

教育部顧問室

新興議題及專業教育改革中程綱要計畫

科技與社會跨領域教學計畫

【計畫主題】

科技、風險與社會

## 97 年度計畫成果報告書

補助單位：教育部顧問室

指導單位：科技與社會跨領域教學計畫辦公室

執行單位：台灣大學公共衛生學院職業醫學與工業衛生研究所

計畫主持人：詹長權教授

共同主持人：周桂田教授、葉婉榆專案計畫助理教授

計畫執行期程：中華民國 97 年 8 月 1 日至 98 年 7 月 31 日

日期：中華民國 98 年 7 月 23 日

# 目 次

一、計畫總表.....	3
一、主持人.....	4
二、共同主持人一.....	9
三、共同主持人二（專案計畫教學人員）.....	14
二、計畫摘要.....	17
三、96-97 學年度實際開設課程資料表.....	18
(一)、風險危害評估/ 96 (1).....	18
(二)、風險社會專題/ 97(1).....	22
(三)、科技政治與科技決策專題/ 97(2).....	27
(四)、工作壓力與社會/ 97(2).....	31
(五)、科技社會的健康風險/ 97(2).....	36
(六)、環境、社會與公共衛生/ 96(1).....	42
(七)、環境與健康/ 96(2).....	50
(八)、新興科技健康風險/ 96(2).....	54
(九)、環境、社會與公共衛生/ 97(1).....	58
四、96-97 學年度開設課程自評表.....	66
五、96-97 年度執行計畫辦理活動一覽表.....	67
(一)、研討會.....	67
(二)、專題演講.....	71
(三)、公衛影展.....	72
六、兩年期計畫教材發展狀況.....	75
(一)、健康風險評估指引.....	75
(二)、科技、風險與社會：環境污染案例研究.....	76
(三)、世界衛生組織「食品安全風險分析指引」中譯本.....	77
(四)、世界衛生組織「歐洲社會心理風險管理架構」中譯本.....	78
七、核心成員參與計畫報告、分工情形說明.....	79
八、計畫專案教師執行計畫報告.....	80
九、計畫網站架設、運用報告.....	81
十、專任助理/教學助理使用與執行狀況.....	82
(一)、計畫專任助理.....	82
(二)、課程教學助理.....	83
十一、經費使用情形.....	84
(一) 經費運用表.....	84

(二) 經費運用說明 .....	84
十二、執行狀況分析、檢討與修正 .....	85
十三、結論與建議 .....	86
十四、附錄 .....	87
附件一：「臺灣食品戴奧辛管理政策草案」 .....	87
附件二：世界衛生組織「食品安全風險分析指引」中譯本獲得的回應(擇一)	104
附件三：公衛影展照片 .....	105
附件四：專題演講照片 .....	106
附件五：研討會照片 .....	107

## 計畫人員資料表

### 一、主持人

中文姓名	詹長權	英文姓名	Chang-Chuan Chan	
主要學歷（由最高學歷依次往下填寫，未獲得學位者，請在學位欄填「肄業」）				
畢業學校	國別	主修學門系所	學位	起迄年月
哈佛大學	美國	公共衛生學院 空氣污染防治	博士	1987/07~1990/06
哈佛大學	美國	公共衛生學院 工業衛生與空氣污染	碩士	1985/07~1987/06
台灣大學	台灣	醫學院公共衛生	學士	1978/09~1982/06
現職及與 STS 相關之經歷（由最近工作經驗依序往前追溯）				
服務機關	服務部門		職稱	起迄年月
台灣大學	公共衛生學院職業醫學與工業衛生研究所		教授	1996/08 至今
台灣大學	國際衛生中心		主任	2007/03 至今
風險分析學會			會長	2007/07 至今
澄社			社長	2007/06 至今
台灣大學	公共衛生學院健康風險與政策評估中心		執行長	2003/07-2006/12

主要著作 (五年內已出版與 STS 相關之著作)

(包括：期刊論文、專書及專書論文、研討會論文、技術報告及其他等)

- Yang KL, Ting CC, Wang JL\*, Chan CC. Diurnal and seasonal cycles of ozone precursors observed from continuous measurement at an urban site in Taiwan *Atmos Environ* 2005; 39: 2829-2838
- Lei YC, Hwang JS, Chan CC, Lee CT, Cheng TJ \*. Enhanced oxidative stress and endothelial dysfunction in streptozotocin-diabetic rats exposed to fine particles *Environ Res.* 2005 Nov;99(3):335-43.
- Chan CC\*, Wu TH. Effects of Ambient Ozone Exposure on Mail Carriers' Peak Expiratory Flow Rates *Environ Health Perspect* 2005; 113 (6): 735-738
- Chuang KJ, Chan CC\*, Chen NT, Su TC, Lin LY. Effects of particle size fractions on reducing heart rate variability in cardiac and hypertensive patients *Environ Health Perspect* 2005 Dec;113(12):1693-7
- Chuang KJ, Chan CC\*, Shiao GM, Su TC. Associations between submicrometer particles exposures and blood pressure and heart rate in patients with lung function impairments *J Occup Environ Med* 2005 Nov;47(11):1093-1098
- Lin CH, Du CL, Chan CC, Wang JD\*. Saved by material safety data sheet *Occupational Medicine* 2005; 55:635-637
- Chan CC, Chuang KJ, Su TC, Lin LY. Association between nitrogen dioxide and heart rate variability in a susceptible population *European J of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 2005;Vol 12:580-586
- Chiang WK, Chan CC, Tseng CT, Wang JD. Reduction of post-shift traffic injuries among gasoline station workers: Are they related to the reduction of occupational gasoline vapor exposure? *Accident Analysis and Prevention* 37 (2005) 956-961
- Chang CC, Hwang JS, Chan CC, Wang PY, Hu TH, Cheng TJ. Effects of concentrated ambient particles on heart rate variability in spontaneously hypertensive rats *J Occup Health* 2005; 47:471-480
- Chan CC, Shie RH, Chang TY, Tsai DH. Workers' exposures and potential health risks to air toxics in a petrochemical complex assessed by improved methodology. *Int Arch Occup Environ Health* 2006;79(2):135-42.
- Chiu YH, Chen LS, Chan CC, Liou DW, Wu SC, Kuo HS, Chang HJ, Chen HH. Health information system for community-based multiple screening in Keelung, Taiwan (Keelung Community-based Integrated Screening No. 3). *International J Medical Informatics* (2006) 75, 369-383
- Hung J, Lin CH, Wang JD, Chan CC\*. Exhaled carbon monoxide level as an indicator of cigarette consumption in a workplace cessation program in Taiwan. *J Formos Med Assoc* 2006;105(3):210-3.
- Hu SW, Lin YY, Wu TC, Hong CC, Chan CC, Lung SC. Workplace air quality and

lung function among dental laboratory technicians. *Am J Ind Med* 2006;49(2):85-92.

Chan CC\*, Chuang KJ, Chien LC, Chen WJ, Chang WT. Urban air pollution and emergency admissions for cerebrovascular diseases in Taipei, Taiwan. *Eur Heart J* 2006;27(10):1238-44.

Lin YP, Feng TY, Chuang YL, Chan CC, Wang JD. Introduction to the mortality strata and the basic indicators of the World Health Report: Taiwan and the Western Pacific region countries. *Taiwan J Public Health*. 2006;25(2):163-168

Chan CC\*, Tsai FJ. Taiwan and the global outbreak alert and response network. *Lancet* 2006;367(9526):1901-2.

Lo SH, Chan CC, Chen WC, Wang JD. Outbreak of Hematological Abnormalities in A Community of People Exposed to Leakage of Fire-extinguisher Gas. *EHP* 114:1713–1717 (2006)

Su TC, Chan CC\*, Liao CS, Lin LY, Kao HL, Chuang KJ. Urban air pollution increases plasma fibrinogen and plasminogen activator inhibitor-1 levels in susceptible patients. *Eur J Cardiovase Prev Rehabil* 2006;13(5):849-52.

Lee CT, Chuang MT, Chan CC, Cheng TJ, Huang SL. Aerosol characteristics from the Taiwan aerosol supersite in the Asian yellow-dust period of 2002. *Atmospheric environment* 40(2006) 3409-3418.

Lin RT, Chan CC\*. Effectiveness of workstation design on reducing musculoskeletal risk factors and symptoms among semiconductor fabrication room workers. *International Journal of Industrial Ergonomics* Jan 2007;37(1):35-42.

Lin RT, Takahashi K, Karjalainen A, Hoshuyama T, Wilson D, Kameda T, Chan CC, Wen CP, Furuya S, Higashi T, Chien LC, Ohtaki M. Ecological association between asbestos-related diseases and historical asbestos consumption: an international analysis. *Lancet* Mar 2007;369(9564):844-849.

Wu YH, Chan CC, Rao CY, Lee CT, Hsu HH, Chiu YH, Chao HJ. Characteristics, determinants, and spatial variations of ambient fungal levels in the subtropical Taipei metropolis. *Atmospheric Environment* Apr 2007;41(12):2500-2509.

Chen CH, Tan HKL, Liao LR, Chen HH, Chan CC, Cheng JJS, Chen CY, Wang TN, Lu ML. Long-term psychological outcome of 1999 Taiwan earthquake survivors: a survey of a high-risk sample with property damage. *Comprehensive Psychiatry* May-Jun 2007;48(3):269-275.

Chuang KJ, Chan CC\*, Su TC, Lin LY, Lee CT. Associations between particulate sulfate and organic carbon exposures and heart rate variability in patients with or at risk for cardiovascular diseases. *Journal of Occupational and Environmental Medicine* Jun 2007;49(6):610-617.

Chang CC, Hwang JS, Chan CC, Cheng TJ. Interaction effects of ultrafine carbon black with iron and nickel on heart rate variability in spontaneously hypertensive rats.

*Environmental Health Perspectives* Jul 2007;115(7):1012-1017.

Chuang KJ, Chan CC\*, Su TC, Lee CT, Tang CS. The effect of urban air pollution on inflammation, oxidative stress, coagulation, and autonomic dysfunction in young adults. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* Aug 2007;176(4):370-376.

Tang CS, Chang LT, Lee HC, Chan CC. Effects of personal particulate matter on peak expiratory flow rate of asthmatic children. *Science of The Total Environment* Aug 2007;382(1):43-51.

Chang LT, Tang CS, Pan YZ, Chan CC. Association of heart rate variability of the elderly with personal exposure to PM(1), PM (1-2.5), and PM (2.5-10). *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* Nov 2007;79(5):552-556.

Chang TY, Su TC, Lin SY, Jain RM, Chan CC\*. Effects of occupational noise exposure on 24-hour ambulatory vascular properties in male workers. *Environmental Health Perspectives* Nov 2007;115(11):1660-1664.

Tsai DH, Wang JL, Wang CH, Chan CC\*. A study of ground-level ozone pollution, ozone precursors and subtropical meteorological conditions in central Taiwan. *Journal of Environmental Monitoring* 2008;10(1):109-118.

Chan CC\*, Chuang KJ, Chen WJ, Chang WT, Lee CT, Peng CM. Increasing cardiopulmonary emergency visits by long-range transported Asian dust storms in Taiwan. *Environmental Research* Mar 2008;106(3):393-400.

Pan CH, Chan CC\*, Huang YL, Wu, KY. Urinary 1-hydroxypyrene and malondialdehyde in male workers in Chinese restaurants. *Occupational and Environmental Medicine* Nov 2008;65(11):732-735.

Chuang MT, Chiang PC, Chan CC, Wang CF, Chang EE, Lee CT. The effects of synoptical weather pattern and complex terrain on the formation of aerosol events in the Greater Taipei area. *Science of the Total Environment* Jul 2008;399(1-3):128-146.

Tsai DH, Wu YH, Chan CC\*. Comparisons of commuter's exposure to particulate matters while using different transportation tools. *Science of the Total Environment* Nov 2008;405(1-3):71-77.

Chuang MT, Fu JS, Jang CJ, Chan CC, Ni PC, Lee CT. Simulation of long-range transport aerosols from the Asian continent to Taiwan by a southward Asian high-pressure system. *Science of the Total Environment* Nov 2008;406(1-2):168-179.

Wilson D, Takahashi K, Pan G, Chan CC, Zhang S, Feng Y, Hoshuyama T, Chuang KJ, Lin RT, Hwang JS. Respiratory symptoms among residents of a heavy-industry province in China: prevalence and risk factors. *Respiratory Medicine*. 2008; 102: 1536-1544.

Pan CH, Chan CC\*, Wu KY. Effects on Chinese Restaurant Workers of Exposure to Cooking Oil Fumes: A Cautionary Note on Urinary 8-Hydroxy-2'-Deoxyguanosine.

*Cancer Epidemiology Biomarkers & Prevention* Dec 2008;17(12). (In press)



二、共同主持人一

中文姓名	周桂田	英文姓名	Kuei-Tien Chou	
主要學歷（由最高學歷依次往下填寫，未獲得學位者，請在學位欄填「肄業」）				
畢業學校	國別	主修學門系所	學位	起迄年月
慕尼黑大學	德國	社會學研究所	博士	1995/05-1999/06
台灣大學	台灣	社會學研究所	碩士	1992/09-1994/06
台灣大學	台灣	社會學系	學士	1989/09-1992/06
現職及與 STS 相關之經歷（由最近工作經驗依序往前追溯）				
服務機關	服務部門	職稱	起迄年月	
台灣大學	社會科學院 國家發展研究所	教授	2008/08 至今	
台灣大學	社會科學院 國家發展研究所	副教授	2004/08 至今	
風險分析學會	理事會	理事	2006/06 至今	
台灣大學	社會科學院 國家發展研究所	助理教授	2002/08 至 2004/08	
「科技、醫療與社會」 期刊	編委會	編輯委員	2006/08 至今	
淡江大學	未來學研究中心	助理教授	2000/02 至 2002/07	
政治大學	社會系	博士後研究員	1999/08 至 2000/01	

主要著作（五年內已出版與 STS 相關之著作）

（包括：期刊論文、專書及專書論文、研討會論文、技術報告及其他等）

A：期刊論文

2004 周桂田，〈獨大的科學理性與隱沒（默）的社會理性之「對話」—在地公眾、科學專家與國家的風險文化探討〉，《台灣社會研究季刊》，第五十六期，2004年12月，頁1-63。(TSSCI)

2005 周桂田，〈知識、科學與不確定性—專家與科技系統的「無知」如何建構風險〉，《政治與社會哲學評論》，第十三期，2005年6月，頁131-180。(TSSCI)

2005 周桂田，〈爭議性科技之風險溝通—以基因改造工程為思考點〉，《生物科技與法律研究通訊》，第十八期，2005年4月，頁42-50。

2006 Chou, Kuei-tien. 'Globalization and communication preparedness: Risk assessment of SARS'. *Theologies and Cultures*, 3(2), pp. 89-126. (December 2006)

2006 周桂田、張淳美，〈遲滯型高科技風險社會下之典範鬥爭—以換發身分證按捺指紋案為分析〉，《政治與社會哲學評論》，第十七期，2006年6月，頁127-215。(TSSCI)

2006 劉華美、周桂田，〈邁向一個開放性風險評估的可能—以生物多樣性議題之基因工程為檢討〉，《台灣科技法律與政策論叢》，第二卷第四期，2005年12月，頁73-104。

2006 周桂田，〈『調查研究計劃簡介』—基因科技風險評估與溝通之科技決策體制研究：以全球在地化風險為思考點（1/3）〉，《調查研究—方法與應用》，第十九期，2006年4月號，133-139頁。

2007 周桂田，〈新興風險治理典範之芻議〉，《政治與社會哲學評論》，第二十二期，2007年9月，頁179-233。(TSSCI)

2007 周桂田，〈全球風險典範之轉移〉，《研究台灣》，第二期，2007年6月，頁181-195。

2007 Chou, Kuei-tien. 'Conflicts of Technological Policy and Governance Paradigm in Knowledge-Based Economy: A Case Analysis of the Construction of the Taiwan Biobank', *Issues & Studies*, 43(3), pp. 97-130. (September 2007) (SSCI)

2007 Chou, Kuei-tien. 'Biomedtech Island Project and risk governance – paradigm conflicts within a hidden and delayed high-tech risk society'. *Soziale Welt*, 58, pp.123-143. (February 2007)(SSCI)

2007 Chou, Kuei-tien. 'Public trust and risk perceptions: A preliminary study of Taiwan's GMOs, 2003-2004'. *Taiwanese Journal of Studies for Science, Technology and Medicine*, 4, pp. 149-176. (April 2007)

2007 Chou, Kuei-tien. 'Global climate change as globalizational risk society – glocalizational risk governance'. *Global Change and Sustainable Development*, 1(1), pp. 81-89. (January 2007)

2008 Chou, Kuei-tien. 'Glocalized dioxin – regulatory science and public trust in a double risk society', *Soziale Welt* 59 (2008), pp.177-193. (SSCI)

2008 周桂田，〈全球在地化風險典範之衝突—生物特徵辨識作為全球鐵的牢籠〉，《政治與社會哲學評論》，第二十四期，2008年3月。(TSSCI)

B. 學術會議論文 (Conference full papers)

2005 Chou, Kuei-tien. 'How is risk governance possible in a double risk society?' Presented on 14<sup>th</sup> SRA Europe Annual Meeting 2005 – Major risks challenging publics, scientists and governments, Society of Risk Analysis, Como, Italy. (September 12, 2005)

2005 Chou, Kuei-tien. 'How is social trust of biobank possible?' Presented on SWISS/TAIWAN Scientific Seminar 2005 - Biotechnology and Public Health in the Gene-Era: Ethical, Legal, Social and Political Aspects, Universität Zürich, Institut für Politikwissenschaft, Swiss. (August 17, 2005)

2005 Chou, Kuei-tien. 'A research in risk perception, communication and decision-making regarding to genetically modified foods in Taiwan in 2003/2004'. Presented on academic conference of "Survey and Research on Taiwan Genetic Tendency", Center for Survey Research, Academia Sinica. (April 8, 2005)

2006 周桂田，〈全球化風險：一個批判性的分析〉，「全球化之衝擊」學術研討會，台南神學院、長榮大學、台灣機督教與文化研究中心，2006年12月29日，台南，台灣。

2006 周桂田，〈制度性的毀壞信任？從GMO、狂牛症、戴奧辛鴨蛋到Biobank為分析〉，2006年5月10日，中研院『台灣基因意向之調查與研究』學術研討會。

2006 Chou, Kuei-tien. 'Trust, risk communication in double risk society'. Presented on 2006 Annual Conference of Taiwanese Sociological Association, Taipei, Taiwan. (November 25, 2006)

2006 Chou, Kuei-tien. 'Energy policy and sustainable development in Taiwan'. Presented on Symposium on Impact Evaluation of Global Warming and Approach on Risk Analysis in East Asia, Taipei, Taiwan. (November 1, 2006)

2006 Chou, Kuei-tien. 'Paradigm conflicts of risk governance – challenges a double-risk society face'. Presented on 2006 General Conference of Taiwan Public Health Association and Taiwan Epidemiology Association, Taipei, Taiwan. (October 1, 2006)

2006 Chou, Kuei-tien. 'Biomedtech Island Project and risk governance – paradigm conflicts within a hidden and delayed high-tech risk society'. Presented on 2006

EASST Conference - Reviewing Humanness: Bodies, Technologies and Spaces, Lausanne, Switzerland. (August 25, 2006)

2007 周桂田，〈生物特徵辨識作為全球鐵的牢籠—全球在地化之風險典範衝突〉，全球化時代的公民與社會暨台灣社會變遷基本調查第十次研討會，2007年11月10日，中央研究院。

2007 周桂田、黎芸靈，〈發展的極限—以奈米國家型計畫為例〉，2007年臺灣社會學會年會，2007年11月25日，國立台灣大學社會學系。

2007 Chou, Kuei-tien. 'Biomedtech Island Project and Risk Governance'. Presented on Taiwan – Canada Bilateral Conference: Ethical and Legal Discourses on Biobank and Contemporary Medical Research, National Chengchi University. (March 31, 2007)

2007 Chou, Kuei-tien. 'Risk and technological policy-making of Taiwan Biobank'. Presented on Bioethics: Today in the Mirror of Future Generations, Eilat, Israel. (February 14, 2007)

2007 Chou, Kuei-tien. 'Bring the state back in? Risk governance of newly industrializing countries'. Presented on EASTS-2007-KobeOsaka Conference, Osaka, Japan. (January 12, 2007)

2008 Chou, Kuei-tien. 'Cosmopolitan Politics of globalized Food Risk: A Social Quality Concerns', presented in Social Quality Seminar in Asia: Comparative Study and cross-national Database Construction, Taipei.

2008 Chou, Kuei-tien. 'Reflexive Risk Governance – a critical view of “Bring the State Back in” in newly Industrializing Country'. presented in 4S 2008 Annual Meeting, Rotterdam, The Netherlands. (August 20-23, 2008)

2008 Chou, Kuei-tien. 'Reflexive Risk Governance – a critical view of “Bring the State Back in” in newly Industrializing Country'. Will be presented in International symposium on “Beyond Risk Society: Reflections from East Asia”, Seoul, South Korea. (April 2<sup>nd</sup>, 2008)

2008 周桂田，〈新興科技與風險治理〉，民主深化與國家發展學術研討會，政治大學國家發展研究所。

2008 周桂田，〈新興電信科技與風險治理〉，2008無線網路應用之健康、法律與社會議題風險溝通工作坊，台大生醫暨科技倫理、法律與社會中心。

#### C. 未經評審委員審查之學術期刊論文 (Non-refereed papers)

2005 周桂田，〈基因改造螢光魚的風險評估與科技政策〉，《科學發展月刊》，第三八七期，2005年3月，頁83-84。

2006 周桂田、張淳美，〈生物特徵、指紋資料庫風險〉，《科學發展》，第三九八期，2006年2月，頁79-80。

2008 周桂田，〈新興科技與社會風險—RFID風險〉，《科學發展》，(重要國家科

技政策智庫期刊)(應用類)。

2008 周桂田,〈新興科技與風險治理〉,《科技發展政策報導》,2008年3月。  
(TSSCI)(重要國家科技政策智庫期刊)(應用類)。

D. 評論論文與書本章節 (Review articles and book chapters)

2005 周桂田,〈全球化下風險社會之政治實踐〉,政治學及現代社會,李炳南主編,頁125-172。

2006 劉華美、周桂田,〈生物多樣性、風險社會與風險評估〉,生物多樣性:社會經濟篇,教育部顧問室生物多樣性人才培育先導型計畫辦公室主編,頁179-198。

2006 周桂田,〈爭議性科技之風險溝通〉,生物多樣性:社會經濟篇,教育部顧問室生物多樣性人才培育先導型計畫出版,頁199-212。

2007 周桂田,〈風險文化、專家爭議與科技決策—遲滯型高科技風險社會之再思考〉,社會學:多元、正義、民主與科技風險,臺灣大學國家發展研究所策劃,頁203-27。

2008 楊禮豪、周桂田,〈第十七章:衝突的導火線〉,教育部教科書,頁。

2008 周桂田,〈新興科技與社會風險—RFID風險〉,教育部教科書,頁。

2008 周桂田,〈從美國牛肉談爭議性科技的風險溝通〉,醫療與社會共舞,成令方主編,群學出版社,頁。

E. 其他 (含 Technical reports)

1. 2008 Chou, Kuei-tien. 'The Challenge of Risk Governance in the Newly Industrializing Country: Civil Society's Struggle for BSE Risk Knowledge' (reviewing by an international journal)

2. 2008 Chou, Kuei-tien. 'How is risk governance possible in a double risk society?' (reviewing by an international journal)

3. 2008 Chou, Kuei-tien. "System destroys trust? – public perception of global food risks in Taiwan" (reviewing by an international journal)

三、共同主持人二（專案計畫教學人員）

中文姓名	葉婉榆	英文姓名	Wan-Yu Yeh	
主要學歷（由最高學歷依次往下填寫，未獲得學位者，請在學位欄填「肄業」）				
畢業學校	國別	主修學門系所	學位	起迄年月
台灣大學	台灣	公共衛生學院衛生政策與管理研究所	博士	2002/9-2007/7
台灣大學	台灣	公共衛生學院流行病學研究所	碩士	2000/9-2002/6
清華大學	台灣	工業工程與工程管理學系	學士	1995/9-1999/6
現職及與 STS 相關之經歷（由最近工作經驗依序往前追溯）				
服務機關	服務部門	職稱	起迄年月	
台灣大學	公共衛生學院 職業醫學與工業衛生研究所	專案計畫助理教授	2008/08 至今	
台灣大學	公共衛生學院 衛生政策與管理研究所	博士後研究員	2007/08-2008/7	

主要著作（五年內已出版與 STS 相關之著作）

（包括：期刊論文、專書及專書論文、研討會論文、技術報告及其他等）

期刊論文

張晏蓉、葉婉榆、陳春萬、陳秋蓉、石東生、鄭雅文：台灣受僱者疲勞狀況的盛行率、分布狀況與相關因素。台灣公共衛生雜誌，26(1)：75-87，2007。(TSSCI)

鄭雅文、葉婉榆、林宜平：台灣職場疲勞問題的社會性。台灣公共衛生雜誌，26(4)：251-253，2007。(TSSCI)

Yeh, W.-Y., Cheng, Y., Chen, C.-J., Hu, P.-Y., Kristensen, T.S. Psychometric properties of the Chinese version of Copenhagen Burnout Inventory among employees in two companies in Taiwan. *International Journal of Behavioral Medicine*, 14(3):126-133, 2007.

