作成光碟片並置放於網路上，藉由線上教學教材普及化學實驗教育。系所將朝開拓網路教學、數位化學習的方向，積極規劃製作化學類教學影片，運用資訊與網路科技資源，分享與創造知識，達到縮小城鄉教育差距、普及與提昇化學教育的目的。
評審委員	評語
評分	
表 06	

受評單位	● 填寫【化學學門評鑑受評單位資料表（七）】
	<p data-bbox="423 379 577 427">自評評語</p> <ol data-bbox="423 443 2112 1398" style="list-style-type: none"> 1. 導師不僅是學生的支持者、引導者和教訓輔體制的參與者，更是學校、家長、學生之間的溝通聯繫橋樑，連結學術活動和學務活動的重要推手。因此在導師的聘任上，除大一導師由主任擔任，餘各年級均聘請有輔導熱忱且在該年級授課之教師擔任導師；導師因而有較多的機會接觸學生，於課堂或課外時間與學生晤談，對學生日常生活動態能隨時注意，立即輔導。同時，系所專任教師提供每週在校 6 小時的輔導時間（Office Hour），加強學生的課業輔導。另本校學生輔導中心有專業的心理輔導老師和精神科醫師，可隨時支援和諮詢學生輔導事宜，如有特殊個案可轉介學輔中心，共同會商處理。 2. 學校每年召開全校導師會議，商討導師角色、師生關係以及輔導技巧，加強導師聯繫與經驗交流。為提升導師輔導專業知能，增進導師處理學生問題的能力，學輔中心每年舉辦導師輔導知能研習講座、焦點解決工作坊、影片賞析等活動，探討輔導課題，如兩性教育、燥鬱症、親子關係...等題材，提昇導師輔導知能與技巧，增進師生關係和諧。系所導師參加輔導研習活動，勇於接受新知，調整輔導方式，建立良好的師生互動方式。同時為獎勵導師平日輔導的辛勞，學輔中心每年選拔績優輔導教師，化學系黎世源教授和靳宗攻教授分別於 2001 和 2003 學年度獲選績優導師。 3. 系所製作「學生基本資料卡」供導師輔導學生，了解學生個性、興趣、家庭...等，以利於導師對學生之生活、課業、心理與未來生涯規劃等輔導工作。每年大一新生均上網實施「曾氏心理健康量表」測驗，其結果並請專家分析，做為輔導學生的指標。其中高焦慮與高憂鬱的學生，交由導師和系教官多加注意與輔導。 4. 大學部導師每月開班會乙次，進行意見交流，以了解學生、各班級的情況。學生對學校其他單位的意見，做成會議紀錄送學生事務處彙整，轉予相關單位回覆，以解決學生學習與生活上的問題。

受評單位	<p>5. 研教組和應用化學所每學年初於研究生入學時，舉辦「入學研究生座談會」，介紹本校環境與相關事宜，協助新生儘快適應校園。另外，也舉辦「研究生座談會」，和研究生班代表進行互動討論。應用化學所舉辦研究所師生聯誼活動，邀請全所師生參加，增加師生雙向溝通與互動機會，同時增進師生情誼。2002 學年舉辦研究所師生聯誼會，在「錢櫃」卡拉 OK 歡唱；2003 學年在校內舉辦研究生學術座談會，師生參與踴躍。</p> <p>6. 每學期教官和護理老師對同學實施禁菸、反毒、反盜版軟硬體及色情刊物等之宣導，增進學生對毒品、槍械或走私等違法活動的認知。教官每月會不定期重點訪視賃居校外學生及進行校內宿舍訪視。針對特定學生或發生重大事故學生，加強輔導照顧與協助。</p> <p>7. 理學院每學年舉辦「理學院週會」及「理學院師生座談會」。舉行「理學院師生座談會」前，先彙整同學各項意見，由相關單位做成書面答覆，並於會中邀請行政單位主管、理學院各系主任及各年級學生代表共同參與，增加師生雙向溝通與互動機會。</p> <p>8. 以輔導代替管教，配合時勢潮流，系所提供學生生涯發展諮詢與輔導，辦理各項活動，鼓勵學生早做生涯規劃，對在學及未來之升學、就業能充分掌握方向。在本校學務處畢輔組的經費協助下，近三年化學系所並舉辦各項輔導講座和企業參訪活動，如下所列：</p> <p>(1)升學輔導講座：2001 學年邀請應用化所研究生郭祐任講演「如何準備研究所考試」。</p> <p>(2)生涯規劃講座：2003 學年邀請系友黃約信先生（泰信利達(股)有限公司負責人）回校講演，與在校生分享求學、就業、創業的人生經驗。</p> <p>(3)就業講座：2003 學年邀請系友劉時文先生（美商康普頓化學有限公司資深業務經理）回校講演，講述石化業的發展與前景，提供青年學子寶貴的建議與鼓勵。</p> <p>(4)高普特考暨證照考講座：2003 學年邀請徐啟峰先生蒞校講演，講述「化學類科高普特考暨證照考」，以及化學人的就業出路。</p>
------	---