葉婉榆、鄭雅文、陳美如、邱文祥：職場疲勞量表的編製與信效度分析。台灣公共衛生雜誌，27(5)：349-364，2008。(TSSCI)

葉婉榆、鄭雅文、陳美如、邱文祥：職場疲勞狀況與工作過度投入之相關因素：以臺北市 36 家職場受雇員工為例。台灣公共衛生雜誌，27(6)：463-477，2008。(TSSCI)

Yeh, W.-Y., Cheng, Y., Chen, C.-J. (2009) Social patterns of pay systems and their associations with psychosocial job characteristics and burnout among paid employees in Taiwan. *Social Science & Medicine*, 68(8): 1407-1415.

研討會論文

葉婉榆、陳端容、陳為堅：積體電路產業白領員工之工作壓力與心身症狀之相關性研究。台灣公共衛生學會，台北。2002 年 10 月 12~13 日。

陳端容、葉婉榆、李秉宜、李美銀、詹惠婷：護理的勞動情境：專業組織、健康風險與不平等。台灣社會學會年會暨「邁向新世紀的公平社會—社群、風險與不平等」研討會，台北。2004 年 11 月 29~30 日。

Choi, B., Karasek, R., Cheng, Y., Yeh, W.-Y. A preliminary analysis: A cross-national DIF analysis between US and Taiwan JCQ data. The 2nd International Congress of Occupational Health (ICOH) International Conference on Psychosocial Factors at Work, Okayama, Japan. August 23-26, 2005.

Yeh, W.-Y., Cheng, Y., Chen, C.-J., Hu, P.-Y., Kristensen, T.-S. Psychometric properties evaluated with Chinese version of Copenhagen Burnout Inventory among employees in two enterprises in Taiwan. Oral presentation in the 2nd International Congress of Occupational Health (ICOH) International Conference on Psychosocial Factors at Work, Okayama, Japan. August 23-26, 2005.

Yeh, W.-Y., Cheng, Y., Chang, Y.-J., Chen, C.-J. The distribution of burnout and its correlates among paid employees in Taiwan. Oral presentation in the 4th Biennial International Conference of the International Society for Equity in Health (ISEqH),

Adelaide, Australia, September 11-13, 2006.

Yeh, W.-Y., Cheng, Y., Chen, C.-W., Chen, C.-J. Effects of pay systems on employees' burnout and physical health complaints by gender and employment grade. Oral presentation in the 134th annual meeting of the American Public Health Association (APHA), Boston, MA. November 4~8, 2006.

葉婉榆：「大醫院小人物」－女性醫院看護的工作處境與職業安全健康問題之分析。台灣社會福利學會年會暨學術研討會，台北，2007年5月。

Yeh, W.-Y., Cheng, Y. Work conditions and occupational health of female personal aides in wards of Taiwan's hospitals, Oral presentation in the American Public Health Association 135th Annual Meeting, Washington, DC, Nov 3~7, 2007.

Yeh, W.-Y., Cheng, Y., Chen, M.-J., Chiu, A. W. Factors associated with Burnout and “Over-Commitment to Work”: An Example of Employees in 36 Companies in Taipei City, Taiwan. Oral presentation in the 3rd International Congress of Occupational Health (ICOH) International Conference on Psychosocial Factors at Work, Quebec, Canada. September 1-4, 2008.

Yeh, W.-Y. Labor flexibility and occupational health: Evidence from Taiwan. Oral presentation in the Taiwan-French Joint International Conference on “Industrial Risks, Labor and Public Health: A Cross Analysis by Social Sciences and Epidemiology” (「工業風險、勞動與公共衛生：社會科學與流行病學的交叉分析」台法雙邊國際學術研討會)，Taipei, Taiwan. May 14-15, 2009.

#### 學位論文

葉婉榆：積體電路產業白領員工之工作壓力與心身症狀之相關性研究—Karasek與Siegrist之工作壓力模式比較。台灣大學流行病學研究所碩士論文。2002年6月。

葉婉榆：大醫院小人物：女性醫院看護的工作處境與職業安全健康問題。台灣大學衛生政策與管理研究所博士論文。2007年6月。

#### 其他

葉婉榆、鄭雅文、陳秋蓉：「功勞」、「苦勞」與「疲勞」—浮動薪資下工作者的工作壓力與疲勞問題。勞工安全衛生簡訊，92：2-3，2008。



## 二、計畫摘要

將科學/科技訓練和社會科學知識與觀點相結合，以探討其可能引發的社會影響，培養具有跨領域觀點的科學/科技人才，是教育部 96 學年度起開始補助全國大專院校執行「科技與社會跨領域教學計畫」的終極目標。在教育部第一期補助計畫中，台大公衛學院與社科學院以「科技、風險與社會」作為 STS 計畫的主題，乃因健康風險是台大公衛學院教學與研究的重點方向之一，為因應社會許多新興風險爭議的挑戰，學院 2003 年成立健康風險及政策評估中心，2006 年成立風險分析學會，並每年舉辦國內與國際健康風險議題的研討，基於這些豐厚的基礎，2007 年起開始執行教育部顧問室補助兩年期科技與社會教學計畫，已具有相當豐富、深刻的素材，發展具跨領域視野的課程，並更進一步促進風險議題的社會對話。

本計畫執行期間最主要的貢獻，是將「風險」議題與 STS 結合，以深化科學、科技與社會理論的探討，並協助解決實際的社會問題。發展 STS 領域首要為人才培育，本計畫聘用專案教學人員，包括心理學、衛生政策背景的林宜平(96 學年度)；組織行為與流行病學背景的葉婉榆(97 學年度)，以及專任助理，包括人類學背景的江昭霓(96 學年度)與外文系畢業的王俞斐(97 學年度)，成功組成跨領域的教學與計畫執行團隊，也為台大的教學研究帶來不同的衝擊。計畫中發展了數門適用於不同系所、年級學生的教學課程，特別是專案教學人員開設多門跨領域新課程(96 學年度林宜平開設「環境、社會與公共衛生」、「公共衛生社會歷史分析」、「新興科技健康風險」與「環境與健康」；97 學年度葉婉榆開設「科技社會的健康風險」與「工作壓力與社會」)，於台大公衛學院帶給學生新的視野刺激、深入的議題討論，這些課程並也在老師、學院、甚至學校之間持續發揮影響力。為進一步推動風險議題的教學、研究與社會對話，本計畫執行單位台大職衛所並於 97 學年度成立「風險評估與管理組」，將風險議題學術研究於學制中正式化；另也建立風險議題跨理工與人社學院的合作交流平台。

### 三、96-97 學年度實際開設課程資料表

#### (一)、風險危害評估/96(1)

##### 第一部分：計畫及課程基本資料

計畫名稱/執行單位—科技、社會與風險/國立台灣大學公共衛生學院職業醫學與工業衛生研究所			
課程名稱	風險危害評估	開課學年度/學期	96/1
課程屬性	<input type="checkbox"/> STS 核心課程 <input checked="" type="checkbox"/> STS 延伸課程	課程開設院系所/必修或選修	公衛學院/必修
授課教師	詹長權	開課時段(請填寫起迄時間)	96年9/17~97年1/18 每周四9點至12點
課程學分	3	選修人數/修畢人數/平均分數	8/8/83
<b>課程大綱</b>			
本課程目的在於讓學生熟悉健康風險評估原理與內容，配合實際案例說明，使學生了解如何執行一完善的健康風險評估。進而訓練學生評論健康風險評估報告，與如何改善健康風險評估以降低評估結果的不確定性。			
<b>授課進度及使用教材</b>			
日期	單元主題		
09/22	Introduction		
09/29	Guideline		
10/06	Guideline		
10/13	Risk Assessment Conference		
10/20	Workshop (Taiwan-Switzerland Joint Conference)		
10/27	Chap1. Introduction		
11/03	Chap2. Process Descriptions Chap3. Hazard Identification		
11/10	Midterm Exam		
11/17	Chap4. Source Models Chap5. Fault Tree Analysis		

11/24	Chap6. Consequence Analysis Chap7. Exposure Assessment
12/01	Chap8. Dose Response and Risk Characterization Chap9. Radiation Risk Assessment
12/08	Chap10. Environmental Assessment Chap11. Structural Activity Relationships
12/15	Chap12. Risk Management
12/22	Chap13. Managing Risk Chap14. Regulations
12/29	Chap15. ISO 14000
01/05	Final Exam
Textbook :	
(1) 健康風險評估指引 (Health Risk Assessment Guideline)	
(2) Health and Environmental Risk Analysis, Joseph F. Louvar and B. Diane Louvar, Prentice-Hall, Inc., 1994	
授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品	
已列於上	

## 第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入 STS 以後作了什麼改變？

本課程在台大已經開設數年，提供風險分析的科學性基礎。處在當今「風險社會」中，關於「健康風險」，無論在學術、政策上乃至於生活面，都是很受關注，亟待探討的問題，然而在科學、技術與社會(Science, Technology and Society, STS)的領域當中，「風險」議題仍未受到相當程度的重視。本課程是台大關於風險議題的核心課程，作為長期推動風險相關研究與教育的重要基礎。

本課程在教學課程與教材研發之外的另一項特色，也推動「科技、風險與社會」之跨領域學術交流以及社會參與，包括請學生參與本計畫辦理之大型國內與國際研討會，並收集健康風險事件相關報導，這有助於發展更具整合性的健康風險視野，並瞭解學者與社會對話的過程。

隨著 97 學年度起台大職衛所成立「風險評估與管理組」的成立，本課程也成為風險組的必修課，將風險的議題於台大學制中生根。

## 二、本課程開設成功或失敗之原因分析

本門課是台大風險分析的科學基礎課程，由於近來風險成為社會重要爭議議題，並逐漸發展龐大的市場來處理風險問題，這門課對學生是相當實際，且能幫助其發展未來職業生涯。另這門課是必修課，在本所中已有一定口碑與知名度，故學生來源不虞匱乏。

## 三、修課學生對本門課程的反應

本課雖是科學性基礎課程，但教法盡量活潑，設法從學生的生活經驗出發，以使同學對風險議題感受更為深刻。本課程開設成效可說成功，考量並非僅在選課人數，而在的確吸引到一些非開課系所的學生前來選修，曾選修的外系所還包括環衛、環工、生工所等，而這些學生經常表現出比開課系所同學更強的學習動機，足見本課程規劃對學生而言是具有吸引力。

## 四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容。

本課程重要教材之一是由授課教師所編寫的「健康風險評估指引 (Health Risk Assessment Guideline)」。為了讓我國目前的衛生、環境、工安、貿易等法律，有一套完整的健康風險評估步驟來落實相關的法律規定，因此行政院國家永續發展委員會決定積極推動建立健康風險評估制度，而要讓風險評估能順利嵌入我國現有的法律制度及政府體制之中，政府各部門之間有必要建立一套健康風險評估指引，有效地應用風險評估科學來作為政府部門之間在面對風險評估相關問題時的處理準則。這樣才能使得許多牽涉健康風險的經濟開發案件、環境糾紛事件、貿易和衛生的衝突事件可以回歸風險問題的本質，而工商業界、社區居民及政府部門就可以依照風險評估之步驟與風險值之選定，有系統地、科學性地將此一問題導入理性討論的方向，做出一套各方皆可接受的風險評估成果，並據此來草擬出以健康風險評估為基調的環境風險管理政策，以免因各部門之間標準寬鬆不一而影響政令的執行與民眾的權益。如果能夠使民眾正確、理性的認識現代生活中所面臨各類環境風險的真實面貌，建立民眾面對環境風險時一個正確的認識而且不會有過度情緒的反應。相信可以讓環境保護和經濟發展的爭議在一個更趨理性、科學與正義的過程與決策環境中，創造出合乎台灣環境現實、適用我國法律、不違背國際慣例的開發、整治與否或在一定條件下開發、整治與否之方案，並且達成人民、政府及工商業界三贏的結果。

## 五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？

本課程在台大是屬於常設課程，作為台大 STS 計畫推動風險議題的起步點。

上述之「健康風險評估指引 (Health Risk Assessment Guideline)」，乃依據行政院衛生署國民健康局九十一年度版之「健康風險指引」內容進行修改、更正、補充資料，由台大職衛所博士生及研究生：林靜君、林曉菁、蔡黛華、林若婷、江文凱、吳嫻穎共六人在詹長權教授指導下合力完成勘誤工作。本指引除在本課程中使用，也是本計畫其他風險課程重要的參考教材。

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

本課程是台大 STS 計畫推動風險議題的起步，課程的最大效益是使得本所與台大公共衛生學院對於風險議題有更多的接觸，並能瞭解其中的複雜性與重要性。藉由風險相關跨領域研討會的舉辦，也促成更多台大校內不同學院之間溝通與合作的平台。

七、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

本課程做為本所「風險評估與管理組」的核心課程，每年都會開課，然而隨著 97 學年度起本所風險組的成立，所上新聘一位吳焜裕副教授合作推動風險組的教學研究工作，而此門課未來將交給吳教授授課，原授課教師未來則將開設風險管理與風險溝通相關課程。吳教授是國內風險科學評估的專家，在到本校之前是服務於國家衛生研究院環境與職業醫學研究組，吳教授的專長雖以風險評估為主，但對風險管理與風險社會等議題也相當有興趣，未來可能成為本計畫成員對於風險教學研究進一步諮詢、討論甚至合作的重要對象。

## (二)、風險社會專題/ 97(1)

### 第一部分：計畫及課程基本資料

計畫名稱/執行單位—科技、社會與風險/國立台灣大學公共衛生學院職業醫學與工業衛生研究所			
課程名稱	風險社會專題	開課學年度/學期	97/1
課程屬性	<input type="checkbox"/> STS 核心課程 <input checked="" type="checkbox"/> STS 延伸課程	課程開設院系所/必修或選修	國發所/必修
授課教師	周桂田	開課時段(請填寫起迄時間)	97 年 9/22~98 年 1/16 每周二 15 點至 17 點
課程學分	2	選修人數/修畢人數/平均分數	11/11/83
課程大綱			
<p>本課程是探討風險社會的深入課程，授課對象以博士班學生為主。課程分為八個部分，首先探討風險社會理論之總體面向，探討科學與啟蒙之風險文明化議題，第二部分研討關鍵性的無知與反身性現代化問題，第三部分帶入風險個人化分析，第四部分則扣緊最新的世界風險社會與全球政治議題，第五部分則開展性的發展有關風險文化的文獻討論，第六部分則進行風險與治理，並結合第七部分風險與不確定性社會經驗研究的討論，在最後進入跨界風險與風險管理等面向進行討論。這門課藉研究所同學小型的分組經驗研究，讓學生發掘、體會理論與生活經驗的銜接點，進而激發與建構其科技與風險社會的想像。修課學生除研讀指定文獻外，透過小型分組的實際討論與報告，來簡證或深化相關概念。</p>			

授課進度及使用教材

週次	單元主題
1~3	一、風險社會理論：科學與啟蒙
4	二、無知、反身性現代化
5	三、風險個人化
6	四、世界風險社會
7~8	五、風險文化
9~11	六、風險與治理
12~13	學期報告大綱討論
14~15	七、風險與不確定性社會研究經驗
16	八、跨界風險與風險管理
17	綜合討論

授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品

第一週 課程簡介

第二週

Irwin, Alan 1995 Science and the Policy Process, in: Citizen Science – A study of people, expertise and sustainable development, London: Routledge, p. 62-80.

Hoppe, Robert (1999) “Policy analysis, science and politics: from ‘speaking truth to power’ to ‘making sense together’”, in: Science and Public Policy, 26(3), p.201-210.

第三週

Fischer, Frank 1990 Technocratic Theory: The Basic Themes in Historical Perspective, in: Technocracy and the Politics of Expertise, Sage Publications, p. 59-76.

Fischer, Frank 1990 Technocratic Theory in America: Form the Progressives to the Postindustrialists, in: Technocracy and the Politics of Expertise, Sage Publications, p. 77-106.

第四週

Fischer, Frank 1990 Technocracy and Policy Expertise: The Politics of the “New Calss”, in Technocracy and the Politics of Expertise, Sage Publications, p. 144-178.

第五週

Fischer, Frank 1990 Apolitical Politics: The Theory of the Technocorporate State, in: Technocracy and the Politics of Expertise, Sage Publications, p. 181-197.

Fischer, Frank 1990 Technocratic Methodology, in: Technocracy and the Politics of Expertise,

Sage Publications, p. 198-214.

第六週

Fischer, Frank 1990 Critical Discourse and Policy Expertise: A Methodological Case Study, in: Technocracy and the Politics of Expertise, Sage Publications, p. 240-264.

Fischer, Frank 1990 Democracy and Expertise : The Case of Policy Science, in: Technocracy and the Politics of Expertise, Sage Publications, p. 341-353.

第七週

Funtowicz, Silvio O. and Jerome R. Ravetz. (1992) 'Three types of risk assessment and the emergence of post-normal science', in Sheldon Krimsky and doming Golding (eds.) Social Theories of Risk, Praeger Publisher, CT: Westport, p251-73.

Krimsky, Sheldon. (1992) 'The role of theory in risk studies', in Sheldon Krimsky and doming Golding (eds.) Social Theories of Risk, Praeger Publisher, CT: Westport, p3-22.

第八週

Fuller, Steve. (2000) 'The role of scale in the scope of scientific governance', in S. Fuller, The Governance of Science, Open University press, PA: Philadelphia, p28-46.

Fuller, Steve. (2000) 'The road not taken: revisiting the original New Deal', in S. Fuller, The Governance of Science, Open University press, PA: Philadelphia, p117-30.

第九週

Lall, Sanjaya. (2000) 'Technological change and industrialization in the Asian newly industrializing economies: achievements and challenges', in Linsu, Kim and Richard R Nelson (eds) Tchnology, Learning, & Innovation, Cambridge University Press, Cambridge, p13-68.

第十週

Dodgson,.Mark (2000) 'Policies for science, technology, and innovation in Asian newly industrializing economies', in Linsu, Kim and Richard R. Nelson (eds) Technology, Learning, & Innovation, Cambridge University Press, Cambridge, p229-68.

第十一週

Nowotny, Helga. (2006) 'The quest for innovation and cultures of technology', in Helga Nowotny (ed.) Cultures of Technology and the Quest for Innovation, Berghahn Books, NY: New York, p1-23.

Hughes, Thomas P.. (2006) 'Culture and innovation', in Helga Nowotny (ed.) Cultures of Technology and the Quest for Innovation, Berghahn Books, NY: New York, p27-38.

第十二週

Williams, Rosalind. (2006) 'The unintended consequences of innovation', in Helga Nowotny (ed.) Cultures of Technology and the Quest for Innovation, Berghahn Books, NY: New York, p39-51.

Pickstone, John V.. (2006) 'Innovation, diverse knowledges, and the presumed singularity of science', in Helga Nowotny (ed.) Cultures of Technology and the Quest for Innovation,



Berghahn Books, NY: New York, p113-32.

第十三週

Salomon, Jean-Jacques. (2006) 'Scientists on the battlefield: cultures and conflicts', in Helga Nowotny (ed.) Cultures of Technology and the Quest for Innovation, Berghahn Books, NY: New York, p113-51.

第十四週

Rayner, Steve. (1992) 'Cultural theory and risk analysis', in Sheldon Krimsky and doming Golding (eds.) Social Theories of Risk, Praeger Publisher, CT: Westport, p83-115.

Otway, Harry. (1992) 'Public wisdom, expert fallibility: toward a contextual theory of risk', in Sheldon Krimsky and doming Golding (eds.) Social Theories of Risk, Praeger Publisher, CT: Westport, p215-28.

第十五週

Freudenburg, William R.. (1992) 'Heuristics, biases, and the not-so-general public: expertise and error in the assessment of risks', in Sheldon Krimsky and doming Golding (eds.) Social Theories of Risk, Praeger Publisher, CT: Westport, p229-49.

Wynne, Brian. (1992) 'Risk and social learning: reification to engagement', in Sheldon Krimsky and doming Golding (eds.) Social Theories of Risk, Praeger Publisher, CT: Westport, p275-97.

第十六週

Kunreuther, Howard. (1992) 'A conceptual framework for managing low-probability events', in Sheldon Krimsky and doming Golding (eds.) Social Theories of Risk, Praeger Publisher, CT: Westport, p301-20.

Winterfeldt, Detlof von. (1992) 'Expert knowledge and public values in risk management: the role of decision analysis', in Sheldon Krimsky and doming Golding (eds.) Social Theories of Risk, Praeger Publisher, CT: Westport, p321-42.

第十七週

Whipple, Chris. (1992) 'Inconsistent values in risk management', in Sheldon Krimsky and doming Golding (eds.) Social Theories of Risk, Praeger Publisher, CT: Westport, p343-54.

第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入 STS 以後作了什麼改變？

本課程著重知識經濟發展脈絡下的知識發展進程，在知識發展到達後工業社會之後，知識的累積、複製、傳遞速度增加，並從而衍生出風險議題，因此著重風險與知識之間互動的辯證討論，是本課程的特點，納入 STS 之後，增加許多科技風險的議題，例如基因科技、電磁波進行討論。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析

本課程以師生互動討論為主要進行方式，針對現代知識社會下許多風險與知識發展的議題及對象進行討論，因此上課方式較著重討論互動，並引起許多學生對於知識經濟與風險議題發生研究上的興趣，進而投入此類研究。

### 三、修課學生對本門課程的反應

本所同學來自各種不同領域，含括政治、經濟、社會、法律等各個學門，因此就科技與風險之間的態度及觀點多半採取不同立場及思維典範，也使得修課同學有不同的想法與感受。政治與法律組同學站在管制以及國家競爭理論觀點；而經濟組同學則是經濟發展優先居多，因此在課程初期討論上對於科技風險之觀感有許多歧異之處，但此種分歧正顯示出當代社會對於科技與風險態度呈現之範型。一般而言，本課程帶給同學許多省思的空間，在今日金融風暴、溫室效應日益嚴重之時，提供討論的素材，而同學亦多能夠進行延伸性的思考。

### 四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容。

無

### 五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？如本課程含有與其他計畫合作或支援成果，請詳述其支援方式、共同合作成果及其與本課程計畫之關連。

- 1.97 年國科會研究計畫「基因醫藥研究涉及生命倫理、社會風險之治理分析」，部分修課學生共同擔任研究助理，蒐集相關資料。
- 2.98 年國科會研究計畫「人文社會講座：現代文明發展的反思，人文及社會科學的觀點」，以系列講座方式執行，並邀集修課學生旁聽，瞭解現代科學文明與人文之間的衝突。

### 六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

- 1.透過與選課學生的討論與互動，瞭解學生對於知識與風險之間的概念，從而補強課程。
- 2.對於知識與風險之間的實務性議題能夠深入探討，能夠透過學習過程中互有增長。
- 3.學生對於實務性議題的想法，能激發新的研究想法。

### 七、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

- 1.將會繼續開設
- 2.預期效應：改變現代社會強調之經濟發展典範，從而增加學生對於當今風險典範研究的關注及研究投入。

### (三)、科技政治與科技決策專題/ 97(2)

#### 第一部分：計畫及課程基本資料

計畫名稱/執行單位—科技、社會與風險/國立台灣大學公共衛生學院職業醫學與工業衛生研究所			
課程名稱	科技政治與科技決策專題	開課學年度/學期	97/2
課程屬性	<input type="checkbox"/> STS 核心課程 <input checked="" type="checkbox"/> STS 延伸課程	課程開設院系所/必修或選修	國發所/必修
授課教師	周桂田、劉靜怡	開課時段(請填寫起迄時間)	例：98 年 2/16~98 年 6/119 每周二 13 點至 15 點
課程學分	2	選修人數/修畢人數/平均分數	15/15/83
課程大綱			
<p>科技發展為社會建構的過程，尤其在全球化時代其發展影響深遠，深具研究的意義，可分化為科技與政治、科學論述與科技決策、科技與權力、技術官僚統治、公民參與科技評估等研究領域。尤其是當代高科技（諸如核能、基因、資訊科技）對社會衝擊與影響甚鉅，並挑動了傳統社會學研究領域的界限。</p> <p>本課程則溯本清源首先從科技與政治的關係，討論科技決策的總體面向；其次站在台灣做為後進科技學習國，探討我國所面臨的科技決策、國家經驗與社會批判經驗問題；第三個主題集中於研究科學專業所提供的科技論述、科技真理發展觀對國家科技決策的重大影響；第四部份集中於技術官僚問題，探討科技專家與技術官僚的網絡影響、技術官僚本著科技專業理性對科技決策的支配、其關係間所形成介於國家、技術官僚、科學社群間的統合主義問題；最後，第五部分分析公民參與科技評估的民主意義、程序正義與在各國的實質經驗。</p>			

授課進度及使用教材	
週次	單元主題
1~3	科學、科技與政治
4~5	技術官僚與科技政治
6~9	科技決策政治與科學專業
10~12	科技政治跨國比較
13~16	科技政治與政治文化
17	綜合討論
授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品	
<p>Irwin, Alan 1995 Science and the Policy Process, in: Citizen Science – A study of people, expertise and sustainable development, London: Routledge, p. 62-80.</p> <p>Hoppe, Robert (1999) “Policy analysis, science and politics: from ‘speaking truth to power’ to ‘making sense together’”, in: Science and Public Policy, 26(3), p.201-210.</p> <p>Fischer, Frank 1990 Critical Discourse and Policy Expertise: A Methodological Case Study, in: Technocracy and the Politics of Expertise, Sage Publications, p. 240-264.</p> <p>Krimsky and doming Golding (eds.) <i>Social Theories of Risk</i>, Praeger Publisher, CT: Westport, p251-73.</p> <p>Fuller, Steve. (2000) ‘The road not taken: revisiting the original New Deal’, in S. Fuller, <i>The Governance of Science</i>, Open University press, PA: Philadelphia, p117-30.</p> <p>Lall, Sanjaya. (2000) ‘Technological change and industrialization in the Asian newly industrializing economies: achievements and challenges’, in Linsu, Kim and Richard R. Nelson (eds) <i>Tchnology, Learning, &amp; Innovation</i>, Cambridge University Press, Cambridge, p13-68.</p> <p>Nowotny, Helga. (2006) ‘The quest for innovation and cultures of technology’, in Helga Nowotny (ed.) <i>Cultures of Technology and the Quest for Innovation</i>, Berghahn Books, NY: New York, p1-23.</p> <p>Salomon, Jean-Jacques. (2006) ‘Scientists on the battlefield: cultures and conflicts’, in Helga Nowotny (ed.) <i>Cultures of Technology and the Quest for Innovation</i>, Berghahn Books, NY: New York, p113-51.</p> <p>Winterfeldt, Detlof von. (1992) ‘Expert knowledge and public values in risk management: the role of decision analysis’, in Sheldon Krimsky and doming Golding</p>	

(eds.) *Social Theories of Risk*, Praeger Publisher, CT: Westport, p321-42.

## 第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入 STS 以後作了什麼改變？

本課程與劉靜怡老師共同開設，劉靜怡老師著重於科技法律之範疇，從法律的角度加以探討制度的設計。納入 STS 之後，將著重於科技、法律與風險之間的相互討論，以探討風險治理、法律制度設計的相關問題。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析

本課程以課堂報告及課堂討論為主，每週有學生負責當週資料研讀並報告，由於授課老師具有法律與社會學背景的不同，為具有整合性，整合不同學門的特色，授課內容涉及不同領域的概念（如科技法、專家政治、民主審議制），因此能使對於跨領域有興趣的學生來選修。

三、修課學生對本門課程的反應

本所同學來自各種不同領域，含括政治、經濟、社會、法律等各個學門，因此就科技與風險之間的態度及觀點多半採取不同立場及思維典範，也使得修課同學有不同的想法與感受。政治與法律組同學站在管制以及國家競爭理論觀點；而經濟組同學則是經濟發展優先居多，因此在課程初期討論上對於科技風險之觀感有許多歧異之處。但本課程針對民主審議、官僚決策、風險評估的焦點進行探討，因此討論上同學一般能夠聚焦討論，反應良好。

四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容。

無

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？如本課程含有與其他計畫合作或支援成果，請詳述其支援方式、共同合作成果及其與本課程計畫之關連。

1. 97 年國科會研究計畫「基因醫藥研究涉及生命倫理、社會風險之治理分析」，部分修課學生共同擔任研究助理，蒐集相關資料。

2. 98 年國科會研究計畫「人文社會講座：現代文明發展的反思，人文及社會科

學的觀點」，以系列講座方式執行，並邀集修課學生旁聽，瞭解現代科學文明與人文之間的衝突。

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

1. 與學生進行互動，發現新的研究旨趣
2. 跨領域不同學門背景之學生，能於討論課程中提出不同觀點。

七、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

1. 將持續開設
2. 吸引法律背景以及社會學背景的學生針對風險議題進行研究。

(四)、工作壓力與社會/97(2)

第一部分：計畫及課程基本資料

計畫名稱/執行單位—科技、社會與風險/國立台灣大學公共衛生學院職業醫學與工業衛生研究所			
課程名稱	工作壓力與社會	開課學年度/學期	97/2
課程屬性	<input type="checkbox"/> STS 核心課程 <input checked="" type="checkbox"/> STS 延伸課程	課程開設院系所/必修或選修	職衛所/選修
授課教師	葉婉榆	開課時段(請填寫起迄時間)	98年2/16~98年6/19 每周四 13 點至 15 點
課程學分	2	選修人數/修畢人數/平均分數	4
課程大綱			
<p>在現代社會的工作過程中，「工作壓力」可能激發個人積極投入的動力，卻也可能使人心身失衡，對組織運作與社會健康造成不利的後果。本課程透過職業醫學、心理學、社會學、公共政策等跨領域面向，探討工作壓力議題的內涵、發展，其對個人、組織、社會的影響。課程內容分為三個部分，首先，探討在產業環境與勞動市場趨勢下工作壓力議題的轉變，並回顧工作壓力與健康相關研究，建立後續議題分析的背景基礎；其次，介紹近期工作壓力與工作心理社會因素的重要研究議題，包括勞動條件、工作特質、與特殊人口群的工作壓力處境；最後，對於工作壓力的預防介入，由個人、組織、政策等層面做檢討，展望未來的努力方向。</p>			
授課進度及使用教材			
週次	單元主題		
第 1 週	課程內容與進行方式簡介		
第 2 週	工作型態的歷史變遷		
第 3 週	工作壓力與健康後果		
第 4 週	工作壓力相關理論		
第 5 週	情緒勞動 (講者：吳宗祐/東吳大學心理系副教授)		
第 6 週	全球化下的工作		
第 7 週	溫書假停課		
第 8 週	工時之戰		
第 9 週	勞動彈性化與就業不安定性		

第 10 週	過度工作與疲勞：社會脈絡與知識形成	
第 11 週	過度工作與疲勞：職業傷病認定與補償 (講者：黃小陵、利梅菊/工傷協會秘書長、專員)	
第 12 週	女性工作相關議題	
第 13 週	工作壓力因應行為 (講者：郭淑珍/元培科技大學醫務管理系助理教授)	
第 14 週	壓力管理與員工協助方案 (講者：邱永林/聯合心理諮詢所院長、心理師)	
第 15 週	端午節停課	
第 16 週	員工參與與工會運動 (講者：陳柏謙/九五聯盟執行委員)	
第 17 週	學生口頭報告與課程回饋	
第 18 週	繳交期末書面報告	
授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品		
第 1 週	課程內容與進行方式簡介 蔡明璋(2000)，經濟與工作。摘自《社會學與台灣社會》，台北：巨流，第十三章。	
第 2 週	工作型態的歷史變遷 Braverman H. (1988)，中譯本《勞動與壟斷資本》，台北：谷風，第四至第六章。	
第 3 週	工作壓力與健康後果 Sapolsky RM. (2001)，來自底層的觀點。摘自中譯本《為什麼斑馬不會得胃潰瘍？》，台北：遠流，第十五章。 鄭雅文、葉婉榆、林宜平 (2007)：台灣職場疲勞問題的社會性；台灣衛誌 26(4)：251-253。	
第 4 週	工作壓力相關理論 Levi L, et al. Stressors at the workplace: theoretical models. Occupational Medicine: State of the art reviews, 15(1):69-106, 2000.	
第 5 週	全球化下的工作 朱明若、李姣姿 (2001)：全球化之下工作壓力對職工身心健康之影響及整合性的對策。台灣衛誌 20(6)，413-422，2001。 劉梅君 (2000)：“廉價外勞”論述的政治經濟學批判。台灣社會研究，38，59-90。	
第 6 週	工作量與質的評估 Working Time Around the World: Trends in working hours, laws and policies in a global comparative perspective (ILO) 郭玲惠(2004)：勞動基準法工時制度之沿革與實務爭議問題之初探。律師雜誌，298，15-34。	
第 8 週	勞動彈性化與就業不安定性 「勞動市場彈性化」系列文章，勞動者(2001) 120:6-23; (2002)122:57-59。	



Schabracq M.J., Cooper C.L. (1997). Flexibility of Labor, Well-Being, and Stress. *International Journal of Stress Management*, 4(4): 259-274.

第 9 週 過度工作與疲勞：醫學觀點

Wainwright, D & Calnan, M. (2002) The popular discourse, Chapter 1. In: *Work stress: the making of a modern epidemic*.

第 10 週 過度工作與疲勞：社會脈絡與知識形成

葉婉榆、鄭雅文、陳美如、邱文祥：職場疲勞狀況與工作過度投入之相關因素：以臺北市 36 家職場受雇員工為例。台灣衛誌出版中。

鄭雅文、范國棟：疲勞研究回應。科技、醫療與社會，5，287-310，2007。

第 11 週 過度工作與疲勞：職業傷病認定與補償

鄭雅文：過勞職業病認定爭議中的流行病學知識，收錄於成令方、傅大為林宜平編，《醫療與社會共舞》，台北：群學，2008。

第 12 週 女性工作相關議題

Menéndez M, Benach J, Muntaner C, Amable M, O'Campo P.(2007). Is precarious employment more damaging to women's health than men's? *Social Science and Medicine* .64 (4): 776-781.

Gallin, R.S.(1989). Women and Work in Rural Taiwan: Building a Contextual Model Linking Employment and Health. *Journal of Health and Social Behavior*, 30(4): 374-85.

第 13 週 工作壓力因應行為

郭淑珍、丁志音 (2008)：「嚼檳榔計程車司機的健康生活型態：社會脈絡觀點的初探。台灣公共衛生雜誌，27(1)，67-80。

郭淑珍、丁志音 (2008)：健康行為形成的生命歷程探討：以計程車司機嚼檳榔行為為例。台灣公共衛生雜誌，27(5)，385-398。

第 14 週 壓力管理與員工協助

Lamontagne AD, Keegel T, Louie AM, Ostry A, Landsbergis PA.(2007). A systematic review of the job-stress intervention evaluation literature, 1990-2005. *International Journal of Occupational and Environmental health*. 13(3):268-80.

Kristensen TS. (2000). Workplace intervention studies. *Occupational Medicine*, 15(1):293-305.

第 16 週 員工參與與工會運動

尤素芬、陳美霞 (2007)：企業內安全衛生保護之勞工參與機制探析。台灣公共衛生雜誌，26(5)，419-432。其他讀物由講者提供

## 第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入 STS 以後作了什麼改變？

本課程是授課教師第一次開課，本課程致力於發展具備跨領域視野，並負社會關懷的職業健康課程。工作壓力本身就是隨著社會變遷不斷改變風貌的議題，並與科技進展與隨之而來管理理論與實務的作法有關，是將當具有 STS 精神的議題。與其他職業健康課程相較，本課程特色是相當重視「工作」在社會中的意義，以及看不見摸不著的「工作壓力」，如何成為社會認可的重要問題。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析

因工作壓力近來已被認為是職業安全衛生的新興重要挑戰，故此主題在本所與台大公共衛生學院均受到一定的重視。本課程將一些新的工作壓力相關議題（如情緒勞動、員工協助方案等）納入，以帶給同學新的視野，部分課程主題甚至引起公衛學院其他老師的注意與詢問。本課程也設法邀請不同領域的校外講員，包括心理學家、心理諮商師、工會代表等，以結合工作壓力探討與處理的不同取向觀點。

三、修課學生對本門課程的反應

來修課的學生均認可工作壓力是當代重要的健康議題，但在台大公衛學院並無相關課程，故本課程的創新性是吸引其選修的主因。另本課程進行方式相當多元，包括課堂演講、學生導讀、影片賞析、專家講座等，並重視學生的實作，以使學生從不同形式的實踐中深化對於工作壓力議題的關懷與分析能力。

四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容。

本課程於 97 學年度下學期並開始進行「歐洲心理社會風險管理架構指南」的中文翻譯。本指南是 2008 年由世界衛生組織出版，提供職場心理社會風險（包括工作壓力、暴力與騷擾等）的管理架構指引。發展本教材，除了能讓課堂學生瞭解國際上工作壓力管理的理念與發展狀況，此指南未來也可提供給企業雇主與勞工代表，作為企業教育訓練或職業安全衛生教育訓練的一環。

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？

本專案教師的課程與教材成果，完全屬於教育部科技與社會跨領域教學計畫補助的產出。

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

因工作壓力是本授課教師的專長領域，又花費相當大量時間精力投入，一方面希望將此領域彙整為有系統的學習材料提供給學生，另對教師本身而言也是相當重要的自我研究領域檢視與再學習的機會。由於授課教師過去具有跨領域的學習經驗，以及台大公衛學院多個研究所的人脈，本課發展過程也促進更多本院老師在此議題上的交流，未來授課老師並將與其他所的老師共同合辦工作壓力相關教學活動或發展合作研究。

七、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

本課程未來是否開設，將視授課教師未來的去向而定。因專案教師的生涯不穩定，若未來還能獲得教育部補助並持續參與台大 STS 計畫，則本課程必將持續開設，但若教師轉換到其他單位，則可能要尋找適合專案教師人選以繼續推動 STS 的教學。

(五)、科技社會的健康風險/97(2)

第一部分：計畫及課程基本資料

計畫名稱/執行單位—科技、社會與風險/國立台灣大學公共衛生學院職業醫學與工業衛生研究所			
課程名稱	科技社會的健康風險	開課學年度/學期	97/2
課程屬性	<input checked="" type="checkbox"/> STS 核心課程 <input type="checkbox"/> STS 延伸課程	課程開設院系所/必修或選修	職衛所/通識課程
授課教師	葉婉榆	開課時段	98年2/16~98年6/19 每周五13點至15點
課程學分	2	選修人數/修畢人數/平均分數	32/31
課程大綱			
<p>在現代社會中，雖然科技快速進步帶來各種便利，但伴隨而來基改食品、毒奶粉、環境污染等層出不窮的新興健康風險，常常超越了我們既有知識所能理解與控制的範圍；如何與風險共處，是當今社會需要積極應對的問題。這門課帶有科技與社會（Science, Technology and Society, STS）的觀點，希望結合跨領域的視野，了解風險如何在科技與社會相互型塑的過程中產生與轉化，並反思身處風險社會中的因應之道。本課程分為兩個階段：首先介紹科技與社會的互動關係，風險的意義與認知方式，以及科學家如何評估風險；接著藉由不同性質的健康風險案例，先了解其科學背景，再由科技與社會的觀點分析其發展脈絡與社會爭議。</p>			
授課進度及使用教材			
週次	單元主題		
第1週	課程內容與進行方式簡介		
第2週	風險的意義		
第3週	風險評估的科學原理(講者：吳焜裕/台大職衛所副教授)		
第4週	風險評估與管理決策(講者：陳重信/北醫特聘教授)		
第5週	風險認知與風險溝通(講者：詹長權/台大職衛所教授)		
第6週	健康風險與媒體傳播(講者：徐美苓/政大新聞所教授)		
第7週	停課 溫書假		
第8週	新興科技的風險治理(講者：周桂田/台大國發所教授)		
第9週	醫藥科技與健康風險：概念基礎		

第 10 週	醫藥科技與健康風險：以子宮頸癌疫苗的社會爭議為例 (講者：蔡宛芬/台灣女人連線秘書長)	
第 11 週	工作與健康風險：職業與疾病(講者：林淑真、楊國楨/工傷協會理事長、專員)	
第 12 週	工作與健康風險：工作壓力與過勞社會爭議	
第 13 週	公害污染與環境運動：歷史回顧	
第 14 週	公害污染與環境運動：以 RCA 事件為例(講者：賀光?/RCA 員工關懷協會代表協會專員)	
第 15 週	停課_端午節調整放假	
第 16 週	學生口頭報告(一)	
第 17 週	學生口頭報告(二)、綜合討論與課程回饋	
第 18 週	期末考、期末書面報告	
授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品		
表列如下		

週次	單元主題	小組討論
<b>第一部份：風險的概念與分析架構</b>		
第 1 週	<p><b>2/20 課程內容與進行方式簡介</b></p> <p>閱讀： 雷祥麟(2004)：相互渴望的科技與社會。收錄於吳嘉苓、傅大為、雷祥麟主編：科技渴望社會，台北：群學，7-17。</p> <p>進階閱讀： 雷祥麟(2002)：劇變中的科技、民主與社會—STS (科技與社會)的挑戰。臺灣社會研究季刊，45，123-171。</p>	V
第 2 週	<p><b>2/27 風險的意義</b></p> <p>閱讀： David Denney (2005). Risk and society. London: Sage. Ch1 中譯：呂奕欣、鄭佩嵐譯(2009)：面對風險社會。台北：韋伯。第一章：風險的本質。 林崇熙(2008)：科技就是風險。科學發展，421，60-63。</p>	V
第 3 週	<p><b>3/6 評估風險的科學原理 (講者：台大職衛所副教授吳焜裕)</b></p> <p>閱讀： Cumming, R.B. (1981). Is risk assessment a science? Risk analysis, 1(1), 1-3. 李尚仁(2002)：數字不一定會說話—科技風險評估的盲點。科學發展，359，79-81。</p>	

第 4 週	<p><b>3/13 風險評估與管理決策</b>  (講者：北醫特聘教授陳重信、曾任立委、環保署長)  閱讀資料待講者提供</p>	
第 5 週	<p><b>3/20 健康議題的風險溝通</b> (講者：台大職衛所教授詹長權)  閱讀：  詹長權教授毒奶事件相關報導  午間影展：和平風暴 (3/20 週五 12:20-13:20 於 208 教室)</p>	V
第 6 週	<p><b>3/27 健康風險的媒體呈現</b> (講者：政大新聞系教授徐美苓)  閱讀：  David Denney (2005). Risk and society. London: Sage. Ch6.  中譯：呂奕欣、鄭佩嵐譯(2009)：面對風險社會。台北：韋伯。第六章：  媒體的風險溝通。  徐美苓(2004)：新聞乎？廣告乎？醫療風險資訊的媒體再現與反思。  83, 83-125。  ※繳交「和平風暴」觀影心得</p>	
第 7 週	<p><b>4/3 溫書假停課</b></p>	
第 8 週	<p><b>4/10 新興科技的風險治理</b> (講者：台大國發所教授周桂田)  閱讀：  周桂田(2008)：新興科技與風險治理。科技發展政策報導，2008(3)，  16-31。</p>	
<b>第二部份：特定健康風險議題</b>		
第 9 週	<p><b>4/17 醫藥科技與健康風險：基本概念</b>  閱讀：  Jorg Blech(2004). Die Krankheitserfinder. Rive publishing house. Ch1,  Ch4.  中譯：張志成譯 (2008)：發明疾病的人—現代醫療產業如何賣掉我們的  健康？台北：左岸。第一章：療無止境；第四章：風險大拍賣。</p>	V
第 10 週	<p><b>4/24 醫藥科技與健康風險：以子宮頸癌疫苗的社會爭議為例</b>  (講者：台灣女人連線秘書長蔡宛芬)  閱讀：  衛生署國民健康局(2008)：「是否經由公費補助接種子宮頸癌疫苗議題」  法人論壇閱讀資料。2008 年 11 月 24 日。  台灣女人健康網(2008)：子宮頸癌疫苗衛教資料。</p>	
第 11 週	<p><b>5/1 工作與健康風險：職業與疾病</b>  (講者：工作傷害受害人協會理事林淑真、專員楊國楨)  閱讀：  翁裕峰 (2006)：職業性減壓症：社會運動在台北捷運潛水夫症事件中的  力量。收錄於：經典雜誌編著，臺灣醫療四百年。</p>	

	<p>工作傷害受害人協會「工傷記事」網站資料。</p> <p>午間影展：陸上潛水俠、我還有一隻手(5/1 週五 12:20-13:20 於 208 教室，13:20-15:10 影片座談於 212 教室)</p>	
第 12 週	<p><b>5/8 工作與健康風險：工作壓力與過勞社會爭議</b></p> <p>閱讀：</p> <p>翁裕峰(2008)：愛拼才會過勞死：以高科技產業為例。收錄於成令方等編：醫療與社會共舞。台北：群學。</p> <p>翁裕峰(2004)：現代醫學文明的重構—「過勞死」認定基準的省思。台灣社會學會 2004 年會，東海大學，民國 93 年 12 月 4 日。</p> <p>繳交「陸上潛水俠」、「我還有一隻手」觀影心得</p> <p>繳交期末報告題目</p>	V
第 13 週	<p><b>5/15 公害污染與環境運動：回顧過去展望未來</b></p> <p>閱讀：</p> <p>何明修(2006)：綠色民主。台北：群學。序論：台灣環境運動二十歲。第一章導論：研究台灣環境運動。</p> <p>顧洋(2005)：國際的環境議題。科學發展，387，32-37。</p>	V
第 14 週	<p><b>5/22 公害污染與環境運動：以 RCA 事件為例</b> (講者：RCA 員工關懷協會代表賀光正)</p> <p>閱讀：</p> <p>林宜平(2008)：女人與水：性別與 RCA 污染的研究。收錄於成令方等編：醫療與社會共舞。台北：群學。</p> <p>林宜平(2005)：讓民眾來發掘真相—常民流行病學。2005 公衛教育在社大春季班深化課程紀錄。</p> <p>午間影展：奇蹟背後(5/22 週五 12:20-13:20 於 208 教室，13:20-15:10 影片座談於 212 教室)</p>	V
第 15 週	<b>5/29 端午節調整放假</b>	
第 16 週	<p><b>6/5 學生口頭報告(一)</b></p> <p>※繳交「奇蹟背後」觀影心得</p>	
第 17 週	<b>6/12 學生口頭報告(二)、綜合討論</b>	
第 18 週	<b>6/19 期末考 (期末書面報告繳交期限：6/24)</b>	

## 第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入 STS 以後作了什麼改變？

本課程也是本授課教師第一次開設的新課，希望藉由通識課程的開設，能幫助 STS 與風險議題在台大校園中建立知名度。開設通識課程的緣由，是由於過去的開課經驗中發現，科技與社會相關主題開設於研究所的專業課程或是大學部的學程課程，經常面臨修課人數少，甚至開課困難的情形，本計畫人員討論之後，認為要將 STS 領域於學校中紮根，開設通識課是可行的目標；由於課堂中學生的背景多元化，透過不同領域的對話，有可能更能激發同學們相互學習，拓展跨領域視野的可能性。因此本授課教師參與台大 STS 計畫規劃的一門重點課程，就是這門新開的「科技社會的健康風險」通識課程，希望能吸引較多不同領域的大學生接觸到健康風險議題的 STS 觀點。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析

本課程第一次開設，結果算是成功，吸引了背景相當多元（理工、醫護、人社等）的學生參與，學生對於這門課的一些新的教學作法，包括課前課後小組討論、結合一系列公衛影展與影片座談等鼓勵學生多方涉獵思考的設計，感到相當有趣。

三、修課學生對本門課程的反應

目前本課才上了三次，在第一次的課前問卷中，同學們即反應對健康風險的議題相當有興趣，而之後的小組討論記錄也呈現了不同背景學生對於風險議題的多元觀點。接下來在課程安排的影片座談、校外講者演講以及學生分組報告，盡可能照相或攝影，以留下之後教學可供觀摩的紀錄，並也提升同學報告的表現慾望。

四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容。

本課程暫無發展專用教材，但使用本計畫之前成員-林宜平老師所編著的「科技、風險與社會：環境污染案例研究」作為重要參考教材。此教材是在 2006~07 年在教育部顧問室的經費補助下所完成，共分為 12 章，以國內外環境污染案例的介紹與討論為主軸，案例包括美國紐約州愛河（Love Canal）的有害廢棄物、麻州烏本（Woburn）的地下水污染、日本的痛痛病，水俣病，台灣 RCA 工廠的地下水污染、煤礦工人塵肺症求償、彰化地區灌排共溝的土地重金屬污染、油症（米糠油多氯聯苯污染），輻射屋、以及倫敦大霧與空氣污染等議題。各章中討論科學專家和民眾之間，對疾病發生的不同歸因方式，以呈現環境、社會與公共衛生三者之間，交錯複雜的關係。此讀本相當適合作為 STS 領域大學部的入門教材，也可做為環境、健康領域研究生的參考讀物。本教材部分章節會在本課程



中做使用與討論，並收集學生的回饋意見，作為之後版本修訂的參考。

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？

本門課程成果完全屬於教育部科技與社會跨領域教學計畫補助的產出。

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

授課教師發展此門課程的最大效益，是盡可能將 STS 課程讓最多的學生接觸到，並激發學生的跨領域交流以及多方面的主動思考。本課發展過程邀請校內外多位風險不同方面專長的學者專家，促進此議題有更多交流，並增加未來對話與合作的機會。

七、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

本課程未來狀況，如同前述「工作壓力與社會」課程，是否開設將視授課教師未來的去向而定。若未來還能獲得教育部補助並持續參與台大 STS 計畫擔任專案教師，則本課程會持續開設，但若教師轉換到其他單位，則可能要尋找適合專案教師人選，以繼續推動 STS 的教學。但本課程屬於台大 STS 計畫在大學部層級的核心課程，若計畫有人事異動也會設法將此課程延續下去。