<p>受評單位</p>	<p>(5)企業參訪：2002 學年帶領化學四學生參觀雲林縣麥寮「台塑六輕石化專業區」。讓學生了解石油化學工業上中下游體系一貫發展模式之實際運作、執行情況與其提昇競爭力策略。</p> <p>9. 系所鼓勵學生參與社團活動與競賽，體驗團體生活和人際相處，擔任社團幹部學習組織領導，或參與志願服務，關懷人群與社會。藉由課外各類活動，協助學生全方位均衡發展，促進學生總體學習品質。學務處課外活動指導組也不遺餘力辦理研習活動予以輔導，如「社團指導老師座談會」、「社團負責人研習營」、「社團負責人講習會和行政座談會」、「同性質社團行政座談會」...等。化學系所學生在社團活動方面表現卓越，獲得多項榮譽和獎勵。</p> <p>(1)卓冠宇同學於 2003 年 3 月榮獲「第四屆輔大杯全國大專院校跆拳道邀請賽」男子蠅量級黑帶組冠軍。</p> <p>(2)鄭曉嵐同學擔任茶藝社幹部，於 2003 年 5 月參加文大社團檔案評鑑獲績優獎。</p> <p>(3)張智鈞同學於 2003 年榮獲「台北市青年杯空手道錦標賽」大專男子乙組個人對打第三級第三名、個人型第二名、團體對打第一名。</p> <p>(4)張智鈞同學於 2003 年 9 月榮獲「台北市中正杯錦標賽」大專男子乙組團體對打第一名。</p> <p>(5)張智鈞同學於 2004 年 4 月榮獲「台北市青年杯空手道錦標賽」大專男子乙組個人對打第三級第一名、個人型第三名、團體對打第二名。</p> <p>(6)柯彥均同學於 2004 年 4 月榮獲「2004 中區大專盃象棋錦標賽」團體冠軍。</p> <p>(7)周政毅同學擔任電腦研習社幹部，於 2004 年 5 月參加文大社團檔案評鑑獲平時評鑑績優獎。</p> <p>(8)陳世孫同學擔任國術社幹部，於 2004 年 5 月參加文大社團檔案評鑑獲第一名。</p> <p>(9)張智鈞同學擔任空手道社社長，於 2004 年 5 月參加文大社團檔案評鑑獲社團總體評鑑特優第一。</p> <p>(10)鄭曉嵐同學擔任茶藝社社長，於 2004 年 5 月參加文大社團檔案評鑑獲社團總體評鑑特優獎。</p> <p>(11)何明記同學擔任桌球社社長，於 2004 年 5 月參加文大社團檔案評鑑獲社團總體評鑑甲等。</p> <p>(12)化學系多名學生擔任社團社長：蕭懷盛－電腦研習社(2000 學年度)、柯彥均－象棋社(2002 學年度)、何明記－桌球社(2003 學年度)、張智鈞－空手道社(2003 學年度)、鄭曉嵐－茶藝社(2003 學年度)。</p>
-------------	---