## (六)、環境、社會與公共衛生/96(1)

### 第一部分：計畫及課程基本資料

計畫名稱/執行單位—科技、社會與風險/國立台灣大學公共衛生學院職業醫學與工業衛生研究所			
課程名稱	環境、社會與公共衛生	開課學年度/學期	96/1
課程屬性	■STS 核心課程□STS 延伸課程	課程開設院系所/必修或選修	公衛學院/選修
授課教師	林宜平	開課時段	96年9/17~97年1/18 每周一 10 點至 12 點
課程學分	2	選修人數/修畢人數/ 平均分數	4/4
課程大綱			
<p>公共衛生是跨領域的學門，這門課將由科學、歷史、社會與法律等不同層面，從科技與社會（Science, Technology and Society, STS）與性別研究的觀點，以案例研究的方式，探討近年來因為工業污染所引發的環境與職業健康議題，歡迎主修健康風險，以及所有對公共衛生有興趣的學生選修。</p> <p>這門課先回顧公共衛生史上兩個著名的案例，十九世紀英國 John Snow 有關霍亂與飲用水的研究，與 1950-60 年代台灣陳拱北的烏腳病研究，討論疾病叢聚、社區行動與科學研究之間複雜的關係；再分別介紹及討論幾個著名的環境污染案例，包括美國紐約州愛河（Love Canal）的有害廢棄物，麻州烏本（Woburn）的地下水污染，日本的痛痛病，水俣病，台灣 RCA 工廠的地下水污染，煤礦工人塵肺症求償，彰化地區灌排共溝的土地重金屬污染，油症（米糠油多氯聯苯污染），輻射屋，以及倫敦大霧與空氣污染等，最後總結科學專家和民眾之間，對疾病發生的不同歸因方式，綜合討論風險評估、管理與溝通。</p> <p>這門課除了授課教師以演講的方式報告案例內容外，並將加入電影與紀錄片等相關視聽教材的討論。修課學生需參與課堂討論，定期撰寫課堂隨筆，並選擇進行小型田野研究或綜合相關研究報告，在課堂中做口頭報告，並繳交期末書面報告。</p> <p>此一課程歡迎跨領域學生選修，課程作業及閱讀材料並將視大學部、碩士班及博士班學生做調整。</p>			

授課進度及使用教材	
週次	單元主題
第 1 週	課程介紹：科技與社會的觀點
第 2 週	河水的故事：John Snow 與英國倫敦的霍亂
第 3 週	井水的故事：陳拱北與台灣的烏腳病研究
第 4 週	愛在疾病蔓延時：美國紐約州愛河的有害廢棄物
第 5 週	停課，參加電磁場健康風險國際研討會（10/23-24 台大博理館）
第 6 週	牆板裡的秘密：輻射屋的研究與國家賠償
第 7 週	停課，參加女科學家國際研討會（10/26-28 陽明大學）
第 8 週	與毒共存紀錄片（公衛 201）
第 9 週	哭泣的教堂：米糠油多氯聯苯污染 雞、鴨、豬、羊、人：戴奧辛的健康風險
第 10 週	走訪烏本小鎮：美國麻州烏本的地下水污染
第 11 週	變色的 RCA 家園
第 12 週	女人與水：RCA 健康相關研究
第 13 週	河裡的鎘與海裡的汞：日本的痛痛病與水俣病
第 14 週	無所不在的鉛
第 15 週	古堡裡的老鼠：氯乙烯研究（鄭尊仁老師）
第 16 週	煤、塵與土：一個煤礦鄉的經濟發展與健康
第 17 週	倫敦大霧：空氣污染與疾病（鄭尊仁老師）
第 18 週	期末口頭報告，繳交期末書面報告
授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品	
<p>第一週（9/15）科技與社會的觀點  環境、社會與公共衛生：科技與社會的觀點  雷祥麟：相互渴望的科技與社會。載：吳嘉苓、傅大為、雷祥麟主編：科技渴望社會，台北：群學。2004:7-17.  吳嘉苓、成令方：翻轉世界的角度。載：吳嘉苓、傅大為、雷祥麟主編：科技渴望性別，台北：群學。2004:7-13.</p> <p>第二週（9/22）河水的故事  河水的故事：John Snow 與英國倫敦的霍亂流行病學調查  請上網查閱 John Snow 的相關研究與資料：John Snow Site, Department of Epidemiology, UCLA . (<a href="http://www.ph.ucla.edu/epi/snow.html">http://www.ph.ucla.edu/epi/snow.html</a>)</p> <p>第三週（9/29）井水的故事  井水的故事：陳拱北與台灣的烏腳病研究</p>	

- Lu FJ. Blackfoot disease: arsenic or humic acid? *Lancet* 1990;336(8707):115-6.
- Chen CJ. Blackfoot disease. *Lancet* 1990;336(8712):442.
- Tseng CH. Blackfoot disease and arsenic: a never-ending story. *J Environ Sci Health C Environ Carcinog Ecotoxicol Rev* 2005;23(1):55-74.
- 第四週 (10/6) 愛在疾病蔓延時  
愛在疾病蔓延時：美國紐約州愛河的有害廢棄物  
基因毒性
- Wolff S. Love Canal revisited (Editorial). *JAMA* 1984;251(11):1464.
- Heath CW, Jr., Nadel MR, Zack MM, Jr., Chen ATL, Bender MA, Preston RJ. Cytogenetic findings in persons living near the Love Canal. *JAMA* 1984;251(11):1437-1440.
- 流行病學與健康效應研究
- Janerich DT, Burnett WS, Feck G, et al. Cancer incidence in the Love Canal area. *Science* 1981;212(4501):1404-1407.
- Heath CW, Jr. Field epidemiologic studies of populations exposed to waste dumps. *Environmental Health Perspectives* 1983;48:3-7.
- 生殖危害與兒童健康
- Vianna NJ, Polan AK. Incidence of low birth weight among Love Canal residents. *Science* 1984;226(4679):1217-1219.
- Paigen B, Goldman LR, Magnant MM, Highland JH, Steegmann AT, Jr. Growth of children living near the hazardous waste site, Love Canal. *Human Biology* 1987;59(3):489-508.
- 環境毒理學 (動物實驗)
- Silkworth JB, Tumasonis C, Briggs RG, et al. The effects of Love Canal soil extracts on maternal health and fetal development in rats. *Fundamental and Applied Toxicology* 1986;7(3):471-485.
- Silkworth JB, Cutler DS, O'Keefe PW, Lipinskas T. Potentiation and antagonism of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin effects in a complex environmental mixture. *Toxicology and Applied Pharmacology* 1993;119(2):236-247.
- 第六週 (10/20) 牆板裡的秘密  
牆板裡的秘密：輻射屋
- Chang WP. Editor's Foreword. In: *Health Studies on the Populations from Radiocontaminated buildings in Taiwan (1992-2002)*. National Yang Ming University Medical School, Taipei, 2002.
- Chang WP, Hwang BF, Wang D, Wang JD. Cytogenetic effect of chronic low-dose, low-dose-rate gamma-radiation in residents of irradiated buildings. *Lancet* 1997;350(9074):330-3.
- Hwang JY, Chang JB, Chang WP. Spread of <sup>60</sup>Co contaminated steel and its legal consequences in Taiwan. *Health Phys.* 2001;81(6):655-60.
- 第八週 (11/3) 與毒共存紀錄片

第九週 (11/10) 哭泣的教堂

哭泣的教堂：米糠油多氯聯苯污染

葛應欽、張正二、劉尚修、胡惠德：多氯聯苯中毒之流行病學研究。台灣醫誌 1981;86:406-417.

Hsu ST, Ma CI, Hsu SK, Wu SS, Hsu NH, Yeh C, Wu SB. Discovery and epidemiology of PCB poisoning in Taiwan: A four year follow-up. Environ Health Perspect 1985;59:5-10.

Yu ML, Guo YL, Hsu CC, Rogan WJ. Increased mortality from chronic liver disease and cirrhosis 13 years after the Taiwan "yucheng" ("oil disease") incident. Am J Ind Med 1997;31(2):172-5.

Guo YL, Lambert GH, Hsu CC, Hsu MM. Yucheng: health effects of prenatal exposure to polychlorinated biphenyls and dibenzofurans. Int Arch Occup Environ Health 2004;77(3):153-8.

雞、鴨、豬、羊、人

第十週 (11/17) 走訪烏本小鎮

走訪烏本小鎮：美國麻州烏本的地下水污染

Lagakos SW, Wessen BJ, Zelen M. An analysis of contaminated well water and health effects in Woburn, Massachusetts. Journal of the American Statistical Association 1986;395:583-96.

MacMahon B. An analysis of contaminated well water and health effects in Woburn, Massachusetts: Comment. Journal of the American Statistical Association 1986;395:597-9.

Prentice RL. An analysis of contaminated well water and health effects in Woburn, Massachusetts: Comment. Journal of the American Statistical Association 1986;395:600-1.

Rogan WJ. An analysis of contaminated well water and health effects in Woburn, Massachusetts: Comment. Journal of the American Statistical Association 1986;395:602-3.

Swan SH, Robins JM. An analysis of contaminated well water and health effects in Woburn, Massachusetts: Comment. Journal of the American Statistical Association 1986;395:604-9.

Whittemore AS. An analysis of contaminated well water and health effects in Woburn, Massachusetts: Comment. Journal of the American Statistical Association 1986;395:609-10.

Lagakos SW, Wessen BJ, Zelen M. An analysis of contaminated well water and health effects in Woburn, Massachusetts: Rejoinder. Journal of the American Statistical Association 1986;395:611-4.

第十一週 (11/24) 變色的RCA家園

變色的RCA家園

第十二週 (12/1) RCA健康相關研究

Lee LJ, Chan CC, Chung CW, et al. Health risk assessment on residents exposed to chlorinated hydrocarbons contaminated in groundwater of a hazardous waste site. J Toxicol Environ Health A 2002;65:219-35.

Wang FI, Kuo ML, Shun CT, et al. Chronic toxicity of a mixture of chlorinated alkanes and alkenes in ICR mice. J Toxicol Environ Health A 2002;65:279-91.

Lee LJ, Chung CW, Ma YC, et al. Increased mortality odds ratio of male liver cancer in a community contaminated by chlorinated hydrocarbons in groundwater. *Occup Environ Med* 2003;60:364-9.

Chang YM, Tai CF, Lin RS, et al. A proportionate cancer morbidity ratio study of workers exposed to chlorinated organic solvents in Taiwan. *Ind Health* 2003;41:77-87.

Chang YM, Tai CF, Yang SC, et al. A cohort mortality study of workers exposed to chlorinated organic solvents in Taiwan. *Ann Epidemiol.* 2003;13:652-60.

Chang YM, Tai CF, Yang SC, et al. Cancer incidence among workers potentially exposed to chlorinated solvents in an electronics factory. *J Occup Health* 2005;47:171-80.

Sung TI, Chen PC, Lee LJH, Lin YP, Hsieh GY, Wang JD\*. Increased standardized incidence ratio of breast cancer in female electronics workers. *BMC Public Health* 2007;7:102.

第十三週 (12/8) 河裡的鎘與海裡的汞

河裡的鎘：日本的痛痛病

Ogawa T, Kobayashi E, Okubo Y, Suwazono Y, Kido T, Nogawa K. Relationship among prevalence of patients with Itai-itai disease, prevalence of abnormal urinary findings, and cadmium concentrations in rice of individual hamlets in the Jinzu River basin, Toyama prefecture of Japan. *Int J Environ Health Res* 2004;14(4):243-52.

Nordberg GF. Cadmium and health in the 21st century--historical remarks and trends for the future. *Biometals* 2004;17(5):485-9.

海裡的汞

第十四週 (12/15) 無所不在的鉛

無所不在的鉛

Needleman HL, Tuncay OC, Shapiro IM. Lead levels in deciduous teeth of urban and suburban American children. *Nature* 1972;235:111-2.

Needleman HL, Gunnoe C, Leviton A, Reed R, Peresie H, Maher C, et al. Deficits in psychologic and classroom performance of children with elevated dentine lead levels [published erratum appears in *N Engl J Med* 1994;331:616-7]. *New Engl J Med* 1979;300:689-95.

Bellinger D, Leviton A, Wateraux C, Needleman H, Rabinowitz M. Longitudinal analyses of prenatal and postnatal lead exposure and early cognitive development. *N Engl J Med* 1987;316:1037-43.

Landrigan PJ, Whitworth RH, Baloh RW, Staehling NW, Barthel WF, Rosenblum BF. Neuropsychological dysfunction in children with chronic low-level lead absorption. *Lancet* 1975;29;1(7909):708-12.

第十五週 (12/22) 古堡裡的老鼠

古堡裡的老鼠：氯乙烯的健康效應

Creech JL Jr., Johnson MN. Angiosarcoma of liver in the manufacture of polyvinyl chloride. *J Occup Med* 1974;16:150-1.

Maltoni C, Lefemine G, Ciliberti A, et al. Carcinogenicity bioassays of vinyl chloride monomer: a model of risk assessment on an experimental basis. *Environ Health Perspect* 1981;41:3-29.

Wong O, Whorton MD, Foliart DE, et al. An industry-wide epidemiologic study of vinyl chloride workers, 1942-1982. *Am J Ind Med* 1991;20:317-34

Wong RH, Chen PC, Du CL, Wang JD, Cheng TJ. An increased standardized mortality ratio for liver cancer amongst polyvinyl chloride workers in Taiwan. *Occup Environ Med* 2002;59:405-9.

Boffetta P, Matisane L, Mundt KA, Dell LD. Meta-analysis of studies of occupational exposure to vinyl chloride in relation to cancer mortality. *Scand J Work Environ Health* 2003;29:220-9.

Bosetti C, La Vecchia C, Lipworth L, McLaughlin JK. Occupational exposure to vinyl chloride and cancer risk: a review of the epidemiologic literature. *Eur J Cancer Prev* 2003;12:427-30.

Wong RH, Chen PC, Wang JD, Du CL, Cheng TJ. Interaction of vinyl chloride monomer exposure and hepatitis B viral infection on liver cancer. *J Occup Environ Med* 2003;45:379-83.

Mastrangelo G, Fedeli U, Fadda E, Valentini F, Agnesi R, Magarotto G, Marchi T, Buda A, Pinzani M, Martines D. Increased risk of hepatocellular carcinoma and liver cirrhosis in vinyl chloride workers: synergistic effect of occupational exposure with alcohol intake. *Environ Health Perspect* 2004;112:1188-92.

第十六週 (12/29) 煤、塵與土  
煤、塵與土：一個煤礦鄉的經濟發展與健康

第十七週 (1/5) 倫敦大霧  
倫敦大霧：空氣污染與疾病

Dockery DW, Pope CA 3rd, Xu X, Spengler JD, Ware JH, Fay ME, Ferris BG Jr, Speizer FE. An association between air pollution and mortality in six U.S. cities. *N Engl J Med* 1993;329(24):1753-9.

Bell ML, Davis DL. Reassessment of the lethal London fog of 1952: novel indicators of acute and chronic consequences of acute exposure to air pollution. *Environ Health Perspect* 2001;109 Suppl 3:389-94.

Bell ML, Davis DL, Fletcher T. A retrospective assessment of mortality from the London smog episode of 1952: the role of influenza and pollution. *Environ Health Perspect*. 2004;112(1):6-8.

Brook RD, Franklin B, Cascio W, Hong Y, Howard G, Lipsett M, Luepker R, Mittleman M, Samet J, Smith SC Jr, Tager I; Expert Panel on Population and Prevention Science of the American Heart Association. Air pollution and cardiovascular disease: a statement for healthcare professionals from the Expert Panel on Population and Prevention Science of the

American Heart Association. Circulation 2004;109:2655-71.

Laden F, Schwartz J, Speizer FE, Dockery DW. Reduction in fine particulate air pollution and mortality: Extended follow-up of the Harvard Six Cities study. Am J Respir Crit Care Med 2006;173(6):667-72.

## 第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入 STS 以後作了什麼改變？

林宜平老師自 2004 年起，就在台大公衛學院擔任專案計畫助理教授，這門課環境污染案例研究的課，在公衛學院是創新課程，並且吸引不少學生（包括碩、博士班研究生與大學部學生）跨系所與跨院選修。這門課可與公衛學院原本開設的流行病學、毒理學、環境衛生、衛生政策等課程內容相互連結，加入 STS 的觀點之後，更能讓公衛學生理解每個環境污染案例背後複雜的社會及歷史脈絡。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析

這門課使用許多視聽教材，內容豐富的案例研究，再加上課堂討論，很能吸引學生選修，不過台大公衛學院院內研究生原本的必修課很多（特別是有意考工業衛生師證照的學生），研究負擔也頗重，因為課業壓力，影響學生選修意願。

三、修課學生對本門課程的反應

這是我第二年在台大公衛學院職業醫學與工業衛生研究所開設「環境、社會與公共衛生」，因為前一年選修的碩、博士班研究生人數較多，這次所上只有一名碩士班第一年的研究生選修。不過特別的是，選修的另外三名學生，分別是環境衛生研究所的博士班研究生、生農學院森林環境暨資源研究所的碩士班研究生，以及管理學院國際企業學系的大四學生，另外還有一名旁聽的醫學院護理學研究所的碩士班研究生。面對不同訓練背景的學生「小班教學」，師生之間有很多互動，而這幾位學生也成為「科技、風險與社會」教科書初稿的「試讀者」。和往年一樣，這四名學生期末繳交非常精彩的期末田野報告。職衛所的碩士班研究生測量公衛學院研究空間的極低頻電磁場強度；環衛所的博士班研究生訪談高雄地區居民，探討澄清湖高級淨水場啟用與高雄地區民眾飲水習慣的關係；森林系研究生訪談她當過礦工的祖父母；國企系學生訪談她曾經在 RCA 工作的姑媽。這門課和修課學生的研究與生活都如此息息相關，真是讓人開心！



四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容。

這門課使用教育部顧問室教科書補助計畫發展的閱讀材料，課程發展的視聽教材，以及上課投影片，非常樂意提供其他教師使用。

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？

如本課程含有與其他計畫合作或支援成果，請詳述其支援方式、共同合作果及其與本課程計畫之關連。這門課程的發展，結合許多資源，包括之前衛生國民健康局「健康風險及政策評估中心」計畫成果的豐富案例，以及教育部顧問室補助的教科書等，本年度教育部計畫最主要的貢獻，是提供專案教師協助整課程，並且擔任主要的授課工作。

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

本課程的案例與教材，隨著課程重複開設，內容越來越豐富。

七、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

這門課下一年度將繼續開設，並列為台大職業醫學與工業衛生研究所新設立的「健康風險組」兩門必修課之一。

(七)、環境與健康/96(2)

第一部分：計畫及課程基本資料

計畫名稱/執行單位—科技、社會與風險/國立台灣大學公共衛生學院職業醫學與工業衛生研究所			
課程名稱	環境與健康	開課學年度/學期	96/2
課程屬性	<input type="checkbox"/> STS 核心課程 <input checked="" type="checkbox"/> STS 延伸課程	課程開設院系所/必修或選修	醫學院/必修
授課教師	王榮德、郭育良、鄭尊仁、林宜平	開課時段	97 年 2/18~97 年 6/20 每周五 10 點至 12 點
課程學分	2	選修人數/修畢人數/ 平均分數	165/165/ 

課程大綱

公共衛生是跨領域的學門，這門課將由科學、歷史、社會與法律等不同層面，探討近年來因為工業污染所引發的環境與職業健康議題。這門必修課將先介紹環境與職業醫學的診斷基本原理，再介紹及討論國內外的環境污染案例，期末則由學生分組報告新興環境健康議題。

環境污染的案例包括公共衛生史上的著名案例，如十九世紀英國 John Snow 有關霍亂與飲用水的研究，1950-60 年代台灣陳拱北的烏腳病研究，美國紐約州愛河 (Love Canal) 的有害廢棄物，麻州烏本 (Woburn) 的地下水污染，日本的痛痛病，水俣病。以及近年來發生在台灣的油症 (米糠油多氯聯苯污染)，輻射屋，RCA 地下水污染，以及彰化地區灌排共溝的農地重金屬污染等。

在討論新興環境健康議題之前，王榮德教授將以游離輻射與石棉為例，介紹「預警原則」(Precautionary Principle)，再進入空氣污染、奈米科技、電磁場與食品健康風險等議題的討論，以及放映高爾的金像獎得獎紀錄片「不願面對的真相」。

授課進度及使用教材	
週次	單元主題
第 1 週	環境與健康：理論與案例（課程簡介）-林
第 2 週	環境醫學基本原理-王
第 3 週	生活品質的測量與健康風險評估-王
第 4 週	職業病實務-郭
第 5 週	預警原則：以游離輻射與石棉為例-王
第 6 週	河水與井水：倫敦霍亂與鹽分地帶的烏腳病-林
第 7 週	民族掃墓節放假一天
第 8 週	愛河與烏本：有害廢棄物與地下水污染-林
第 9 週	鉛與氯乙烯：產業與科學-鄭
第 10 週	女人與水：RCA 的地下水污染與健康相關研究-林
第 11 週	鎘與汞：從痛痛病、水俣病到灌排共溝-林
第 12 週	不願面對的真相
第 13 週	從輻射屋到電磁場-林
第 14 週	環境荷爾蒙與健康-郭
第 15 週	空氣微粒與健康：從倫敦大霧到奈米科技-鄭
第 16 週	期末口頭報告
第 17 週	期末口頭報告
第 18 週	期末考

授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品

1. 王榮德：職業病環境病診斷原則與實務。內科學誌 1996;7:1-13.
2. 王榮德：公害與疾病（一）。健康世界雜誌社，1988。
3. 王榮德：公害與疾病（二）。健康世界雜誌社，1990。
4. 郭育良：職業病概論。華杏出版社，2007。
5. 林宜平、鄭尊仁：科技、風險與社會：環境污染案例研究（教育部補助人文社會科學教科書初稿）。

## 第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入 STS 以後作了什麼改變？

這門課是醫學系與牙醫系的必修課，原本是三學分，但是「環境與健康」的部分只佔課程的三分之二，由公衛學院環職衛領域的老師輪流上課，這學期課程整合為一學期兩學分的課，由林宜平老師協助課程規劃。

過去兩年由林宜平老師協助這門必修課的教學工作，講授 RCA、全球暖化與奈米科技健康風險等案例，學生的反應都頗為正面，因此這學期除了邀請王榮德教授與郭育良教授介紹環境病與職業病基本原理與實務之外，其餘課程由林宜平和鄭尊仁教授負責，加入 STS 的觀點，討論國內外著名的環境污染案例，期末兩週，則由學生分組報告全球暖化、奈米科技、電磁場與禽流感等新興環境與健康議題。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析

每節課都有學生認真聽講與提問，但是這樣一班 165 人的課，除了授課教師講課之外，很難和學生有互動與討論，再加上醫學院繁重的課程、共筆文化等，也很難改變。更令人失望的是，學生因為上課參與不多，期末分組報告各自發揮想像力，內容嘩眾取寵，缺乏深度，更無社會關懷，本計畫於期末評估，下一學年起，或許再恢復醫學生們最熟習的「教師輪流上課」的教學方式。

三、修課學生對本門課程的反應(每項分析 300 字為限，並以測量工具及結果匯整為附件)

四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容。

**林宜平、鄭尊仁：科技、風險與社會：環境污染案例研究**

由林宜平、鄭尊仁所編著的「科技、風險與社會：環境污染案例研究」，是在 2006~07 年在教育部顧問室的經費補助下所完成，本書共分為 12 章，國內外環境污染案例的介紹與討論為主軸，案例包括美國紐約州愛河 (Love Canal) 的有害廢棄物、麻州烏本 (Woburn) 的地下水污染、日本的痛痛病，水俣病，台灣 RCA 工廠的地下水污染、煤礦工人塵肺症求償、彰化地區灌排共溝的土地重金屬污染、油症 (米糠油多氯聯苯污染)，輻射屋、以及倫敦大霧與空氣污染等議題。各章中討論科學專家和民眾之間，對疾病發生的不同歸因方式，以呈現環境、社會與公共衛生三者之間，交錯複雜的關係。此讀本可以作為 STS 領域大

學部的入門教材，也可做為環境、健康領域研究生的參考讀物。本教材已於本計畫中林宜平所開設之「環境與健康」醫學院大學部課程中使用，部分章節也將會在本計畫專案教學人員葉婉榆預計於下學期所開設之「科技社會的健康風險」中做引用，並收集回饋意見。

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？

如本課程含有與其他計畫合作或支援成果，請詳述其支援方式、共同合作果及其與本課程計畫之關連。這門課程的發展，結合許多資源，包括之前衛生國民健康局「健康風險及政策評估中心」計畫成果的豐富案例，以及教育部顧室補助的教科書等，本年度教育部計畫最主要的貢獻，是提供專案教師協助整課程，並且擔任主要的授課工作。

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

嘗試在醫學系與牙醫系三年級繁重的課程中，吸引學生興趣，並且發展大班教學的技巧。

七、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

這門課因為林宜平老師離職，台大醫學系與牙醫系必修的「環境與健康」也結束為期兩、三年的課程發展實驗，回復之前由許多老師共同授課的傳統。

## (八)、新興科技健康風險/96(2)

### 第一部分：計畫及課程基本資料

計畫名稱/執行單位—科技、社會與風險/國立台灣大學公共衛生學院職業醫學與工業衛生研究所			
課程名稱	新興科技健康風險	開課學年度/學期	96/2
課程屬性	<input type="checkbox"/> STS 核心課程 <input checked="" type="checkbox"/> STS 延伸課程	課程開設院系所/必修或選修	公衛學院/選修
授課教師	鄭尊仁、林宜平	開課時段	97年2/18~97年6/20 每周三 13 點至 15 點
課程學分	2	選修人數/修畢人數/ 平均分數	14/14/85.5

### 課程大綱

你記得 SARS 所引發的恐慌嗎？你吃美國牛肉嗎？你使用手機嗎？奈米是啥米？GMO 又是什麼東東？近年來新興疾病與科技風險，引發許多風險管理及溝通的爭議。這門帶有科技與社會（Science, Technology and Society, STS）觀點的跨領域課程，首先介紹風險管理中的預防原則（precautionary principle），以及科學證據、公共政策與法律的之間關係，接著討論電磁場（波）、狂牛症、SARS、基因改造食品（GMO）、與奈米科技等五個案例。每個案例都從閱讀健康風險的科學研究報告開始，再由科技與社會的角度，討論風險管理與溝通的各項方案，學期末則舉辦新興健康風險的分組辯論。

這門跨領域的課程，由兩名不同專長的老師導讀文獻及帶領討論之外，並且邀請科技與社會學者協助授課。由於這門課的所討論議題與日常生活息息相關，我們非常歡迎關心健康議題，主修公共衛生、社會、心理、傳播、法律、政治、生物、工程等不同學門的大學部學生以及研究生選修，我們所選用的閱讀教材將視學生不同的訓練背景，再做彈性調節。我們廣邀各路英雄與英雄，與我們一起面對充滿科學不確定的新興健康風險！

授課進度及使用教材

週次	日期	單元主題
第 1 週	2/20	國際職業衛生研討會 (IOHA) , 停課
第 2 週	2/27	課程介紹：新興科技的健康風險
第 3 週	3/05	風險溝通：以電磁場為例
第 4 週	3/12	行動電話電磁場的健康風險
第 5 週	3/19	極低頻電磁場的健康風險
第 6 週	3/26	風險溝通：以奈米科技為例
第 7 週	4/02	奈米科技的健康風險
第 8 週	4/09	狂牛風暴
第 9 週	4/16	狂牛症的健康風險評估 (吳焜裕老師) *繳交期末報告題目與內容大綱
第 10 週	4/23	GIS 在傳染病與環境健康的應用 (溫在弘老師)
第 11 週	4/30	GMO 的健康風險
第 12 週	5/07	新興健康風險的管制政策：以 GMO 為例
第 13 週	5/14	風險社會學：以狂牛症與 GMO 為例 (周桂田老師)
第 14 週	5/21	預防原則與公共衛生政策
第 15 週	5/28	風險認知
第 16 週	6/04	新興科技健康風險分組課堂辯論 1、台灣是否應該開放美國帶骨牛肉進口？ 2、台灣是否應該全面開放 Wi-Max 發展？
第 17 週	6/11	期末口頭報告
第 18 週	6/18	繳交期末報告 (下午 5:00 以前)

授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品

無

## 第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入 STS 以後作了什麼改變？

這是林宜平教授第二次與鄭尊仁教授合開「新興科技健康風險」，修課學生除了職衛所的碩士班研究生之外，也有大學部二、三、四年級學生，以及來自台大經濟所碩士班，與東吳大學微生物所博士班研究生旁聽，更難得的是，這學期輪休的東吳大學微生物系劉佩珊教授，也全程參與，這門課有三位不同訓練背景的老師協助授課與帶領討論。

兩年前開設這門課時，邀請清大科法所的牛惠之教授，台大社會所吳嘉苓教授，以及國發所的周桂田教授協助授課，不過幾篇社會科學與法律學研究報告，讓學生讀來頗為吃力。這學期考量職衛所學生的訓練背景，我們調整授課內容，以討論及閱讀電磁場、奈米科技、狂牛症與 GMO 的公共衛生研究報告為主，由鄭尊仁與劉佩珊教授導讀，而爭議的社會與歷史脈絡則由我負責補充報告及帶領討論。

這學期邀請了職衛所的吳琨裕教授，分享美國牛肉狂牛症的風險評估，吳教授一步一步帶領我們做各種假設，與計算風險，也和我們分享在評估過程中所面臨的專家與社會爭議。我們不但對健康風險評估的方法有更深入的瞭解，對爭議的發生也有更深刻的體會。台大流行病學研究所的溫在弘教授，和我們分享地理資訊系統（GIS）在新興健康議題上的應用。在討論完幾個案例之後，學生閱讀李尚仁在科學發展月刊發表，討論英國機改爭議，與科技風險評估盲點的「STS 普」文章，而台大國發所的周桂田教授從風險社會學的觀點，演講「新興科技的風險治理」，大家熱烈討論，師生都獲益良多。

值得一提的是，選修這門課的職衛所碩二學生，有多人曾經選修「環境、社會與公共衛生」，以及「風險管理與溝通」，對環境污染的重要案例與爭議，以及科技與社會的研究取向都有基本認識，因此討論新興科技的風險爭議也具備更多 STS 的觀點。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析

這門課因為議題新穎，又與日常生活息息相關，很能引發學生對相關文獻作更深入的討論。



三、修課學生對本門課程的反應

四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容。

本課程主要收集最新發表的公衛相關研究報告，以及上課投影片等視聽教材。

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？如本課程含有與其他計畫合作或支援成果，請詳述其支援方式、共同合作成果及其與本課程計畫之關連。

這門課程的發展，結合許多資源，包括之前衛生署國民健康局「健康風險及政策評估中心」計畫，以及環保署電磁場與奈米風險感知計畫等豐富的研究成果，本年度教育部計畫最主要的貢獻，是提供專案教師發展課程，並且擔任主要的授課工作。

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

授課教師教學相長，在備課過程中尋找新題材、豐富原本的研究內容，並且透過跨領域的合作與討論，開拓科技與社會的新視野。

七、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

這門課因為專案教師林宜平的離職，暫時劃下休止符。

### (九)、環境、社會與公共衛生/97(1)

#### 第一部分：計畫及課程基本資料

計畫名稱/執行單位—科技、社會與風險/國立台灣大學公共衛生學院職業醫學與工業衛生研究所			
課程名稱	環境、社會與公共衛生	開課學年度/學期	97/1
課程屬性	<input type="checkbox"/> STS 核心課程 <input type="checkbox"/> STS 延伸課程	課程開設院系所/必修或選修	公衛學院/選修
授課教師	林宜平	開課時段	97 年 9/22~98 年 1/16 每周一 10 點至 12 點
課程學分	2	選修人數/修畢人數/ 平均分數	11/11/
課程大綱			
<p>公共衛生是跨領域的學門，這門課將由科學、歷史、社會與法律等不同層面，從科技與社會（Science, Technology and Society, STS）與性別研究的觀點，以案例研究的方式，探討近年來因為工業污染所引發的環境與職業健康議題，歡迎主修健康風險，以及所有對公共衛生有興趣的學生選修。</p> <p>這門課先回顧公共衛生史上兩個著名的案例，十九世紀英國 John Snow 有關霍亂與飲用水的研究，與 1950-60 年代台灣陳拱北的烏腳病研究，討論疾病叢聚、社區行動與科學研究之間複雜的關係；再分別介紹及討論幾個著名的環境污染案例，包括美國紐約州愛河（Love Canal）的有害廢棄物，麻州烏本（Woburn）的地下水污染，日本的痛痛病，水俣病，台灣 RCA 工廠的地下水污染，煤礦工人塵肺症求償，彰化地區灌排共溝的土地重金屬污染，油症（米糠油多氯聯苯污染），輻射屋，以及倫敦大霧與空氣污染等，最後總結科學專家和民眾之間，對疾病發生的不同歸因方式，綜合討論風險評估、管理與溝通。</p> <p>這門課除了授課教師以演講的方式報告案例內容外，並將加入電影與紀錄片等相關視聽教材的討論。修課學生需參與課堂討論，定期撰寫課堂隨筆，並選擇進行小型田野研究或綜合相關研究報告，在課堂中做口頭報告，並繳交期末書面報告。此一課程歡迎跨領域學生選修，課程作業及閱讀材料並將視大學部、碩士班及博士班學生做調整。</p>			

授課進度及使用教材	
週次	單元主題
第 1 週	課程介紹：科技與社會的觀點
第 2 週	河水的故事：John Snow 與英國倫敦的霍亂
第 3 週	井水的故事：陳拱北與台灣的烏腳病研究 *推薦紀錄片：看見鹽分地帶
第 4 週	愛在疾病蔓延時：美國紐約州愛河的有害廢棄物 *推薦電影：永不妥協 (Erin Brockovich)
第 5 週	停課，參加電磁場健康風險國際研討會 (10/23-24 台大博理館)
第 6 週	牆板裡的秘密：輻射屋的研究與國家賠償 *推薦紀錄片：輻射屋十年紀事
第 7 週	停課，參加電磁場健康風險國際研討會 (10/23-24 台大博理館)
第 8 週	走訪烏本小鎮：美國麻州烏本的地下水污染 *推薦電影：法網邊緣 (Civil Action)
第 9 週	變色的 RCA 家園 紀錄片觀賞及討論：奇蹟背後
第 10 週	女人與水：RCA 健康相關研究
第 11 週	河裡的鎘與海裡的汞：日本的痛痛病與水俣病
第 12 週	無所不在的鉛
第 13 週	古堡裡的老鼠：氯乙烯研究 (鄭尊仁老師)
第 14 週	哭泣的教堂：米糠油多氯聯苯污染
第 15 週	雞、鴨、豬、羊、人：戴奧辛的健康風險
第 16 週	煤、塵與土：一個煤礦鄉的經濟發展與健康
第 17 週	倫敦大霧：空氣污染與疾病 (鄭尊仁老師)
第 18 週	期末口頭報告，繳交期末書面報告 (下午 5 點之前)
授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品	
科技與社會的觀點 (9/15)	
環境、社會與公共衛生：科技與社會的觀點	
雷祥麟：相互渴望的科技與社會。載：吳嘉苓、傅大為、雷祥麟主編：科技渴望社會，台北：群學。2004:7-17.	
吳嘉苓、成令方：翻轉世界的角度。載：吳嘉苓、傅大為、雷祥麟主編：科技渴	

望性別，台北：群學。2004:7-13.

河水的故事 (9/22)

河水的故事：John Snow 與英國倫敦的霍亂流行病學調查

請上網查閱 John Snow 的相關研究與資料：John Snow Site, Department of Epidemiology, UCLA . ( <http://www.ph.ucla.edu/epi/snow.html>)

井水的故事 (9/29)

井水的故事：陳拱北與台灣的烏腳病研究

Lu FJ. Blackfoot disease: arsenic or humic acid? *Lancet* 1990;336(8707):115-6.

Chen CJ. Blackfoot disease. *Lancet* 1990;336(8712):442.

Tseng CH. Blackfoot disease and arsenic: a never-ending story. *J Environ Sci Health C Environ Carcinog Ecotoxicol Rev* 2005;23(1):55-74.

愛在疾病蔓延時 (10/6)

愛在疾病蔓延時：美國紐約州愛河的有害廢棄物  
基因毒性

Wolff S. Love Canal revisited (Editorial). *JAMA* 1984;251(11):1464.

Heath CW, Jr., Nadel MR, Zack MM, Jr., Chen ATL, Bender MA, Preston RJ.

Cytogenetic findings in persons living near the Love Canal.

*JAMA* 1984;251(11):1437-1440.

流行病學與健康效應研究

Janerich DT, Burnett WS, Feck G, et al. Cancer incidence in the Love Canal area.

*Science* 1981;212(4501):1404-1407.

Heath CW, Jr. Field epidemiologic studies of populations exposed to waste dumps.

*Environmental Health Perspectives* 1983;48:3-7.

生殖危害與兒童健康

Vianna NJ, Polan AK. Incidence of low birth weight among Love Canal residents.

*Science* 1984;226(4679):1217-1219.

Paigen B, Goldman LR, Magnant MM, Highland JH, Steegmann AT, Jr. Growth of children living near the hazardous waste site, Love Canal. *Human Biology*

1987;59(3):489-508.

環境毒理學 (動物實驗)

Silkworth JB, Tumasonis C, Briggs RG, et al. The effects of Love Canal soil extracts on maternal health and fetal development in rats. *Fundamental and Applied Toxicology* 1986;7(3):471-485.

*Toxicology* 1986;7(3):471-485.

Silkworth JB, Cutler DS, O'Keefe PW, Lipinkas T. Potentiation and antagonism of 2,3,7,8-tetrachlorodibenzo-p-dioxin effects in a complex environmental mixture.

*Toxicology and Applied Pharmacology* 1993;119(2):236-247.

牆板裡的秘密 (10/20)

牆板裡的秘密：輻射屋

Chang WP. Editor's Foreword. In: Health Studies on the Populations from Radiocontaminated buildings in Taiwan (1992-2002). National Yang Ming University Medical School, Taipei, 2002.

Chang WP, Hwang BF, Wang D, Wang JD. Cytogenetic effect of chronic low-dose, low-dose-rate gamma-radiation in residents of irradiated buildings. *Lancet* 1997;350(9074):330-3.

Hwang JY, Chang JB, Chang WP. Spread of <sup>60</sup>Co contaminated steel and its legal consequences in Taiwan. *Health Phys.* 2001;81(6):655-60.

走訪烏本小鎮 (10/24)

走訪烏本小鎮：美國麻州烏本的地下水污染

Lagakos SW, Wessen BJ, Zelen M. An analysis of contaminated well water and health effects in Woburn, Massachusetts. *Journal of the American Statistical Association* 1986;395:583-96.

MacMahon B. An analysis of contaminated well water and health effects in Woburn, Massachusetts: Comment. *Journal of the American Statistical Association* 1986;395:597-9.

Prentice RL. An analysis of contaminated well water and health effects in Woburn, Massachusetts: Comment. *Journal of the American Statistical Association* 1986;395:600-1.

Rogan WJ. An analysis of contaminated well water and health effects in Woburn, Massachusetts: Comment. *Journal of the American Statistical Association* 1986;395:602-3.

Swan SH, Robins JM. An analysis of contaminated well water and health effects in Woburn, Massachusetts: Comment. *Journal of the American Statistical Association* 1986;395:604-9.

Whittemore AS. An analysis of contaminated well water and health effects in Woburn, Massachusetts: Comment. *Journal of the American Statistical Association* 1986;395:609-10.

Lagakos SW, Wessen BJ, Zelen M. An analysis of contaminated well water and health effects in Woburn, Massachusetts: Rejoinder. *Journal of the American Statistical Association* 1986;395:611-4.

變色的RCA家園 (11/10)

變色的RCA家園

RCA健康相關研究 (11/17)

Lee LJ, Chan CC, Chung CW, et al. Health risk assessment on residents exposed to chlorinated hydrocarbons contaminated in groundwater of a hazardous waste site. *J Toxicol Environ Health A* 2002;65:219-35.

Wang FI, Kuo ML, Shun CT, et al. Chronic toxicity of a mixture of chlorinated

alkanes and alkenes in ICR mice. *J Toxicol Environ Health A* 2002;65:279-91.

Lee LJ, Chung CW, Ma YC, et al. Increased mortality odds ratio of male liver cancer in a community contaminated by chlorinated hydrocarbons in groundwater. *Occup Environ Med* 2003;60:364-9.

Chang YM, Tai CF, Lin RS, et al. A proportionate cancer morbidity ratio study of workers exposed to chlorinated organic solvents in Taiwan. *Ind Health* 2003;41:77-87.

Chang YM, Tai CF, Yang SC, et al. A cohort mortality study of workers exposed to chlorinated organic solvents in Taiwan. *Ann Epidemiol.* 2003;13:652-60.

Chang YM, Tai CF, Yang SC, et al. Cancer incidence among workers potentially exposed to chlorinated solvents in an electronics factory. *J Occup Health* 2005;47:171-80.

Sung TI, Chen PC, Lee LJH, Lin YP, Hsieh GY, Wang JD\*. Increased standardized incidence ratio of breast cancer in female electronics workers. *BMC Public Health* 2007;7:102.

河裡的鎘與海裡的汞 (11/28)

河裡的鎘：日本的痛痛病

Ogawa T, Kobayashi E, Okubo Y, Suwazono Y, Kido T, Nogawa K. Relationship among prevalence of patients with Itai-itai disease, prevalence of abnormal urinary findings, and cadmium concentrations in rice of individual hamlets in the Jinzu River basin, Toyama prefecture of Japan. *Int J Environ Health Res* 2004;14(4):243-52.

Nordberg GF. Cadmium and health in the 21st century--historical remarks and trends for the future. *Biometals* 2004;17(5):485-9.

海裡的汞

無所不在的鉛 (12/1)

無所不在的鉛

古堡裡的老鼠 (12/8)

古堡裡的老鼠：氯乙烯的健康效應

Creech JL Jr., Johnson MN. Angiosarcoma of liver in the manufacture of polyvinyl chloride. *J Occup Med* 1974;16:150-1.

Maltoni C, Lefemine G, Ciliberti A, et al. Carcinogenicity bioassays of vinyl chloride monomer: a model of risk assessment on an experimental basis. *Environ Health Perspect* 1981;41:3-29.

Wong O, Whorton MD, Foliart DE, et al. An industry-wide epidemiologic study of vinyl chloride workers, 1942-1982. *Am J Ind Med* 1991;20:317-34

Wong RH, Chen PC, Du CL, Wang JD, Cheng TJ. An increased standardized mortality ratio for liver cancer amongst polyvinyl chloride workers in Taiwan. *Occup Environ Med* 2002;59:405-9.

Boffetta P, Matisane L, Mundt KA, Dell LD. Meta-analysis of studies of occupational

exposure to vinyl chloride in relation to cancer mortality. *Scand J Work Environ Health* 2003;29:220-9.

Bosetti C, La Vecchia C, Lipworth L, McLaughlin JK. Occupational exposure to vinyl chloride and cancer risk: a review of the epidemiologic literature. *Eur J Cancer Prev* 2003;12:427-30.

Wong RH, Chen PC, Wang JD, Du CL, Cheng TJ. Interaction of vinyl chloride monomer exposure and hepatitis B viral infection on liver cancer. *J Occup Environ Med* 2003;45:379-83.

Mastrangelo G, Fedeli U, Fadda E, Valentini F, Agnesi R, Magarotto G, Marchi T, Buda A, Pinzani M, Martines D. Increased risk of hepatocellular carcinoma and liver cirrhosis in vinyl chloride workers: synergistic effect of occupational exposure with alcohol intake. *Environ Health Perspect* 2004;112:1188-92.

哭泣的教堂 (12/12)

哭泣的教堂：米糠油多氯聯苯污染

葛應欽、張正二、劉尚修、胡惠德：多氯聯苯中毒之流行病學研究。台灣醫誌 1981;86: 406-417.

Hsu ST, Ma CI, Hsu SK, Wu SS, Hsu NH, Yeh C, Wu SB. Discovery and epidemiology of PCB poisoning in Taiwan: A four year follow-up. *Environ Health Perspect* 1985;59:5-10.

Yu ML, Guo YL, Hsu CC, Rogan WJ. Increased mortality from chronic liver disease and cirrhosis 13 years after the Taiwan "yucheng" ("oil disease") incident. *Am J Ind Med* 1997;31(2):172-5.

Guo YL, Lambert GH, Hsu CC, Hsu MM. Yucheng: health effects of prenatal exposure to polychlorinated biphenyls and dibenzofurans. *Int Arch Occup Environ Health* 2004;77(3):153-8.

雞、鴨、豬、羊、人 (12/22)

煤、塵與土 (12/29)

倫敦大霧 (1/5)

倫敦大霧：空氣污染與疾病

Dockery DW, Pope CA 3rd, Xu X, Spengler JD, Ware JH, Fay ME, Ferris BG Jr, Speizer FE. An association between air pollution and mortality in six U.S. cities. *N Engl J Med* 1993;329(24):1753-9.

Bell ML, Davis DL. Reassessment of the lethal London fog of 1952: novel indicators of acute and chronic consequences of acute exposure to air pollution. *Environ Health Perspect* 2001;109 Suppl 3:389-94.

Bell ML, Davis DL, Fletcher T. A retrospective assessment of mortality from the London smog episode of 1952: the role of influenza and pollution. *Environ Health Perspect*. 2004;112(1):6-8.

Brook RD, Franklin B, Cascio W, Hong Y, Howard G, Lipsett M, Luepker R, Mittleman M, Samet J, Smith SC Jr, Tager I; Expert Panel on Population and Prevention Science of the American Heart Association. Air pollution and cardiovascular disease: a statement for healthcare professionals from the Expert Panel on Population and Prevention Science of the American Heart Association. *Circulation* 2004;109:2655-71.

Laden F, Schwartz J, Speizer FE, Dockery DW. Reduction in fine particulate air pollution and mortality: Extended follow-up of the Harvard Six Cities study. *Am J Respir Crit Care Med* 2006;173(6):667-72.

## 第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入 STS 以後作了什麼改變？

這門課環境污染案例研究的課，在公衛學院是創新課程，並且吸引不少學生（包括碩、博士班研究生與大學部學生）跨系所與跨院選修。這門課可與公衛學院原本開設的流行病學、毒理學、環境衛生、衛生政策等課程內容相互連結，加入 STS 的觀點之後，更能讓公衛學生理解每個環境污染案例背後複雜的社會及歷史脈絡。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析

教學方法——以授課教師演講、播放視聽教材、學生報告與討論等方式交替進行。

三、修課學生對本門課程的反應

四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容。

這門課使用教育部顧問室教科書補助計畫發展的閱讀材料，課程發展的視聽教材，以及上課投影片，非常樂意提供其他教師使用。

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？如本課程含有與其他計畫合作或支援成果，請詳述其支援方式、共同合作成果及其與本課程計畫之關連。

本計畫專案計畫助理教授林宜平，已於 2008 年八月離職轉任陽明大學科技與社會研究所，但是這門課已列為本學年度台大職業醫學與工業衛生所「健康風險組」的必修課，無法停開，因此本學期林宜平老師改聘為兼任教師，在台大公衛學院不支酬完成一整學期的授課工作。



六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

授課教師教學相長，透過課程發展過程，以及學生精彩有趣的田野報告，累積豐富的教材，開拓科技與社會研究的視野。

七、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

這門課因為專案教師林宜平的離職，計畫結束後，可能需要暫時畫下休止符。

#### 四、96-97 學年度開設課程自評表

課程名稱 (含學年/學 期及授課 教師) 自評問題	評估 詹長權 (96上) 風險危害	險社會 專題,周桂田 (96上、97上) 風	技政治與科技決策 專題,周桂田 (96下、97下) 科	境、社會與公共衛生 林宜平 (96上、97上) 環	康 林宜平等 (96下) 環境與健	健康風險 林宜平等 (96下) 新興科技	與社會 葉婉榆 (97下) 工作壓力	葉婉榆 (97下) 科技社會 的健康風險(通識)
01. 授課教師開設本課程是否獲得提升 STS 教學的機會	10	10	10	10	10	10	10	10
02. 是否藉由課程的機會，整理出不錯的教案與教科書	9	8	8	10	10	9	8	8
03. 選修本門課程學生反應是否熱烈？	9	9	9	9	6	9	8	8
04. 是否幫助修習該課程的學生，找到碩博士論文的選材；或有助於完成論文？	10	10	10	8	大學部 課不適用此目的	8	7	通識課不適用此目的
05. 參與本計畫是否有增加計畫系所向外接計畫與合作的優勢？	10	9	7	10	10	10	8	7
06. 是否對院內實驗、研究與教學的整體環境有所提升	9	9	9	7	8	9	8	8
07. 院系所內行政資源是否充分配合？	8	9	9	8	6	8	7	9
08. 校方支持程度是否足夠？	8	8	8	7	7	7	7	7
09. 課程是否引起校內其他教師迴響	8	8	8	8	8	8	9	8
10. 是否拓展學生跨領域的視野？	8	9	9	9	9	9	10	10
項目平均得分	8.9	8.9	8.7	8.6	8.2	8.7	8.2	8.3

## 五、96-97 年度執行計畫辦理活動一覽表

活動總表：

活動類型	96 學年度上	96 學年度下	97 學年度上	97 學年度下
座談、研討會 (參與人數)	2 場 (共 144 人)	1 場 (共 56 人)	2 場 (共 478 人)	2 場 (共 64 人)
專題演講 (參與人數)				3 場 (共 93 人)
公衛影展 (參與人數)				6 場 (共 184 人)
小計 (參與人數)	2 場 (共 144 人)	1 場 (共 56 人)	2 場 (共 478 人)	10 場 (共 341 人)

(一)、研討會—自計畫期程開始，共 7 場，參與人數共 742 名。(照片請見附錄五)

1. 於課程開授時段之外舉辦，共 7 場，參與人數共 742 名。

活動名稱/主題	「2007 年無線通訊電磁場暴露健康風險分析與管理國際研討會」
活動日期	96 年 10 月 23 日(二)
主要講員	詹長權、吳瑞北、江東亮、周重光、趙永茂、貝蘇章、
活動內容及目的	內容：電磁場與無線通訊的健康風險 目的：促成我國健康風險評估與管理模式的建立有實質幫助，期能促使我國電磁安全問題有一理性平和的解決平台。
參與對象	學生、教師、一般民眾、立委、媒體
參與人數	男 51 人，女 47 人，共 98 人
其他補充說明	此次會議由台灣大學與電磁場健康風險有關的三個研究單位，也包括本計畫執行單位—公共衛生學院職業醫學與工業衛生研究所、電機資訊學院資訊電子科技整合研究中心、以及社會科學院國家發展研究所共同主辦。

活動名稱/主題	2008 無線網路應用之健康、法律與社會議題之健康風險溝通工作坊
活動日期	97年5月17日(五)
主要講員	吳瑞北、詹長權、周桂田、林宜平、蔡甫昌
活動內容及目的	內容：電磁場與無線通訊的健康風險 目的：透過國內各領域專家討論，審視台灣目前無線通訊產業之發展，自公共衛生、國內外相關測、風險溝通、社會及法律倫理多面向切入，期望能對該科技應用所可能帶來的人文與社會影響進行全方面的檢視。
參與對象	學界人士、電信業者、政府單位、民間環保團體
參與人數	男 25 人，女 31 人，共 56 人
其他補充說明	此會由本計畫成員周桂田教授主持之台大生醫暨科技倫理、法律與社會中心主辦，本計畫協辦。