受評單位 (13)化學系同學熱心參與本校服務性社團活動，近年參與人數統計如下：

	2001 學年		2002 學年		2003 學年	
	上	下	上	下	上	下
參加本校服務性社團 並參與集訓及出隊之人數	5 人	7 人	1 人	2 人	5 人	3 人
參加本校「教育部帶動中小學社團 服務隊」並參與集訓及出隊之人數		1 人	1 人	1 人	4 人	3 人

(14)「化學系學會」組織由學生自行選舉會長，並自行組成各級幹部，共同推動學會各項活動，同時成為系所各年級學生間的溝通聯繫橋樑。化學系學會每年協助系所辦理大學部「新生座談會」，幫助新生及早適應校園新生活。同時每學年辦理各類活動：迎新宿營、迎新舞會、理學院杯球賽、主任杯卡拉OK 大賽、五學院合辦「文化優商卡」、團康活動、化學週展、送舊晚會...等。2002 學年校方訓輔經費補助化學系學會 3,718 元，辦理迎新宿營活動；2003 學年校方訓輔經費補助化學系學會 5,656 元，辦理化學週展活動。

(15)另有多位同學參與校內外活動表現優異，或在品德、生活儀節等方面值得表揚，皆獲記嘉獎、小功等表揚，如：「嘉義市國際管樂節表演賽」、「推動一分鐘環保運動績優」、「協助畢業典禮籌備工作」、「拾獲相當價值物品不昧者」、「宿舍美化評比」、「擔任宿舍、社團幹部表現良好」、「宿舍訪視內勤績優」、「參加校慶大會表現良好」、「擔任羅浮服務工作」...等。

10. 系所的發展有賴多方的配合，校友的關懷和參與正是其中極為重要的一環。系所創刊「文大化學系(所)友會訊」(2004.01.12)、設立系所友網站，獲得校友熱烈迴響。藉由刊物的發行和網路資訊傳播將可加強系所與校友的聯繫，透過刊物、網頁訊息，讓校友對學校的發展有更多的了解。

受評單位	<p>11. 化學系和應用化學所成立迄今，已有超過二千名畢業生，分別在各行業中嶄露頭角。為聯繫校友情感，增進校友對母校、系所之認同與支持，系所積極推動化學系所友會活動，主動與校友聯繫，掌握校友就業、就學動態。動員在校同學協助舉辦「化學系(所)友大會」(2004.03.06)，以聯繫畢業校友與在校生之情感和意見交流。於舉辦大會前，先行召開「化學系(所)友大會籌備會議」(2004.02.01)，邀請各級校友聯絡人會集商討大會議程。同時於會中修定「中國文化大學化學系(所)友會組織章程」，選出新任理事長、理監事和總幹事，共同規劃未來各項會務工作與推動執行，健全系所友會組織。會後理事長召開「理監事會議」(2004.05.15)，針對會務、聯繫網絡的建立、下期系所友會訊的編輯內容、活動方式及籌措募款等事宜進行討論，擬定具體做法。系所友會在理事長的帶領下，群體通力的支持下，會務日益穩定發展。</p> <p>12. 系所積極辦理學術演講或專題講座，邀請服務於業界或學術界的校友返校演講，並與系所師生座談、相互切磋，讓在校生吸收新的知識與經驗傳承，參與同學非常踴躍，受益良多。同時與系所建立相互交流的機制，為未來在系所發展上共同合作，做進一步規劃與鋪路。2003 學年計邀請 5 位化學系所校友回校演講。</p>
評審委員	評語
評分	
表 07	