活動名稱/主題	2008 食品風險研討會
活動日期	97年1月30日(三)
主要講員	詹長權、林宜平、胡素婉、吳焜裕
活動內容及目的	內容：食品戴奧辛健康風險、高科學性牛肉健康風險、台灣民眾的環境健康風險認知 目的：2006年台大教授們，包括公共衛生、風險管理、環境工程與風險社會學的學者，共同成立「風險分析學會」，定期舉辦小型演講及討論，希望這個跨領域的合作平台，能開拓風險分析的新視野。這次會議主要是討論食品戴奧辛風險評估，以提升學界對於食品風險管理的關注。
參與對象	學生、教師、一般民眾
參與人數	男 21 人，女 25 人，共 46 人
其他補充說明	此會由臺灣風險分析學會主辦，本計畫協辦。

活動名稱/主題	台灣公共衛生學會「毒奶粉事件與公共衛生」論壇
活動日期	97年10月5日(一)
主要講員	詹長權、吳焜裕、涂醒哲、陳家揚、羅昌發
活動內容及目的	內容：本計畫主持人詹長權教授，以及本執行單位台大職衛所的吳焜裕副教授都被邀請參與發表對於三聚氰胺風險評估、溝通與管理的看法。 目的：今年9月起因大陸毒奶粉的風波，造成國人人心惶惶，

	為因應這個議題，今年台灣公共衛生學會於10月4~5日所舉辦的年會中，臨時增設「毒奶粉事件與公共衛生」論壇。在論壇中吳焜裕副教授討論三聚氰胺管制標準，指出美耐皿食物容器、農藥代謝物、肥料、樹脂、黏著劑等，都會釋出三聚氰胺，透過食物鏈進入食品，零檢出的標準很可能引起社會爭議。詹長權教授則強調，台灣人民比歐美國家有更多機會接觸到中國製食品為了民眾安全，不能僅比照其他國家對於中國食品的管制標準，而應以更高標準把關，另衛生署的危機應變能力也應該加強。
參與對象	學生、教師、一般民眾、政府相關單位
參與人數	男17人，女26人，共43人
其他補充說明	此會由臺灣公共衛生學會主辦。

活動名稱/主題	2008 無線網路科技之健康、法律與社會議題國際研討會
活動日期	97年10月23~24日(四~五)
主要講員	詹長權、林宜平、彭心儀、羅昌發、吳建昌、 Dr. Michael Kundi (奧地利維也納醫科大學環境衛生所所長)、Dr. Chiyoji Ohkubo (東京明治藥科大學環境生物學所教授)、曹兆進教授(北京中國預防醫學科學院環境衛生監測所)、Prof. Doek-Won Kim (首爾延世大學教授) Dr. Kenneth R Foster (美國賓州大學生物工程系教授)、Dr. Peter Wiedemann (德國尤利希研究中心)、Dr. Elihu Richter (以色列希伯來大學職業和環境醫學院院長)、Prof. Jane Winn (美國華盛頓大學法學院教授)
活動內容及目的	內容：本計畫成員詹長權教授與林宜平助理教授皆在會議中報告電磁場的相關健康風險。在會中除了與各國專家學者針對此爭議發表相關學術研究成果，同時並呈正反兩面意見外，國內民間團體包括主婦聯盟、環資會及環保聯盟代表進行圓桌論壇，透過國內外專家討論，審視國際發展，並自公衛健康、國內外相關政策、風險溝通、社會及法律倫理多面向切入，前瞻性地開啟此跨領域交流對話，進而就學術面向針對無線網路科技未來之應用與配套控管進行全方位的檢討與評估，提供順暢之溝通平台。 目的：此會議對於促成我國健康風險評估與管理模式的建立，應有實質幫助，期能促使我國電磁場安全問題有一理性平和的解決平台。
參與對象	各領域相關學者、醫師、學生、政府單位之NCC、衛生署、環

	保署以及關心本議題之民間團體與一般民眾
參與人數	男 210 人，女 225 人，共 435 人
其他補充說明	本會由台灣大學生醫暨科技倫理、法律與社會中心及台灣風險分析學會主辦，並與台大電資學院，台大公共衛生學院職業醫學與工業衛生研究所、台大科技風險與社會跨領域教學計畫、以及台大社會科學院國家發展研究所共同主辦。

活動名稱/主題	2009 食品風險研討會
活動日期	98 年 2 月 13 日(五)
主要講員	詹長權、吳焜裕
活動內容及目的	內容：談論食品戴奧辛的健康風險，並發表政策建言與管理教材手冊 目的：讓政府與民間了解食品戴奧辛的風險，並提出建言與管理手冊，以期能達到完善的食品戴奧辛風險評估與風險管理。
參與對象	學生、教師、各縣市衛生局、非政府機關、消費者團體、食品業者
參與人數	男性 16 人，女性 31 人，共 47 人
其他補充說明	此會主辦單位為執行衛生署食品戴奧辛計畫的臺灣大學職業醫學與工業衛生研究所，本計畫協辦。

活動名稱/主題	人文社會科學講座-現代食品科技文明的反思：食品添加物
活動日期	98 年 7 月 17 日(五)
主要講員	詹長權、林富士、顏國欽、蘇正德、林宜平、許甘霖
活動內容及目的	內容：食品添加物 目的：近年來我國食品問題層出不窮，為此結合人文與科學兩界的專家，探討現代食品科技與文明的衝突及發展。
參與對象	教師、助理
參與人數	男 7 人，女 10 人，共 17 人
其他補充說明	此講座由國科會人文社會科學講座主辦，本計畫協辦。

(二)、專題演講—自計畫期程開始，共 3 場，參與人數共 93 名。(照片請見附錄四)

1.於課程開授時段舉辦，共 3 場，參與人數共 93 名。

活動名稱/主題	她們的故事
活動日期	例：98 年 2 月 27 日(五)
主要講員	導演柯妏青
活動內容及目的	內容：邀請「她們的故事」記錄片的導演至星期五通識課「科技社會的健康風險」演講，談論影片的拍攝過程。 目的：因應通識課的主題，讓學生了解幾十年前帶動台灣經濟的背後無名英雄-女工當時的生活背景與其背後的辛酸故事。
參與對象	台大學生
參與人數	男 12 人，女 19 人，共 31 人
其他補充說明	此座談與臺灣大學衛生政策與管理研究所鄭雅文副教授於台大公衛學院所開設的「職業健康政策分析」課程共同舉辦。

活動名稱/主題	我還有一隻手
活動日期	例：98 年 5 月 1 日(五)
主要講員	導演林淑真
活動內容及目的	內容：邀請「我還有一隻手」記錄片的導演至星期五通識課「科技社會的健康風險」演講，談論工傷協會的議題。 目的：因應通識課的主題：職業與疾病，讓學生了解職業傷害與其風險。
參與對象	台大學生
參與人數	男 12 人，女 19 人，共 31 人
其他補充說明	此座談並有臺灣大學衛生政策與管理研究所鄭雅文副教授於台大公衛學院所開設的「職業健康政策分析」課程師生共同參與。

活動名稱/主題	奇蹟背後
活動日期	例：98 年 5 月 22 日(五)
主要講員	工傷協會專員賀光正
活動內容及目的	內容：邀請工傷協會專員賀光正先生至星期五通識課「科技社會的健康風險」演講，談論 RCA 事件。 目的：因應通識課主題，公害汙染與環境運動，讓學生了解在經濟奇蹟背後是犧牲掉了哪些人物以及環境汙染的代價。
參與對象	台大學生

參與人數	男 16 人，女 15 人，共 31 人
其他補充說明	此座談同時做校內外宣傳。

(三) 公衛影展一共 6 場，參與人數共 183 名。(照片請見附錄三)

1. 於課程開授時段之外舉辦，共 6 場，參與人數共 183 名。

活動名稱/主題	她們的故事
活動日期	例：98 年 2 月 27 日(五)
主要講員	詹長權、鄭雅文、葉婉榆
活動內容及目的	內容：放映記錄片「她們的故事」，並邀請導演與會座談。 目的：為了讓台大學生多了解公衛領域的議題，因此舉辦公衛影展，內容有記錄片與院線片，讓學生能探索並關心公衛議題。
參與對象	台大學生、教師
參與人數	男 23 人，女 28 人，共 51 人
共同主辦單位	公共衛生碩士學位學程、衛生政策與管理研究所

活動名稱/主題	穿越和平
活動日期	例：98 年 3 月 13 日(五)
主要講員	葉婉榆
活動內容及目的	內容— 「穿越和平」以實際訪問 SARS 記憶事件簿的主角，「落跑醫師」周經凱，和平醫院的洗衣工等，藉此還原事件的原委，並了解事件後對受害者後續的影響。 目的— 為了讓台大學生多了解公衛領域的議題，因此舉辦公衛影展，內容有記錄片與院線片，讓學生能探索並關心公衛議題。
參與對象	台大學生、教師
參與人數	男 15 人，女 16 人，共 31 人
共同主辦單位	公共衛生碩士學位學程、衛生政策與管理研究所

活動名稱/主題	和平風暴
活動日期	例：98 年 3 月 20 日(五)
主要講員	葉婉榆
活動內容及目的	內容：本片對超過四十位當事人進行第一手調查採訪，包括醫護人員、病患家屬，參與 SARS 疫情防治的專家及中央與地方



	政府決策官員，為台灣這場前所未有的醫療風暴留下歷史見證。 目的: 為了讓台大學生多了解公衛領域的議題，因此舉辦公衛影展，內容有記錄片與院線片，讓學生能探索並關心公衛議題。
參與對象	台大學生、教師
參與人數	男 6 人，女 10 人，共 16 人
共同主辦單位	公共衛生碩士學位學程、衛生政策與管理研究所

活動名稱/主題	陸上潛水夫/我還有一隻手
活動日期	例：98 年 5 月 1 日(五)
主要講員	葉婉榆
活動內容及目的	內容: 1.<我還有一隻手>一部由同樣身為工傷者的導演林淑真，透過自己的經歷去呈現另一位工傷者的紀錄片。 2.<陸上潛水夫>，臺北捷運新店線 CH211 標隧道工程施工期間，由於工程設計的疏失導致捷運工人罹病，終生無法治癒。導演倪世傑以官方不管、資方鴨霸、勞方被壓迫為主題，拍攝這部工運影片。 目的: 為了讓台大學生多了解公衛領域的議題，因此舉辦公衛影展，內容有記錄片與院線片，讓學生能探索並關心公衛議題。
參與對象	台大學生、教師
參與人數	男 11 人，女 14 人，共 25 人
共同主辦單位	公共衛生碩士學位學程、衛生政策與管理研究所

活動名稱/主題	奇蹟背後
活動日期	例：98 年 5 月 22 日(五)
主要講員	葉婉榆
活動內容及目的	內容: 奇蹟背後的內容是以 70 年代來台設廠的美國公司 RCA 為案例，分析探討台灣在經濟發展與環境保護上遇到的種種問題。 目的: 為了讓台大學生多了解公衛領域的議題，因此舉辦公衛影展，內容有記錄片與院線片，讓學生能探索並關心公衛議題。
參與對象	台大學生、教師、民眾
參與人數	男 11 人，女 20 人，共 31 人
共同主辦單位	公共衛生碩士學位學程、衛生政策與管理研究所

活動名稱/主題	八東病房
活動日期	例：98年6月4日(五)
主要講員	葉婉榆
活動內容及目的	內容: 記錄片八東病房，外籍勞工在台當看護的故事。 目的: 為了讓台大學生多了解公衛領域的議題，因此舉辦公衛影展，內容有記錄片與院線片，讓學生能探索並關心公衛議題。
參與對象	台大學生、教師
參與人數	男 10 人，女 20 人，共 30 人
共同主辦單位	公共衛生碩士學位學程、衛生政策與管理研究所

## 六、兩年期計畫教材發展狀況

教材/案發展總表

編號	發展教材類型	教材名稱	適用課程	主要開發者	參與開發人數
01	教科書	健康風險評估指引	風險危害評估	詹長權	7
02	教科書	科技、風險與社會：環境污染案例研究	環境與健康；環境、社會與公共衛生	林宜平	2
03	教學參考資料	世界衛生組織「食品安全風險分析指引」中譯本	風險危害評估；風險管理與溝通	詹長權	4
04	教學參考資料	世界衛生組織「歐洲社會心理風險管理架構」中譯本	工作壓力與社會；風險管理與溝通	葉婉榆	4
小計	2類	4種	6門		17人

## 教材、教案、教具發展狀況

### (一)、健康風險評估指引

教材名稱—健康風險評估指引(Health Risk Assessment Guideline)	教材類型	教科書
教材研發者	詹長權等（其他共同開發者於下欄中陳述）	
發展構想	<p>此教科書乃依據行政院衛生署國民健康局九十一年度版之「健康風險指引」內容進行修改、更正、補充資料，由台大職衛所博士生及研究生：林靜君、林曉菁、蔡黛華、林若婷、江文凱、吳颯穎共六人在詹長權教授指導下合力完成勘誤工作。</p> <p>此教材開發背景在於，為讓我國目前的衛生、環境、工安、貿易等法律，有一套完整的健康風險評估步驟來落實相關的法律規定，行政院國家永續發展委員會決定積極推動建立健康風險評估</p>	

	<p>制度，而要讓風險評估能順利嵌入我國現有的法律制度及政府體制之中，政府各部門之間有必要建立一套健康風險評估指引，有效地應用風險評估科學來作為政府部門之間在面對風險評估相關問題時的處理準則。這樣才能使得許多牽涉健康風險的經濟開發案件、環境糾紛事件、貿易和衛生的衝突事件可以回歸風險問題的本質，而工商業界、社區居民及政府部門就可以依照風險評估之步驟與風險值之選定，有系統地、科學性地將此一問題導入理性討論的方向，做出一套各方皆可接受的風險評估成果，並據此來草擬出以健康風險評估為基調的環境風險管理政策，以免因各部門之間標準寬鬆不一而影響政令的執行與民眾的權益。</p>
教材內容	風險危害辨識、計量反應評估、暴露評估、風險特徵描述、風險評估新領域之探討、中央政府健康風險評估程序等
適用對象	對風險評估有興趣的碩博士研究生
適用課程	健康風險評估與管理相關課程（如「風險危害評估」）
後續規劃	未來將繼續在健康風險評估與管理相關課程中使用。

## (二)、科技、風險與社會：環境污染案例研究

教材名稱—科技、風險與社會：環境污染案例研究	教材類型	教科書
教材研發者	林宜平、鄭尊仁	
發展構想	<p>「科技、風險與社會：環境污染案例研究」，是在 2006~07 年在教育部顧問室的經費補助下所完成，本書共分為 12 章，國內外環境污染案例的介紹與討論為主軸，案例包括美國紐約州愛河（Love Canal）的有害廢棄物、麻州烏本（Woburn）的地下水污染、日本的痛痛病，水俣病，台灣 RCA 工廠的地下水污染、煤礦工人塵肺症求償、彰化地區灌排共溝的土地重金屬污染、油症（米糠油多氯聯苯污染），輻射屋、以及倫敦大霧與空氣污染等議題。各章中討論科學專家和民眾之間，對疾病發生的不同歸因方式，以呈現環境、社會與公共衛生三者之間，交錯複雜的關係。</p>	
教材內容	已述如上	
適用對象	這本書適合作為 STS 領域大學部的入門教材，也可做為環境、健康領域研究生的參考讀物	

適用課程	「環境與健康」、「科技社會的健康風險」
後續規劃	此書目前是教育部補助人文社會科學教科書的初稿，正在收集相關課堂應用於教學的意見回饋，未來有機會將尋求出版。

### (三)、世界衛生組織「食品安全風險分析指引」中譯本

教材名稱—食品安全風險分析指引	教材類型	教學參考資料
教材研發者	詹長權、胡素婉、陳宛青、王俞斐	
發展構想	在風險分析的過程中，吸收先進國家與國際組織對於風險議題的概念與執行架構，對於處理本土風險議題相當重要，本學年在本計畫主持人詹長權教授的帶領之下，帶領數位國內風險領域學者（中山醫學大學口腔醫學所胡素婉教授、中臺科技大學醫務管理系陳宛青教授），並在本計畫專任助理（王俞斐）的協助下，共同翻譯 WHO 國際糧農組織於 2006 年出版之食品安全風險分析指引，希望將此發展為中文版教材，於相關教育訓練課程中做推廣。	
教材內容	此指引指出過去二十年來發展出的風險分析是一個有系統、有準則的做食品安全決策的方法，包括三個主要部分：風險管理、風險評估及風險溝通。此指引一一探討風險管理三個要素，並分別舉出實例討論。另外，文末附錄二及附錄三並敘述運用「魚中甲基汞」與「食品中李斯特氏單核桿菌」兩個案例研究作為整合風險分析三個要素的執行實例。	
適用對象	風險分析、食品安全管理相關政府人員、教師、研究生與大學生	
適用課程	健康風險評估與管理相關課程（如「風險危害評估」）	
後續規劃	此指南中文翻譯版已廣發給國內政府單位、相關系所教師與 STS 計畫參與老師們做參考（包括各縣市衛生局 68 本，大專院校食品衛生相關領域教授 102 本，STS 計畫教師 42 本 2 本，非政府機關 14 本，聯合國糧農組織 5 本）；除中文翻譯本之外，並以台灣食品戴奧辛議題為例，將本書內容另改寫成「台灣食品戴奧辛管理政策草案」（如附件一）與「戴奧辛風險管理教材」，於 2009 年 2 月 13 日舉行的「食品風險研討會」中發放給與會人士，並進行政策倡議，獲得各界正面回應（如附件二）。	

(四)、世界衛生組織「歐洲社會心理風險管理架構」中譯本

教材名稱—歐洲社會心理風險管理架構	教材類型	教學參考資料
教材研發者	葉婉榆、詹長權、王俞斐、吳文琪	
發展構想	<p>本教材研發者長期關注「工作壓力」新興社會心理健康風險議題，並認為此議題納入近來益受重視的「風險管理與決策」的領域，故 2009 年二月起開始著手翻譯世界衛生組織新近出版品「歐洲職場社會心理風險管理架構」，探討如工作壓力、職場暴力騷擾與欺凌等社會心理問題如何納入政府與企業的風險管理體系來進行介入，希望透過此架構的推廣與討論，未來能作為企業教育訓練與政府政策規劃的參考。</p>	
教材內容	<p>社會心理風險管理：定義、重要事實與目標            歐洲社會心理風險管理架構(PRIMA-EF)模式            社會心理風險管理(PRIMA)的重要面向            社會心理風險管理的實施階段            歐洲社會心理風險管理架構：整合性監控指標模式            社會對話：和重要利益相關團體商議與員工參與            工作相關壓力預防與管理方法            職場暴力與欺凌的預防            企業社會責任與社會心理風險管理            社會心理風險管理：從組織策略到有效實踐</p>	
適用對象	對社會心理健康風險有興趣的研究生、大學生	
適用課程	「工作壓力與社會」、「風險管理與溝通」	
後續規劃	<p>此本書的翻譯過程中，原想根據書中版權頁的聲明向 WHO 申請翻譯授權，卻因台灣政治地位敏感而遇到障礙，事情過程簡述如下：本書翻譯成中文是希望能對國內相關政府單位與學校系所做非營利的推廣，但在向 WHO 徵求翻譯授權的過程中，WHO 回覆因台灣的國際地位不明確，無法和台灣建立任何正式關係，包括簽訂授權，故 WHO 無法將翻譯文件授權給台灣；WHO 所有文件的中文版，都是授權給中國北京人民衛生出版社優先使用，我們若一定要談授權，只能協商請該出版社將版權轉讓給台灣。而和人民衛生出版社交涉的結果，對方回覆他們出版社並沒打算</p>	

出版這本書，但是中國大陸也沒有義務為台灣向 WHO 談翻譯授權再將之轉讓，北京政府不能接受人民衛生出版社已經有 WHO 的版權，卻不是由自己出版，叫我們去和 WHO 要求授權。事情至此陷入死胡同，WHO 與北京人民衛生出版社互相推託，都無法給我們明確回覆是否能授權。譯者群目前仍在和本書編者聯繫，希望能以學術交流的目的尋求協助。為避免涉入版權法律爭議，也計畫將本書內容濃縮改寫成介紹性文章「歐洲社會心理風險管理架構：他山之石與對台灣的啟示」，於期刊中發表。

## 七、核心成員參與計畫報告、分工情形說明

本計畫兩年執行下來，最重要的成果包括：(1) 培養 STS 新進人才，包括本計畫兩位專案教師林宜平、葉婉榆，以及兩位專任助理江昭寬、王俞斐；(2) 發展新的 STS 跨領域課程，包括「環境、社會與公共衛生」、「新興科技健康風險」、「科技社會的健康風險」與「工作壓力與社會」；(3) 在本計畫資源協助下，與台大其他相關系所與單位共同主辦多次大型校內外學術交流、社會對話與政策倡議活動，主題包括「電磁場與無線通訊的健康風險」與「食品安全風險爭議（三聚氰胺、戴奧辛、美國牛肉等）」；(4) 台大職業醫學與工業衛生研究所設立「健康風險組」，並將本計畫相關多門課程納入必修，目前包括「風險危害評估」、「環境、社會與公共衛生」；98 學年度還會納入「風險管理與溝通」、「危機管理」等相關課程。

本計畫 96 學年度專案計畫助理教授林宜平，從衛生署國民健康局經費支持的「健康風險及政策評估中心」計畫轉任，之前在台大公衛學院已有三年教學經驗，也和本計畫主持人詹長權教授與協同主持人周桂田教授，有多年的合作，因此本計畫設計及開設課程等事宜都十分順利，並轉職陽明 STS 研究所發揮所長。至於 97 學年度新聘的專案計畫助理教授葉婉榆雖是第一次從事教學，但從課程設計、教材教法上與本計畫成員和台大公衛學院鄭雅文、陳端容等老師多所請教，並參加於海科大舉辦的兩次 STS 教學工作坊與讀書會，透過前輩的經驗分享學到許多教學經驗，也於 97 學年度下學期所開設的課程中展現不錯的教學成效，課程吸引到不同領域的學生，多元的課程進行方式，舉辦「台大公衛影展」

受到相當注目，甚至也有台大公衛學院其他學生和老師的主動參與和協助。其所開設的「科技社會的健康風險」通識課程，也成功建立了計畫其他兩位成員協同教學的模式，以充實本課程的深度與多元性。

本計畫成員之間一向合作愉快，在台大校內推動 STS 相關課程，並也共同建立跨院合作的平台。唯專案計畫教學人員因職位較不穩定，若有人事異動，本計畫必將繼續尋找適當人選，以持續推動本所、本院、與本校的 STS 教學。

## 八、計畫專案教師執行計畫報告

### (一)、執行計畫兩年工作報告—含工作內容、開授課程規畫、教材開發、活動參與狀況等

97 學年度本計畫專案計畫助理教授葉婉榆是於 2008 年 8 月 1 日到職，11 月中旬完成聘任手續，接替於 96 學年度結束時離職轉往陽明大學科技與社會研究所任教的林宜平執行本計畫的第二年工作。葉婉榆到職後最主要的工作內容，就是繼續開發科技與社會跨領域課程，由於之前並無正式教學經驗，為充實教學相關知能，這一年來積極參與 STS 相關教學研討活動，包括 2008 年 11 月、2009 年 1 月和 7 月於國立高雄海洋科技大學舉辦的 STS 教學工作坊，2009 年 4 月 STS 學會年會，以及於台大社會系、中研院等地舉辦的 STS 研討活動。本計畫課程規劃的考量，是希望將 STS 和風險社會的議題與個人專長特色相結合，開發出能同時符合本計畫以及所受聘研究所、學院、與學校需求的特色課程。於 97 學年度下學期開設的兩門新課「工作壓力與社會」和「科技社會的健康風險」，以及開放台大全校學生參加的「台大公衛影展」，就是葉婉榆在和計畫成員詹長權、周桂田教授，以及和其他如台大公衛學院職業醫學與工業衛生研究所、衛生政策管理研究所、醫療機構管理研究所等的老師、以及本計畫前任專案教師林宜平多所請教、討論所規劃出來的結果，充分展現自己學習歷程的跨領域特色。至於教材開發過程，請詳見前述「歐洲社會心理風險管理架構」中文翻譯本的說明。

### (二)、執行計畫經驗分享

本計畫引入專案教師人力的目的，是希望能吸引學術後進投入 STS 的領域，進而成為國內 STS 的新一代領導人才。專案教師在參與計畫的過程，可以完整體驗到新興議題在融入既有教育體系過程所會受到的矚目與挑戰，而在台灣高等教育日漸緊縮的當下，新議題要在學校能持續發展，需要高層持續投注資源，參與成員也得付出更多的心力。就專案教師職業生涯發展而言，參與跨領域教學計畫的經驗，對於個人在剛拿到博士學位不久階段的教學與研究表現是相當有利的經歷，能夠成為未來學術界受到矚目的人才。然計畫要成功的首要條件，就是計畫課程要能成功開課，這些新課要能夠開得成，不僅需要用心規劃課程與教學內



容，課程的行銷也相當重要：可能的方法如主動發出宣傳至全校，或至學校既有課程中進行演講與介紹，對於課程的曝光度有相當的助益。而課程開成之後，教材的選擇與製作則是豐富課程，在學生之間留下深刻印象與好口碑的重要因素，這部分需要各 STS 主題相近的計畫能多相互支援、交流，以免各人孤軍奮鬥，而在各個學校面臨孤掌難鳴的窘境。總之，執行此新興議題跨領域教學計畫，需要許多元、活潑的新的做事方法，以在高度分化的高等教育中持續佔有一席之地。即使以後專案教師轉換到其他工作，如能繼續保有此類積極的行事態度，也是為台灣高等教育帶來新的活水活力。