受評單位	<p>● 填寫【化學學門評鑑受評單位資料表（八）】</p>
	<p>自評評語</p> <ol style="list-style-type: none"> 本校積極發展數位校園，行政支援人力配置以精簡為原則，行政業務藉由資訊化、網路化，並力求簡化作業程序，以提高效益。系所目前有專任行政人員（黃淑玲小姐）1名，協助處理和聯繫一般系所行政業務、學生事務，並有辦事員（吳愛珠小姐）1名，負責實驗室、藥品、儀器之管理，與協助實驗教學之藥品器材準備工作。實驗教學由碩士生協助，由校方支給研究生助學金。 實驗室和藥品管理人員會不定期參與環安衛相關會議或在職進修，以充實其專業素養。化學系吳愛珠辦事員近年參與之相關會議和訓練，包括：職業衛生學會舉辦之「實驗室安全衛生研習會」、「現場安全衛生監督人員教育訓練」、環保署環保人員訓練所舉辦之「毒性化學物質管理訓練班」、「APEC 化學對話—全球調和制度研討會」、勞工局之「特定化學物質作業安全衛生宣導會議」...等，實質增進其對實驗安全衛生之知識與管理能力，從而提昇其專業知能。 本校為獎勵教師進修，提昇學術研究風氣，加強教學與研究，促進國際文化交流，訂定「獎勵教師進修研究講學辦法」。凡講師以上教師且在本校連續專任二年以上，如有需要可依本辦法申請進修、研究或講學。全時進修研究講學需經校教師評審委員會評審通過後，報請校長核定，每學年每系以 1 人為原則。陳永祺副教授於 1989-1993 年為國科會遴選人員出國進修博士學位，即依本辦法申請全時進修研究。另外，本校訂有「教職員工成績考核辦法」，教師考核通過予以晉級，職員考績甲等加發一個月全薪之考績獎金，以提昇教職員士氣和服務熱誠。 本校持續積極推動全面性與整合型校園資訊服務系統，蓬勃開展多功能校園網路應用系統。多項師生事務工作已採用網路作業系統，有效提昇系所的作業效益與即時查詢的功能。

受評單位	<p>(1)近年系所積極建立知識型系所資訊服務網，提昇系所網頁各類資訊內容與項目，完成公告系統，以及系所、系學會和校友會留言板共用模組。系所重要教務資訊，如系所簡介、師資陣容、招生資訊、修讀辦法、課程規劃、獎學金申請辦法...等都已建置於網路上。另外系所網頁架設相關網站連結（如外校化學和相關系所之連結網、化學環安衛之連結網），提供豐富的化學相關資訊。</p> <p>(2)推動電子工作流程，如教職員申請資訊中心之維修服務、與教師相關的各項填報表格和各類服務證明文件、研究生助學金申請發放系統、行政人員之線上請假作業、單位主管之學校內部簽核作業...等，都可在網路上進行填寫申請與簽核。</p> <p>(3)建立電子化服務系統，設立電子公文發稿系統和各類電子表單系統，師生常用之各項表單與相關規定，如教師請假或調課單、校外教學表單、簽呈文稿、碩士論文考試申請表、與論文相關之各項文件...等，都可從系所網頁下載。</p> <p>(4)採用網路新生報到和畢業生離校手續，便利新生報到和畢業生辦理離校手續，同時可迅速了解新生報到的狀況。</p> <p>(5)開發各項繳費網路作業系統，學生可運用網路辦理就學貸款、學雜費減免、學生宿舍申請，以及繳費明細查詢。</p> <p>(6)教師之教學大綱、授課時間、輔導時間（Office Hour）、學生學期成績輸入、學生操性成績輸入、期末扣考學生名單、教師教學學生意見調查表、教師教學研究服務紀錄表，以及全校開課資料、學生選課和選課資料、學業成績...等，皆已藉由網路填寫輸入，上網直接辦理和查詢。</p> <p>5. 系所重要事務（如經費分配、各類辦法訂定、工作任務、教師延聘...等）之決策程序公開化、透明化，均經由系所務會議或系所教師評審會議共同商討，決議執行之。會前系所發予開會通知並告知討論事由，請系所教職員提供書面意見，於開會前做一彙整；開會時公開討論，集思廣益，達成共識決議。此外，每學期系所召開一次擴大系所務會議，邀請系所之專任教職員與兼任教師共同參與會議，提昇系所務會議決策功能。</p>
------	--