### (三)、未來執行規畫與展望

過去兩年計畫執行的首要目的，是要成功開設 STS 課程，而累積開課經驗之後，未來需要持續努力於課程內容的深化，就課程議題對社會發聲，並且教學題材盡量與研究相結合，使教學和研究能相輔相成，專案教師方能在競爭激烈的學術界成功生存。感謝教育部補助此計畫給博士後專案教學人員在學術生涯發展上提供專業、資源與經濟上的支援，從事此工作能夠比起一般的博士後研究員有更多元的經驗與更廣的視野，深刻體認學術體制的運作，有助因應未來的挑戰。然而教育部中綱計畫僅能確定還有兩年的時間，未來的規劃未定，其實這帶給各 STS 計畫相當的隱憂。畢竟教育是百年大業，種子發芽茁壯也需要時間，期望教育部對這才剛開始在幾所學校發芽的 STS 領域，未來還能持續推動支持，以使培育的新水活力不致斷送；而對各計畫執行單位與人員而言，盡可能將計畫納入正式體制，累積執行過程的記錄，留下後人可繼續發展的材料，也是 STS 能持續發展所必須付出的努力。

## 九、計畫網站架設、運用報告

本計畫於 2009 年 4 月成立了計畫專屬網站

(<http://homepage.ntu.edu.tw/~sts2009>)，作為本計畫對外交流的窗口，內容包括計畫課程大綱、計畫教材介紹、計畫相關活動、STS 網站連結、並有一「STS 新知」專欄，由本計畫專案教學人員葉婉榆與專任助理王俞斐將近期國際 STS 重要、有趣的議題文章摘譯上網，供計畫課程學生以及其他校內外對 STS 有興趣的人士參考。計畫網站為中英文雙語版，以方便將本計畫實施成果與國內外學者專家進行交流。另專案教學人員葉婉榆所開設課程的課程大綱、閱讀材料與教學投影片等，都利用「台大非同步課程網」(<https://ceiba.ntu.edu.tw/>)上網，網站也會在學期結束後，向校外開放。計畫所有活動所發展的教學、研究相關資源，也都將放置在本計畫的專屬網站，與國內外其他學者、學生與社會人士交流與分享，並作為相關人士教育訓練課程教材規劃的資料庫。

## 十、專任助理/教學助理使用與執行狀況

計畫助理總表

職稱	數量	工作內容
計畫專任助理	1	行政聯絡事務、教材研發協助、計畫資料彙整、計畫網站維護
課程教學助理	1	協助葉婉榆專案計畫助理教授 97 年下學期所開設之「科技社會的健康風險」課程的教學進行、講者聯繫與課堂資料彙整
小計	2 人	

### 助理工作與執行狀況

#### (一)、計畫專任助理

專任助理姓名	王俞斐	性別	女
最高學歷	台灣大學外文系	STS 計畫經費補助	■是 □否
工作內容與狀況	<p>本計畫專任助理王俞斐，於 2008 年 11 月 1 日起聘。工作內容除了行政、報帳等事務，也協助星期四的「工作壓力與社會」一課，影印課堂講義、攝影等。此外亦協助架設與更新計畫網站、協辦公衛影展與研討會、翻譯教材—WHO/FAO 食品安全風險分析指南(Food Safety Risk Analysis)與歐盟心理社會風險管理架構(PRIMA-EF)以及其他交辦事務。俞斐對於行政、報帳事務，越來越駕輕就熟，對計畫的順利執行有一定的幫助；俞斐已完成協助兩本教材的翻譯，食品安全風險分析指南已出版，於二月的戴奧辛研討會上發送，之後寄送至各大縣市衛生機關與大專院校相關領域的教師。俞斐除了不定期更新計畫網站的內容之外，更增添了英文版的網站，並協助製作一部分公衛影展的海報與宣傳，影展目前獲得不錯的迴響。到目前為止工作半年多來，俞斐除了熟悉校內行政事務，更習得製作與架設簡易網站，並透過翻譯更加了解食品衛生和工作壓力等公共衛生議題，協助計畫這半年也增加對科技與社會的認識。</p>		

(二)、課程教學助理

課程教學助理姓名	林郁倫	性別	女
最高學歷	台大職業醫學與工業衛生研究所碩士班二年級 (北醫公衛系畢業)	STS 計畫經費補助	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
協助課程名稱	科技社會的健康風險		
工作內容與狀況	<p>此助教人力是由台大職衛所提供，協助本計畫專案教學人員葉婉榆開設的「科技社會的健康風險」通識課程教學，並全程隨堂旁聽，工作內容包括維護課程網站、課堂攝錄影、校外講者邀請通知等。藉由擔任此門課的助教，也使郁倫對自己過去修的「風險危害評估」有不同面向的了解，對風險社會有更多的認識。</p> <p>以下是郁倫擔任此門課程助教的學習心得分享：</p> <p>這學期參與「科技社會的健康風險」一課是我第一次擔任助教所協助的課程，工作內容主要在協助老師架設好課堂上所需使用的儀器，例如：麥克風、投影機、攝影機、錄音筆等，以及提醒課堂講者課程的時間和地點，還有處理學生作業繳交上的問題。由於是第一次擔任助教的工作，所以有些生疏，還好老師會在旁邊不時提醒我，因此對助教的工作越來愈能適應。之前由於學習的興趣比較著重於科學及理論方面，因此對於相關的人文科學涉獵較少，因為擔任課程助教的原因，使我也參與這一學期的所有課程，也體認到，很多我們覺得是理所當然的事其實背後的意義並不是我們所想像的，例如：市面上的醫療產業會建議女性到了更年期要服用某某荷爾蒙，不然容易有甚麼症狀，所以女性很容易將之視為理所當然，「更年期」好像變成了一種疾病，但是很多人都忘了「更年期」只是人生的一個階段，醫療產業在「推廣」這些想法時，常常是為了龐大的利益。當科技愈來愈進步時，使用這些科技產物的我們便愈來愈覺得理所當然，很少思考在科技背後所帶來的副作用，例如：資訊科技的進步使得生活便利，卻也帶來了資訊隱私及管理的問題，這些都是極少被重視的議題。在面臨這樣龐大的科技衝擊時，身為「消費者」的我們對於這些科技不一定要全部接受，應該好好思考這些科技所可能帶來的不良後果，並衡量其必要性。</p>		

## 十二、執行狀況分析、檢討與修正

本計畫團隊成員具有良好合作關係，以順利推動計畫相關課程教學與活動，發展台大風險與 STS 的跨學院、跨領域交流平台。計畫團隊成員並有共同探討健康風險的興趣，日後至少於本計畫核心課程「科技社會的健康風險」(通識課)會共同參與教學。本計畫專案計畫教學人員所開設 STS 相關課程與舉辦活動均獲得相當迴響，為台大公衛學院帶來新的氣象。感謝教育部顧問室的經費支持，提供計畫成員關鍵的資源與時間，以開發課程、教材並籌備學術活動。然而計畫實施過程中也發現一些事項會影響 STS 在台大發展的成效，這些問題也可能在其他執行 STS 計畫的學校中發生，值得大家共同商討，以期 STS 在台灣能發育得更加茁壯。

首先在專案教學人員方面，此類人員是 STS 領域的活力新血，在 STS 校園紮根扮演關鍵性的角色，除了開闢新的課程，也成為 STS 的種子師資，未來可能於其他學校、單位繼續推廣 STS 的教學與研究；如本計畫第一年之專案教學人員林宜平助理教授，自本學年起至國立陽明大學科技與社會研究所擔任專任助理教授，足見本計畫是有培養學術新血的潛力。本計畫現接任與以後延續計畫所聘用的專案教學人員，相信未來也都有推廣 STS 的學術能力，若能在幾所 STS 重點發展學校增加專案教學人員名額，有助擴大、深化此領域的教學與研究，另也能充實人才，以解決目前台灣 STS 師資不足的問題。另未來專案教學人員也可鼓勵跨校合作交流，以改善目前多為各自獨立作業的狀況，能更資源共享，並將計畫成果廣為宣傳。而專案教學人員的年資累積問題可能也需進一步討論，不同計畫專案教學人員的年資希望能相互承認，以免阻礙後進專案教學人員轉入 STS 計畫可能面臨的障礙。

另關於計畫行政事項，因教育部補助款中沒有名目可以編列辦公室租金，對於專案教學人員與專任助理的工作空間可能造成影響。因學校配合款只有教育部核定補助款的百分之十(本年度約 18 萬)，而此金額可能隨著教育部核定結果有所變動，而一年辦公室租金至少就要六萬，希望未來還能繼續爭取辦公室租金納入計畫補助範圍。而計畫核定時間若較晚，將可能影響專案教學人員的工作與職涯規劃，也請求教育部能為此多所考量。

本計畫在學校方面也有需要努力的，如 STS 新開設課程，其他系所學生常常不易知道，除了通識課會放在全校課程的網頁上，各系所的專業課程都需要另外進行宣傳，才能增加 STS 課程的曝光率。台大公衛學院各系所多不大，但涵蓋相當多的學門，僅以選課人數來看課程執行成果，可能也不盡適當，未來可能考量從其他方面（如學生領域的多元性、師生之間互動、老師和所院其他老師之間互動等）多面向評估課程開設的成效。在學生多元性方面，通識課也許在台大是值得努力的方向，因台大共同教育中心規定 96 學年度以後入學學生「文學與藝術（A1）」、「歷史思維（A2）」、「世界文明（A3）」、「哲學與道德思考（A4）」、「公民意識與社會分析（A5）」、「量化分析與數學素養（A6）」、「物質科學（A7）」、「生命科學（A8）」八大領域，不同科系學生有選修其他領域通識課程的規定。未來如有多門不同取向的 STS 開設於不同領域，或是將既有 STS 通識課程每學期開設於不同領域，則可以把 STS 系列課程學生範圍擴大，讓全校各科系年級學生都有機會接觸到 STS 的課程。

### 十三、結論與建議

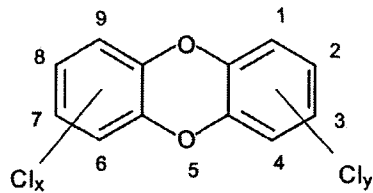
臺大公衛學院藉由執行此計畫，在 RCA、電磁場、狂牛症、食品戴奧辛污染、三聚氰胺、工作壓力與過勞死等健康風險爭議事件，讓台大公衛學院的師生深刻體認到，在毒理學、流行病學與健康風險評估等科學研究之外，風險決策的政治性，以及民眾的風險認知與需求等也是非常重要的分析面向。透過本計畫挹注的資源，不但促進學界跨領域交流合作，也訓練本院與其他學院、不同層級的學生，並且對社會發聲，協助政策單位解決爭議。總結以上，此計畫值得未來幾年在台大公衛學院繼續推動執行，以持續擴大 STS 在從台大到國際、在從社會科學到健康學術領域的影響力。

## 十四、附錄

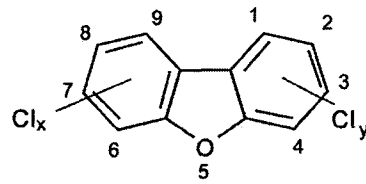
附件一：「臺灣食品戴奧辛管理政策草案」

根據世界衛生組織「食品安全風險分析指引」中譯本改寫成的  
(2009年2月13日舉行的「食品風險研討會」)

# 臺灣食品戴奧辛管理政策草案



PCDDs



PCDFs

執筆人：詹長權、林宜平、胡素婉、陳宛青、  
張簡國平、王琳麒、江素瑛

2009年2月13日

## 前言

我國於民國 93 年及 95 年先後發生戴奧辛毒鴨蛋及戴奧辛羊事件，造成民眾恐慌。雖然我國的風險評估制度在 2003 年由行政院永續決議建立以來，已於 2004 年公告健康風險評估指引。衛生署也於 2006 年 4 月 18 日訂定「食品中戴奧辛處理規範」，並明定食品戴奧辛超出限量案件之通報、處理流程、產品處置及健康風險溝通等機制，但仍欠缺食品戴奧辛污染案件之風險評估、風險管理、風險溝通處理概要(guideline)。因此本研究團隊—詹長權教授、胡素婉教授、林宜平教授、陳宛青教授、王琳麒教授、陳家揚教授、江素瑛教授、張簡國平教授，參考世界衛生組織的「預警模式」(WHO, 2004b)，以及包括：(一) 聯合國糧農組織及世界衛生組織(FAO/WHO)建議之食品污染風險管理模式；(二) 世界衛生組織的「國際食品安全管理機構網絡」(The International Food Safety Authorities Network, INFOSAN)；(三) 歐盟的食品中/動物飼料中戴奧辛風險管理相關法規、「食品及飼料快速警告系統」Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)；(四) 英國食品標準局(Food Standards Agency)的資料，包括它訂定的 Guidelines for Assessing Acting on Information from Incidents and Surveys；(五)臺灣行政院衛生署的「食品消費紅綠燈資訊」機制、「食品中戴奧辛處理規範」等國內外食品戴奧辛法規、食品戴奧辛污染相關資料、食品污染風險管理模式(以上五項管理模式的詳細內容請參見附錄)，從風險評估中的食品樣本採樣方式、檢測標準到發現樣本戴奧辛濃度超高時的處理方案，都應參考民眾飲食習慣，事先訂定規範，並且過程公開透明，才能避免因為風險管制措施失當而引發爭議或是民眾恐慌，並應以這一份「戴奧辛風險評估、管理及溝通指引」發展出風險評估、管理與溝通的整合模式，才能解決臺灣食品戴奧辛的污染爭議。



## 政策建言

本政策建言針對臺灣食品戴奧辛之汙染爭議提出一架構與十三點建議。

壹、依世界衛生組織之「預警架構」(圖1)建立「國家戴奧辛風險評估、管理及溝通指引」,此架構包含六個階段,並以利害相關者之參與為核心,環環相扣,「預警架構」的循環依序如下:

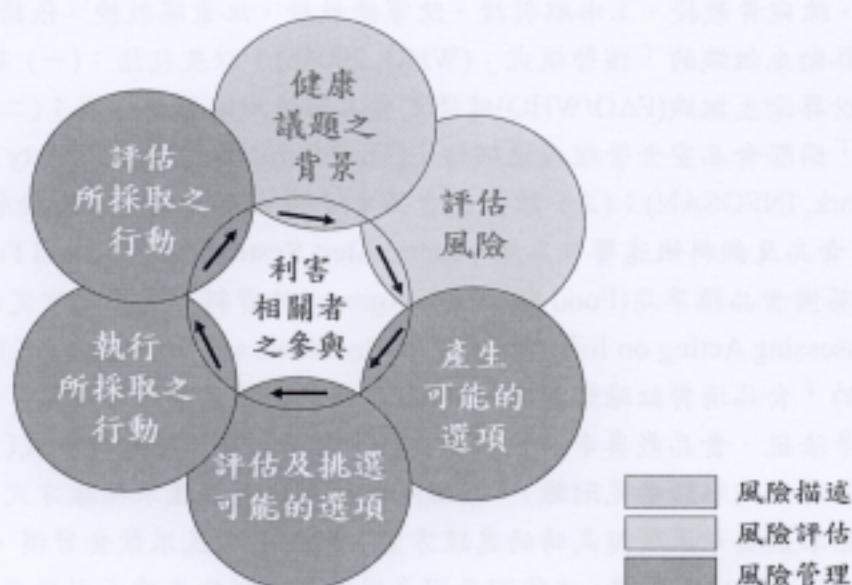


圖1. 世界衛生組織之「預警架構」

資料來源: WHO. Workshop on guiding public health policy in areas of scientific uncertainty. WHO, 2005. 與 WHO. WHO framework for developing health protection measures in areas of scientific uncertainty. WHO, 2003.

以下就各個階段進一步說明其要旨:

### 一、健康議題之背景

世界衛生組織在圖一的「預警架構」中特別強調,進行風險管理,首先要釐清問題脈絡,並且應由社會、政治與健康等三個層面,探討風險問題發生的來龍去脈,來界定健康議題之背景。

### 二、評估風險

在「預警架構」中,風險分析除了進行以科學為基礎的風險評估之外,同時也考量民眾的風險認知。影響民眾風險認知的重要因素,包括後果是否可怕、是否可以控制、是天然的或是人造的、有無選擇的、兒童是否會

受影響、新或舊、是否容易察覺、有無可能發生在自己身上、附加利益是否足以抵銷其風險，以及其來源是否可信賴等。此外，性別、教育程度及種族等因素，也與民眾的風險認知息息相關。在美國，男性比女性，白人比非裔美人，高學歷比低學歷的受訪者，對各種風險的評估都比較低。

### 三、 產生可能的選項

「預警架構」所列舉的風險管理方案包括：(一) 什麼都不做；(二) 進行研究；(三) 加強溝通；(四) 採取預警措施；(五) 訂定法規；(六) 制定暴露標準；(七) 技術方案；(八) 緩和風險；(九) 補償

### 四、 評估及挑選可能的選項

「預警架構」強調，所有的風險管理方案，都需根據科學、經濟與技術層面的訊息，以預防已知的風險為優先，進行成本效益分析，最後再考量政治、環境、社會與經濟因素，選擇適當的管理方案，預防規模龐大、後果嚴重、無可復原的風險。

### 五、 執行所採取之行動

除了以強制執行的方法進行傳統的風險管理手段之外，「預警架構」則強調利益相關者的參與，以適當的溝通方式，進行告知、解釋、推廣新措施，或是推動自主管理。

### 六、 評估所採取之行動

在「預警架構」中，所有風險管理的行動都需進行評估，確認行動是否可以降低暴露、科學不確定性，以及民眾的關切。若是行動不具成效，則需回到第一階段，重新釐清問題脈絡，以及進行風險評估。

## 貳、 我國政府如欲解決臺灣食品戴奧辛污染爭議之十三點政策建議：

- 一、 建立本土戴奧辛健康效應研究調查資料庫，並定時更新資料；
- 二、 建立我國食品戴奧辛背景濃度資料庫；本計畫發現國內過去 幾年在各類食品的戴奧辛檢測樣本數偏低，且採樣設計與樣品的代表性仍待系統性的檢討，可進一步參考歐盟法規中有關戴奧辛檢測樣本數與採樣設計的規定；
- 三、 參考歐盟提出之方式，以 bioassay 方法進行大量食品樣本之篩選，再以化學分析方法(HRGC/HRMS)進行確認，以提高樣品數量與分析結果之時效

性：

- 四、 由於戴奧辛屬於慢毒性，因此不宜在污染爆發後即將樣本撲殺(可暫時採下架處理)，應將樣本予以妥善保存並確實比對不同實驗室的檢驗結果，俾便後續之調查與追蹤；
- 五、 產品流向應建立一套完善的管制制度，方可逆行追蹤食品污染源，以符合緊急處理的安全機制；
- 六、 政府應持續研究參採先進國家之作法(WHO, 1995; FAO/WHO, 2001)，儘速制定規範戴奧辛之法制，除規定符合世界衛生組織標準之 TDI 值(人體每日耐受攝取量)外，並應針對空氣、水質、土壤之戴奧辛濃度制定全國一致之環境基準；
- 七、 參考歐盟增訂我國食品中平面型多氯聯苯限制值；
- 八、 參考歐盟作法，增定我國食品中戴奧辛的 action levels 與 target levels；
- 九、 參考歐盟增列蔬菜及水果類等其他食品類別之戴奧辛限制值，以有夠完善的管理；
- 十、 參考歐盟在其「食品安全白皮書」中指出動物性食品的安全性始於安全的動物飼料，並且針對動物飼料的戴奧辛與多氯聯苯訂定限值，從源頭控制動物食品中戴奧辛的量，值得我國農委會借鏡；
- 十一、 政府應參考先進國家的模式，考慮根據我國總膳食調查結果為基礎來訂定國人之目標暴露值，並訂定適切的採樣方法來針對各大類食品之戴奧辛及多氯聯苯含量進行全面檢測；亦應嚴謹考慮樣本的代表性與可追蹤性，建議參考總膳食調查之食品採樣方式，增加樣本數量與採樣季節，並依人口數比例決定食品採樣地點；
- 十二、 為求資訊透明化，政府應定期向國人公佈檢驗結果及相關資料庫(如：戴奧辛健康效應研究調查資料庫及我國食品戴奧辛背景濃度資料庫)，使民眾可以安心選用食品，確保農畜產品市場之穩定，以使農民權益受保障；
- 十三、 國內食品戴奧辛污染事件，大多數是在食品戴奧辛背景濃度調查時發現，僅有少數是國外進口食品經由世界衛生組織或其他國家通報。食品戴奧辛背景濃度調查，一般由國內少數幾家實驗室進行，衛生署應建立及時的複檢確認及追蹤制度(並編列相關緊急複檢費用)，並建立實驗室之通報管道，當發生濃度超出限值時，要求實驗室依此制度進行確認，並及時向衛生署通報。

## 附錄

### 一、聯合國糧農組織及世界衛生組織(FAO/WHO)建議之食品污染風險管理模式

爲了確保消費者健康，對於食品中已知或潛在之風險管理模式，世界糧農組織及世界衛生組織(FAO/WHO, 2002)建議風險管理者可遵循以下幾個要點：

#### (1) 依現有食品安全衛生政策及法規進行風險評估

所有世界貿易組織(WTO)會員國皆應遵循 SPS Agreement 進行食品污染物之風險評估。

#### (2) 在缺乏充分科學證據的情況下採取預警措施

科學的不確定性並不能作為決策者錯誤處理食品相關風險的藉口。因此 FAO/WHO 建議當風險評估的資料不完全時得視情況採取預警措施。

以比利時戴奧辛污染事件為例，當時在戴奧辛已知之致癌效應及不確知污染程度大小的條件下(部分比利時污染的食品戴奧辛濃度為 WHO 標準之 700 倍)，歐盟即決定在風險評估資料尚不完整的情況下立即採取緊急措施。隨後一連串的預警措施(precautionary measures)也相繼被施行，例如：(1)全面禁止由比利時生產而來之牛奶、蛋、肉及脂肪在歐盟各國間流通；(2)法國境內來自比利時可能受污染之各項農產品全面下架及銷毀；(3)法國境內進行畜牧業之追蹤調查以了解是否受到來自比利時兩批可能受污染的飼料影響；(4)疑似受污染的法國相關畜產品全面下架及銷毀等。

#### (3) 「從農場到餐桌」程序

爲確保食品安全，整個食品製作過程中的各步驟都應該受到重視，包括主要產品、飼料生產及食品上市至消費者手中之流通過程等都應嚴密評估。

以比利時戴奧辛污染事件為例，整個污染案件的發生大約是從 2 月在比利時陸續在家禽族群發現不尋常的臨床症狀。比利時當局展開調查後直到 4-5 月發現污染禽產品的來源與飼料有關，並找出生產污染飼料的相關製造廠商。此即爲「從農場到餐桌」程序(the “farm to table” approach)之應用。

#### (4) 可追蹤性

可追蹤性是食品安全保障之基本要求。當食品污染案件發生，風險管理者必須能確定出污染的元兇食品，以立即進行污染食品下架、告知消費者及污染食品上游追蹤等相關措施。因此追蹤調查將能有效協助管理者制止消費者暴露到受污染的食品。

以比利時戴奧辛污染事件為例，比利時當局在找出污染源之後亦進行追蹤測試(traceability test)以判斷損害的程度，並通知歐盟(EC)及其他會員國，決定銷毀所有受污染的蛋品及禽產品。

#### (5) 緊急狀況或新興風險之健康風險管理

對於偶發的食品污染意外事件最關鍵的即是完善的健康監測及通報系統。這也正是歐洲多年來設立有 Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)的原始考量。

#### (6) 將社會經濟的關切納入考量

在許多案件中，風險管理的過程中往往不能單純考慮健康風險評估的結果來進行決策，相對地，社會經濟因素、傳統及倫理因素、環境因素及監測可行性等因素都應被納入考量。

聯合國糧農組織及世界衛生組織曾指出在整個比利時戴奧辛污染案件中，歐洲所承受的經濟損失雖然相當巨大(超過 9 百萬噸的動物及相關產品遭到銷毀，數百個農場接受限制性管控)，但是整個處理過程中以保護消費者觀點為主軸所採取之各項措施，卻高度被各相關團體理解與接受。消費者本身亦持續從決策當局收到相關的最新訊息，因而沒有失去對於後續相關政策的信心，也並未因此永久拒絕該案件所波及之農產品。案件終了至今亦尚無民眾因該污染事件而造成負面健康影響，也間接證明了當時一系列執行措施之有效性(FAO/WHO, 2002)。

## 二、世界衛生組織的「國際食品安全管理機構網絡」(The International Food Safety Authorities Network, INFOSAN)資料

INFOSAN 係世界衛生組織與聯合國糧農組織合作，於 2004 年所成立的一個由各國食品安全當局組成的國際性網絡，其目標是傳播重要的全球性食品安全資訊、以及改善國家與國際間的合作，以避免受污染食品的國際散播(World Health Organization, 2006 & 2007)。目前 INFOSAN 的管理及運作係由世界衛生組織之 Department of Food Safety, Zoonoses and Foodborne Diseases 負責。

INFOSAN 網絡提供一個交換例行與緊急食品安全訊息的機制；INFOSAN Emergency 是 INFOSAN 的一部分，它連結各國官方的連絡點(national contact point)與這個網絡，致力於重大國際性食源性疾病爆發與緊急事件之訊息交流。INFOSAN 網絡的架構(World Health Organization, 2007)呈現於圖 2。INFOSAN Emergency 的網絡(World Health Organization, 2007)在圖 3，由此圖可知在 2007 年 6 月 15 日生效的「國際衛生條例」(International Health Regulations, IHR)(World Health Organization, 2005a)」(其範圍包括：具有國際影響的食品污染和食源性疾病事件)，IHR 國家歸口單位和 INFOSAN 緊急聯絡點在查明、評估和管理可具有國際影響的食品安全公共衛生事件方面有重要關係。

到 2007 年 11 月為止，已經有 164 個國家指定其 INFOSAN Contact point(s) 與 INFOSAN Focal point (World Health Organization, 2008)。2007 年世界衛生組織又成立 INFOSAN 諮詢小組，由十個主要會員國總責。INFOSAN 不定期出版「INFOSAN Information Note」，整理重要食品安全相關訊息。

## Structure of the INFOSAN Network

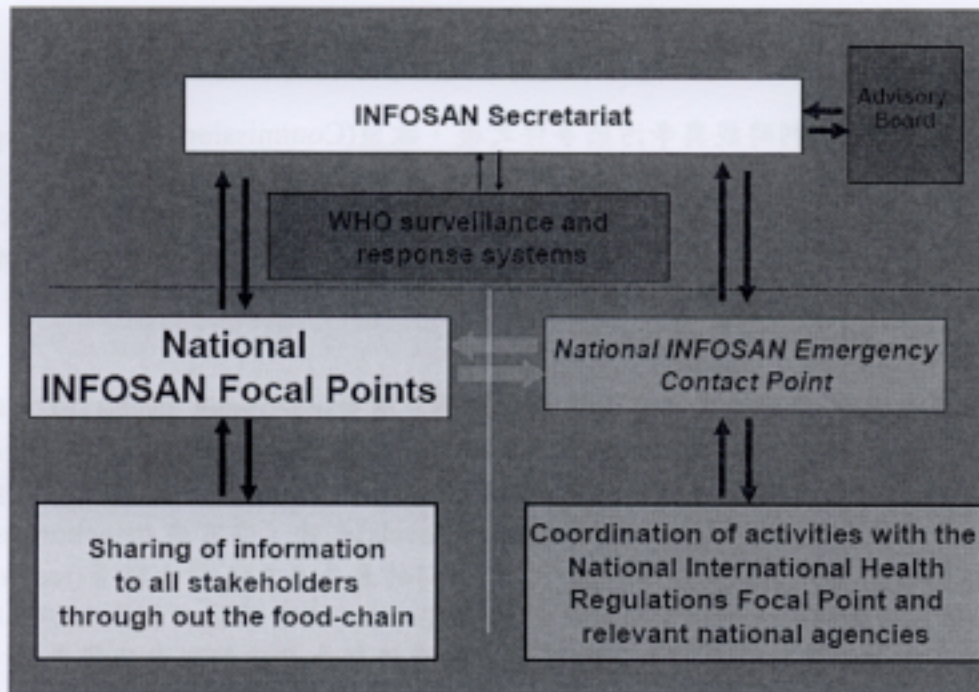


圖 2. INFOSAN 網絡的架構

資料來源：World Health Organization. International Food Safety Authorities Network (INFOSAN). WHO, Geneva, 2007.