受評單位	6. 各級委員（如系所教評委員、院教評委員候選人、院務會議代表）均由系所務會議公開選舉產生；院教評委員係經由院務會議票選理學院各系所院教評委員候選人產生。校務會議代表由理學院所有專任教師經由投票互選產生；本系所游錫榕副教授於 2001-2003 學年均獲選為校務會議代表。其他系所內任務性委員（如系所之各類招生委員）均由相關專長、熱心服務之教師輪流擔任。其餘各項委員（如毒性化學物質運作管理小組委員）則依各委員會組織章程規定聘任之。
評審委員	評語
評分	
表 08	

受評單位

● 填寫【化學學門評鑑受評單位資料表（九A、九B、九C）】

自評評語

1. 化學系和應用化學所坐落於本校大義館與大德館內，2001 年暑期校方提撥專款整建大義館實驗室和研究室，並於 2003 年寒假進行大德館實驗室整修工程。館樓整建後，館內有現代化的實驗室、研究室、辦公室和具視聽設備的教室，館樓所有的水、電、瓦斯和氣體管線以及網路線均重新鋪設，同時使用防火建材，加裝中央空調；此外化學系所之教學與研究實驗室內各項硬體設施，於館樓整建期間，在校方大力支持下，幾乎全面更新，包括更新實驗桌、加裝萬象抽氣罩，以及添購抽氣式藥品櫃、抽氣式廢液櫃、排煙櫃、緊急淋浴沖洗設備、置物櫃...等，系所實驗室煥然一新，教師與學生均能在優質環境中進行教學與研究。2001-2003 學年本校用於全校共通性之電腦資源（含網路鋪設）、視聽設備和大義館、大德館整建經費，化學系所分攤之經費如下表所列：

幣別：新台幣，單位：千元

項目 \ 學年度	2001	2002	2003
全校共通性電腦資源分攤 (按學生人數計算)	640.03	463.89	657.05
全校共通性視聽設備分攤 (按學生人數計算)	82.61	122.31	99.48
大義館、大德館整建經費分攤 (按系所面積坪數計算)	37,517.39	32,197.05	631.03

受評單位	<p>2. 在館樓硬體設施方面，教學和研究實驗室、藥品室、儀器室之空間與教研室、辦公室之空間均有適當的隔離。本系大學部實驗室，計有普通化學實驗室、分析化學和生物化學實驗室、有機化學實驗室與物理化學實驗室各一間；儀器分析實驗室三間，置放系所共用之教學和研究儀器設備；此外另有藥品室一間。為顧及實驗安全和教學效果，近年化學系之普通化學實驗課、分析化學實驗課和有機化學實驗課已增班分組授課，故本系每位學生上此三門實驗課時所使用的面積大幅提昇，約有 0.95-1.43 坪。</p> <p>3. 系所專任教師皆有個人研究室，每間教師研究室都鋪設網路且與學術網路連線，近年系所也替每位教師添購個人電腦及其周邊配備，或工作站電腦與化學計算軟體，便利教師之教學研究工作。每位專任教師都有研究實驗室，可指導研究生和大學部學生進行學術研究工作。系所研究實驗室總坪數 139.60 坪，2003 學年第 2 學期專任教師總人數 12 人、研究生總人數 72 人，平均每位專任教師可使用 11.63 坪、研究生可使用 1.94 坪。</p> <p>4. 系所之各教學和研究實驗室，均有系所專任教職員分派擔任管理維護負責人。夜間和假日留校做實驗的學生，需填寫申請單向學校報備，校警並會加強巡邏，以維護學生安全。</p> <p>5. 系所在儀器設備規劃採購方面均經過審慎的考量，所購置儀器除配合各教學課程所需，同時兼具研究用途。系所之共用儀器和精密儀器，均有專任教職員負責維護管理。近年來校方提撥予系所整體發展經費（學校設備經費和教育部獎補助款），加上系所教師提出研究計畫，獲得國科會及其他公、民營企業和研究機構的經費補助，使系所之精密儀器設備較以往更加充實。此外系所更以專案方式，向學校爭取經費提昇系所設備，並獲得補助；2001 年 5 月校方專案提撥三百四十五萬元予化學系更新核磁共振儀主機；2003 年 5 月校方專案提撥五百五十多萬元購置各實驗教學課程和教師研究所需之儀器設備，如熱重熱差分析儀（TG/DTA）、毛細管電泳儀、傅立葉轉換紅外光譜儀、向量網路測試儀、高壓式細胞裂解裝置、黏度測定槽、熱卡計、電子數字型溫度計...等，大幅充實系所之教學、研究儀器設備。</p>
------	---

受評單位 6. 教師教學、研究所需之圖書、期刊和網路資訊（含光碟），可直接上本校圖書館網站填寫或提供書面資料予本校圖書館，圖書館員即會協助教師進行採購，經費由學校支付。本系所實驗室產生之化學廢棄物，由本校總務處事務組協助系所委託合格專業廠商清除處理，所需經費也由學校支付。

幣別：新台幣，單位：千元

項目 學年度	圖書			期刊			網路資訊		化學廢棄物 處理
	化學學門	相關學門	自然科學 綜合類	化學學門	相關學門	自然科學 綜合類	電子期刊	線上資料庫	
2001	472.26	676.88	141.68	2,483.50	2,964.72	60.42	756.84	2,679.16	90.50
2002	524.28	597.31	157.28	3,737.38	3,404.92	61.93	554.15	2,962.28	12.40
2003	678.32	653.47	155.29	3,549.63	3,168.47	97.23	773.14	2,779.64	236.00

7. 化學期刊、圖書存放於本校曉峰紀念圖書館。在館藏化學專業書籍方面，目前總計在 4100 冊以上，涵蓋有機、無機、物化、分析；與系所研究方向相關之學科領域中，生物化學、生物物理、生物技術、材料科學和化工類書籍館藏量超過 6200 冊。關於西文專業期刊，現訂有 JACS、JOC、JPC、JCCS、J. Nat. Prod.、Anal. Chem.、Chem. Com.、Tetrahedron...等，館內共有化學專業期刊 47 種；生物化學、生物物理、生物技術等領域之專業期刊，如 Nucleic Acid Res.、Biophys. J.、Biotech.、J. Biochem.-Japan、J. Biomol. Stru. & Dyn.、Biochim. Biophys. Acta 全系列...等，館內有 30 種以上；材料化學類如 J. Mat. Chem.、Comput. Mat. Sci.、Acta Mat....等，超過 13 種以上；環境化學類在 5 種以上；農業食品化學類也在 5 種以上；自然科學綜合類如 Nature、Science...等超過 6 種。另外館內有中文期刊，化學專業類 4 種和化學相關類 9 種。

受評單位	8. 系所各研究室均已連接校園網路，透過學術網路可查詢電子期刊和各類線上資料庫。圖書館內目前訂購電子期刊 ACS、LINK、SDOS、SwetsWise 等 4 種可查詢化學和化學相關類期刊資料；另外提供數位資訊簡索服務，如複合材料百科、醫藥衛生資訊網(HINT)、EBSCOhost ASP、Science Citation Index Expanded、Chemistry Citation Index、Journal Citation Reports、Applied Science & Technology Index... 等線上資料庫和光碟資料庫在 19 種以上。
評審委員	評語
評分	
表 09	

受評單位	自評評語
	<p>近年來，系所師生共同參與、積極推展系所務工作，同時獲得校方的大力協助，化學系所的教學、研究環境與硬體設備已大幅改善。配合校方的教育目標與系所發展方向，系所擬訂中程發展重點、具體可行計畫與做法，希望藉由行政措施，烘托以學生為中心的觀念，並重視校園聲音與社會期望，以一步一腳印的踏實態度去做，逐步建構一個多元的教與學之環境，並建立大學研究的機能，期能達成：「傳播知識—提昇畢業生競爭力」、「運用知識—將研究成果推廣應用、參與社會服務並發揮影響力」、「創造知識—提昇研究成果之質與量」的總體目標。未來系所之中長程發展工作目標：</p> <p>師資、研究、服務方面</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 積極延攬優秀師資。因部分教師屆齡退休，近年內系所將可再新聘 2-3 位專任教師，增強師資陣容，使化學系所之教學、研究、服務、學生輔導等各方面事務更加活躍。 2. 提昇教師研究的質與量。配合校方獎勵措施和整體發展款項的提撥，鼓勵師生積極參與研究、發表論文、爭取研究計畫。將推動建立系所內研究群，並積極與校內相關系所、其他研究單位和產業界建立合作與互動的關係，以團隊的力量獲得提昇與突破。同時將積極規劃博士班的設立，對協助教師研究、提昇系所學術水準將大有助益。 3. 鼓勵系所教師運用專業知識參與社會服務並發揮影響力。將積極與本校推廣教育中心共同合作，開設化學相關學程課程與應用課程；同時與北市鄰近高中職建立聯繫網絡，協助高中職教師暑期進修和開辦學生暑期化學營研習活動。 <p>教學方面</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 課程審慎規劃與整合。將基礎、進階與應用課程做一良好銜接與整合；必修課程儘量安排在較低年級開授，同時降低必修課程學分數，給予學生較多的自由依興趣選讀課程，並便利學生修讀輔系、雙主

<p>受評單位</p>	<p>修和學程課程，以及修讀外校系之課程，增加學生升學與就業的機會。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 推動數位學習。配合校方網路的建置，系所將拍攝實驗教學影片、製作網路線上教材，發展網路媒體教學，並推廣普及化學教育，分享與創造知識，以達到縮小城鄉教育的差距；同時增進學生對傳播媒體認知與應用的素養。 3. 因應知識經濟時代的來臨，培養學生在未來數位化社會中能整合化學知識與掌握資訊、科技之知能，具獨立思考、創新研究和全球宏觀思維，並加強學生的英語閱讀與表達能力，厚植其再學習和自我學習的能力，以提昇國家競爭力。 4. 加強實驗室安全衛生教育訓練，強化學生實驗室安全、環境保護的觀念。學生進入社會工作，不僅在職場能表現其專業能力，其正確的實驗室安全衛生觀念，亦可減少因職災造成的人力、物力損失，降低社會職災成本，同時減少公害、保護環境生態。 <p>學生和輔導方面</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 重視學生需求，以主動輔導溝通代替管教，加強師生互動，建立互信的基礎。透過大學教育，讓學生在校園安全穩定的環境中獲得自我成長、學習、進步與激發潛能，以達到學生個人的最佳狀況。 2. 舉辦各項生涯規劃、升學、就業、兩性教育講座，並鼓勵學生參與社團活動和競賽，學習人際相處、培養領導組織能力，並訓練面對挑戰、開創前程之胸襟。 3. 鼓勵導師參與輔導知能研習活動，提昇導師輔導知能與輔導效益。 4. 加強系所友會的運作與聯繫，畢業校友資源龐大，對學生就業與協助系所發展，將極具正面影響。 <p>行政支援</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 行政業務資訊化、效率化。建立電子公文發稿系統並推動電子工作流程。 2. 參考國內外大專院校相關系所的評鑑制度，建立自我評鑑機制。本校積極推動「教育品質提升與評
-------------	---

受評單位	量計畫」，引進美國「Advanced Quality Improvement Program」，多次舉辦相關研討會建立校內共識；系所將配合本校推動方向，研擬計畫與落實自我評鑑機制。	
評審委員	<table border="1" data-bbox="421 363 501 416"> <tr> <td data-bbox="421 363 501 416">評語</td> </tr> </table>	評語
評語		
表 10		