## INFOSAN Emergency Network

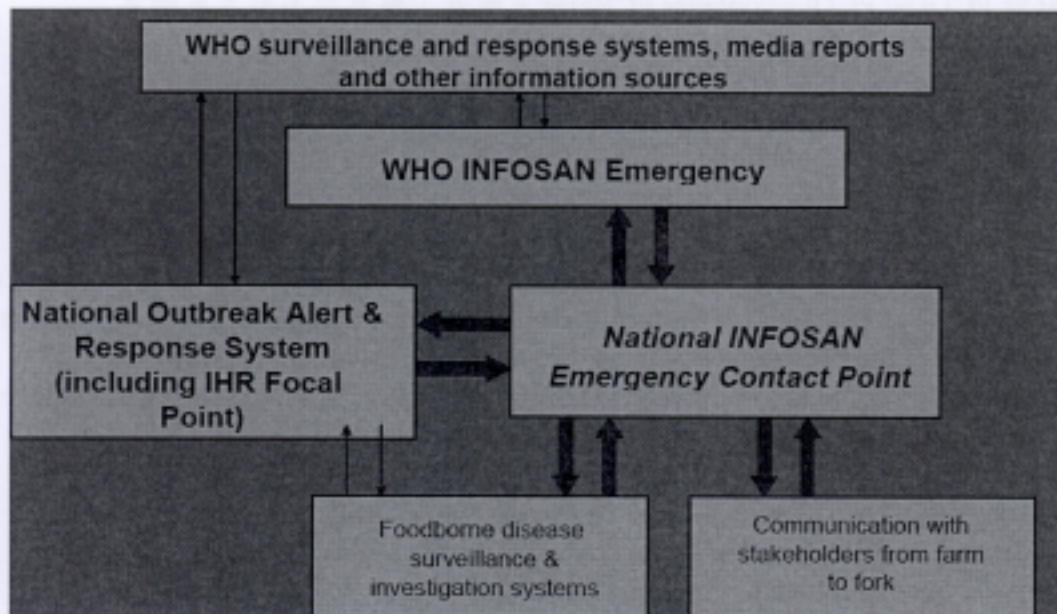


圖 3. INFOSAN Emergency 的網絡

資料來源：World Health Organization. International Food Safety Authorities Network (INFOSAN). WHO, Geneva, 2007.

### 三、歐盟的食品中/動物飼料中戴奧辛風險管理相關法規及「食品及飼料快速警告系統」Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)

#### (1) 歐盟的食品中/動物飼料中戴奧辛風險管理相關法規

在 1999 年比利時戴奧辛污染事件之後，歐盟(Commission of the European Communities, 2000)在其「食品安全白皮書」中特別針對戴奧辛提出討論，並指出：「資訊的收集與分析是食品安全政策不可或缺的元素，而且對於找出潛在的飼料與食品危害物質特別重要」、「動物性食物的安全性始於安全的動物飼料」、「必須針對污染物或殘餘物訂定限值並控制之」、「在處理食品安全危機時，能否採取安全一些措施是必備的工具」。

歐盟在 2001 年針對食品中戴奧辛訂定最大限量(maximum levels) (EC, 2001a, 2001b)，在 2002 年針對動物飼料中戴奧辛訂定最大限量(maximum levels) (EC, 2002)，作為歐盟會員國管制食品中戴奧辛濃度之標準。再者，歐盟除了針對食品與飼料中戴奧辛訂定最大限量(maximum levels)之外，亦有建立 action levels 與 target levels (EC, 2001a, 2001b)，它們分別的意義為：(1)最大限量(maximum levels)為食品與飼料中一個嚴格但可行的濃度，目的在於確保在食品與飼料環中的所有操作者繼續努力與採取所有必須方法來降低食品與飼料中的戴奧辛。(2) action levels 的建立是當作食品與飼料中戴奧辛高於濃度的「早期警示」工具，目的在引發有能力的當權者與操作者事先採取行動來找出污染源與途徑，並使用方法來消除它們。(3) target levels 的建立是希望經過一段時日，能將食品與飼料中的戴奧辛降至歐盟科學委員會所建議的限值，亦即達到人體暴露低於每週可容許戴奧辛攝取量 14 pg 的目標(EC, 2001a, 2001b)。

近來特別值得注意的是：歐盟已經在 2006 年 2 月份修改食品與飼料中戴奧辛(針對 PCDDs/ PCDFs/coplanar PCBs)最大限量，將共平面型多氯聯苯(dioxin-like PCBs)納入管理(EC, 2006a, 2006b)。

以下表 1 整理歐盟的食品中/動物飼料中戴奧辛風險管理相關法規。其中 ” Commission Regulation (EC) No 199/2006 of 3 February 2006 amending Regulation (EC) No 466/2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs as regards dioxins and dioxin-like PCBs” 針對食品與飼料中的多氯戴奧辛/多氯呋喃以及多氯聯苯建立最高濃度限值。法規中有關於如何降低食品中/動物飼料中戴奧辛的政策(如：Commission Recommendation of 6 February 2006 on the reduction of the presence of dioxins, furans and PCBs in feedingstuffs and foodstuffs)，對如何抽樣分析食品中/動物飼料中戴奧辛亦有規範(如：Commission Recommendation of 16 November 2006 on the monitoring of background levels of dioxins, dioxin-like PCBs and non-dioxin-like PCBs in foodstuffs 以及 Commission Regulation (EC) No 1883/2006 of 19 December 2006 laying down methods of sampling and analysis for the official control of levels of dioxins and dioxin-like PCBs in certain foodstuffs)。皆可供我國監測與管理食品戴奧辛之參考。

表 1. 歐盟的食品中/動物飼料中戴奧辛風險管理相關法規

出版年	相關法規名稱
2006	Recommendation of the EFTA Surveillance Authority No 144/06/COL of 11 May 2006 on the reduction of the presence of dioxins, furans and PCBs in feedingstuffs and foodstuffs
2006	Commission Regulation (EC) No 1883/2006 of 19 December 2006 laying down methods of sampling and analysis for the official control of levels of dioxins and dioxin-like PCBs in certain foodstuffs
2006	Commission Regulation (EC) No 1881/2006 of 19 December 2006 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs
2006	Commission Recommendation of 16 November 2006 on the monitoring of background levels of dioxins, dioxin-like PCBs and non-dioxin-like PCBs in foodstuffs
2006	Commission Recommendation of 6 February 2006 on the reduction of the presence of dioxins, furans and PCBs in feedingstuffs and foodstuffs
2006	Commission Directive 2006/13/EC of 3 February 2006 amending Annexes I and II to Directive 2002/32/EC of the European Parliament and of the Council on undesirable substances in animal feed as regards dioxins and dioxin-like PCBs
2006	Commission Regulation (EC) No 199/2006 of 3 February 2006 amending Regulation (EC) No 466/2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs as regards dioxins and dioxin-like PCBs
2005	Recommendation of the EFTA Surveillance Authority No 3/05/COL of 19 January 2005 on the monitoring of background levels of dioxins and dioxin-like PCBs in feedingstuffs
2005	Commission Directive 2005/7/EC of 27 January 2005 amending Directive 2002/70/EC establishing requirements for the determination of levels of dioxins and dioxin-like PCBs in feedingstuffs
2004	Commission Recommendation of 11 October 2004 on the monitoring of background levels of dioxins and dioxin-like PCBs in foodstuffs
2004	Commission Recommendation of 11 October 2004 on the monitoring of background levels of dioxins and dioxin-like PCBs in feedingstuffs
2004	Commission Directive 2004/44/EC of 13 April 2004 amending Directive 2002/69/EC laying down the sampling methods and the methods of analysis for the official control of dioxins and the determination of dioxin-like PCBs in foodstuffs
2004	Commission Regulation (EC) No 684/2004 of 13 April 2004 amending Regulation (EC) No 466/2001 as regards dioxins
2002	Corrigendum to Commission Directive 2002/69/EC of 26 July 2002 laying down the sampling methods and the methods of analysis for the official control of dioxins and the determination of dioxin-like PCBs in foodstuffs (OJ L 209 of 6.8.2002)



出版年	相關法規名稱
2002	Commission Directive 2002/70/EC of 26 July 2002 establishing requirements for the determination of levels of dioxins and dioxin-like PCBs in feedingstuffs
2002	Commission Directive 2002/69/EC of 26 July 2002 laying down the sampling methods and the methods of analysis for the official control of dioxins and the determination of dioxin-like PCBs in foodstuffs
2002	Corrigendum to Commission Regulation (EC) No 563/2002 of 2 April 2002 amending Regulation (EC) No 466/2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs (OJ L 86 of 3.4.2002)
2002	Commission Regulation (EC) No 563/2002 of 2 April 2002 amending Regulation (EC) No 466/2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs
2002	Corrigendum to Commission Regulation (EC) No 472/2002 of 12 March 2002 amending Regulation (EC) No 466/2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs (OJ L 75 of 16.3.2002)
2002	Commission Regulation (EC) No 472/2002 of 12 March 2002 amending Regulation (EC) No 466/2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs
2002	Commission Recommendation of 4 March 2002 on the reduction of the presence of dioxins, furans and PCBs in feedingstuffs and foodstuffs
2002	Commission Regulation (EC) No 257/2002 of 12 February 2002 amending Regulation (EC) No 194/97 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs and Regulation (EC) No 466/2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs
2002	Commission Regulation (EC) No 221/2002 of 6 February 2002 amending Regulation (EC) No 466/2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs
2001	Council Regulation (EC) No 2375/2001 of 29 November 2001 amending Commission Regulation (EC) No 466/2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs
2001	Corrigendum to Council Regulation (EC) No 466/2001 of 8 March 2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs (OJ L77 of 16.3.2001)
2001	Commission Regulation (EC) No 466/2001 of 8 March 2001 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs

(最後更新日期 2008/08/08)

## (2) 「食品及飼料快速警告系統」Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)

自 2002 年起歐洲將自 1979 年起原有之 Rapid Alert System for Food 擴大為 Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF, 2006)，接受各會員國及歐盟食品及飼料之安全警訊(alert)及訊息(information)通報，以嚴格管控歐洲消費者之食品安全。其訊息傳送之流程詳見圖 4。設立 RASFF 的目的主要在於提供管控當局一個交換食品安全衛生訊息及相關措施的有效管道，以確保消費者之食品安全。該系統除了每週出版各項通報之 RASFF weekly review 外(RASFF Weekly Online)，亦出版有年度回顧報告供參與國家參考。此外為保護商業機密，商標名稱及特定公司名稱並不會予通報發布時被公布出來，但相關之風險分析流程仍將會依序處理，以取得訊息公開和商業機密保障二者之間的平衡。

### 四、英國食品標準局對食品所含化學性污染物之風險管理模式

在英國食品標準局訂有 Guidelines for Assessing Acting on Information from Incidents and Surveys (Food Standards Agency, 2005)，針對化學性危害類的食品污染物主要由公共衛生、法令管控及後續追蹤三方面進行風險管理，但並未針對戴奧辛建立專有之風險分析處理模式。英國身為 RASFF 會員國之一，食品或飼料之相關污染通報則遵循 RASFF 之各項協定。

在公共衛生層面的考量上，當食品化學污染物的含量可能導致嚴重或立即的健康危害時，受污染的產品批次需立即下架並由消費者家戶全面回收，並告知消費者及其他利害團體實際的狀況並進行風險溝通。而當食品化學污染物的含量長期暴露之後有可能造成健康危害時，則該產品批次應全面下架。若是食品化學污染物的含量僅對特定族群可能產生健康危害，則應視個案狀況提供特定族群相關的警示或建議。在法令管控部分，當食品中特定的化學性污染物含量超過法規限值時，英國食品標準局會視該污染事件之情況決定最適當之風險管理措施。決策時主要需考慮兩點：(1)超過限代之污染物是否在該批次產品中具備代表性；(2)該違規事件是否反映出更大的問題？在食品決定勒令下架前，務必針對此兩項要點與製造廠商及地方衛生當局商討以確認勒令下架能確實有效降低風險。

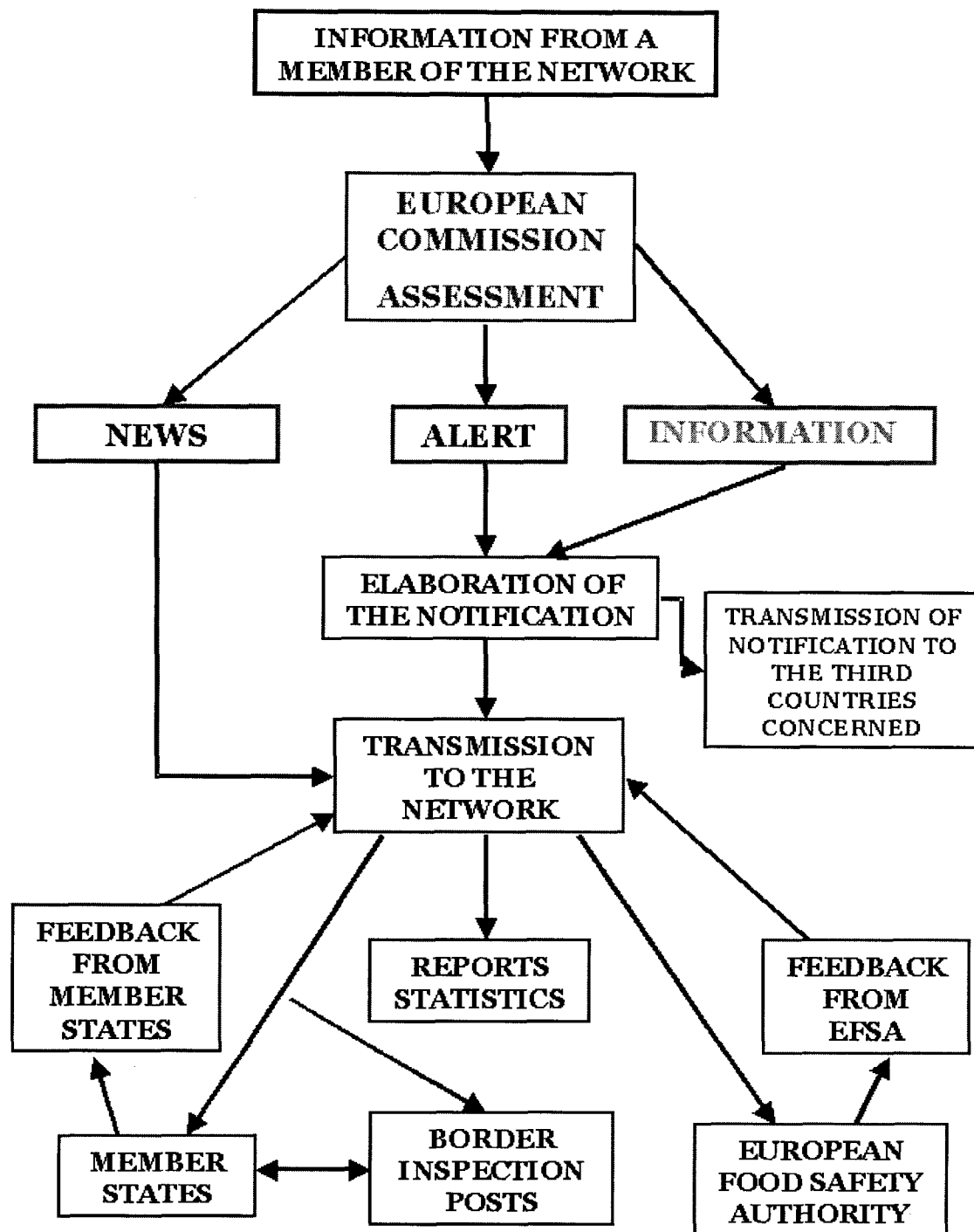


圖 4. RASFF 訊息傳送流程圖 (資料來源：RASFF, 2006)

五、臺灣行政院衛生署的「食品消費紅綠燈資訊」機制、「食品中戴奧辛預警值」及「食品中戴奧辛處理規範」等相關資料之彙整與分析

(1) 衛生署之「食品消費紅綠燈資訊」機制

衛生署為了即時提供消費者食品安全之正確資訊及遠離黑心食品之疑慮，提供國人食品安全辨識基準，於 2005 年 9 月 1 日起建立「食品消費紅綠燈資訊」

機制(行政院衛生署食品衛生處, 2008)。在食品安全疑慮事件發生時, 以專業科學基礎及風險分析作溝通平臺, 透過食品消費紅綠燈諮詢小組進行專業評估, 由衛生署依評估結果, 公布紅、黃、綠燈機制, 及處置建議。此機制提供國人在事件(包括: 戴奧辛食品污染案件)發生時, 作為辨識食品安全的基準, 「食品消費紅綠燈資訊」燈號代表之意義如表 2 所示。

表 2. 「食品消費紅綠燈資訊」燈號代表之意義及處置建議

燈號	意義	例子	處置及建議
紅燈	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 不應供人食用者</li> <li>b. 對人體有立即或重大之危害</li> <li>c. 違反食品衛生標準且會危害人體健康安全者</li> <li>d. 食品摻加藥品</li> <li>e. 經風險評估, 於國人攝食習慣下累積之暴露量, 會明顯對人體健康造成重大危害者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>法國奶粉疑似遭沙門氏桿菌污染</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎立即阻隔遭污染同牌奶粉入境。</li> <li>◎通知業者暫停販售, 並將產品下架。</li> <li>◎發布新聞請消費者暫停使用疑遭污染奶粉。</li> <li>◎成立電話諮詢服務專線供民眾詢問。</li> </ul>
黃燈	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 對人體無立即或重大之危害, 但仍會影響人體健康, 須進一步調查並進行改善者</li> <li>b. 違反食品衛生標準, 尚不致明顯危害人體健康安全, 但影響層面大者</li> <li>c. 經由健康風險評估後, 有致人體健康危害之虞者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>石斑魚檢出孔雀石綠事件</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎違反食品衛生管理法第 11 條第 3 款規定。</li> <li>◎通知農政單位進行源頭追溯; 針對販售點, 由臺北市衛生局採取暫時停止販賣處置。</li> <li>◎因依據香港食物環境衛生署說明, 根據現有之科學資料, 每日食用含孔雀石綠較高之鰻魚 7 公斤, 亦不會產生嚴重影響, 故發布黃燈請民眾注意。</li> </ul>
綠燈	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. 產品安全無虞, 純屬誤傳</li> <li>b. 雖有危害之虞, 但危險因子已被控制, 並未流入市面</li> <li>c. 雖有危害之虞, 但危險因子可經適當處理而消除或減少</li> <li>d. 標示不全</li> <li>e. 經風險評估, 可能危害人體健康之可能性極微</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>紐西蘭進口牛肉檢出農藥安殺番</li> <li>超過容許量</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>◎違反食品衛生管理法第 10 條規定。</li> <li>◎由紐西蘭輸入含超量安殺番牛肉共有 77 箱牛肉, 已追回 76 箱, 案內受污染牛肉已大致回收。</li> <li>◎消費者無需恐慌, 仍可安心食用牛肉。</li> </ul>

資料來源: 衛生署食品衛生處食品消費紅綠燈資訊站

<http://food.doh.gov.tw/chinese/focus/燈號代表之意義及處置建議.doc>

(2008)

## (2) 「食品中戴奧辛預警值」草案

在 2005 年彰化縣線西鄉及伸港鄉鴨蛋戴奧辛事件的原因調查告一段落時，行政院衛生署在 2006 年 1 月研擬「食品中戴奧辛預警值」草案（行政院衛生署食品衛生處，2006），主要係針對肉類、魚貝類、乳品類、蛋類及油脂類等高脂肪食品，參照歐盟對相關食品戴奧辛（針對 PCDDs 及 PCDFs 總合）最大限量所訂定，並考量管理實務及相關配套措施之執行，自 2006 年 3 月份起分年逐步實施（行政院衛生署食品衛生處，2006）。

## (3) 「食品中戴奧辛處理規範」之訂定

行政院衛生署於 2006 年 4 月 18 日訂定「食品中戴奧辛處理規範」（行政院衛生署，2006），該規範訂定肉類、乳品類、蛋類、魚貝類、油脂類等食品戴奧辛（針對 PCDDs 及 PCDFs 總合）限量，並明定食品戴奧辛超出限量案件之通報、處理流程、產品處置及健康風險溝通等機制。規範中第二項明定：食品中戴奧辛含量超過表列數值時，衛生主管機關應認定其屬於食品衛生管理法第十一條第三款所稱「有毒或有害人體健康之物質或異物者」。

## (4) 整合分析

總括來說，目前臺灣針對食品戴奧辛污染的處理模式係依據行政院衛生署公佈之「食品中戴奧辛處理規範」第四項行政處理（行政院衛生署，2006），主要內容如下：

### A. 通報及處理流程：

食品經查獲戴奧辛含量超出限值時，發現案件之人員或單位，應即時向行政院衛生署進行通報，食品之原料來自臺灣境內者，並應依「衛生署農委會環保署環境保護與食品安全通報及應變處理流程」（參考圖 5），即時向衛生、農政及環保主管機關通報，俾利相關機關執行必要之處置措施；行政院衛生署如發現進口食品、食品原料超出限值，即應禁止輸入，必要時並通報相關機關。

### B. 產品處置：

- (A) 各級衛生主管機關對於超出限值之食品，應依食品衛生管理法第二十四條規定處理；
- (B) 前述封存食品經後續之調查或抽驗，已排除其遭受污染之可能性，或由衛生主管機關經風險評估後，認無食用安全疑慮，應予啟封；否則，應依食品衛生管理法第二十九條第一項第一款規定沒入並銷毀之；
- (C) 對民眾進行健康風險溝通：案件初步調查處置，並提經行政院衛生署、行政院環境保護署及行政院農業委員會三機關副首長緊急應變措施會議研商，認定其已涉及民眾之消費權益或食品之衛生安全時，應即發布新聞，對外說明政府處理之經過及後續追蹤辦理之事項，並提供對民眾健康影響之風險評估資訊，俾利民眾分辨食品有無安全疑慮及其危急程度，以消弭消費者之疑慮。

## 衛生署農委會環保署環境保護與食品安全通報及應變處理流程

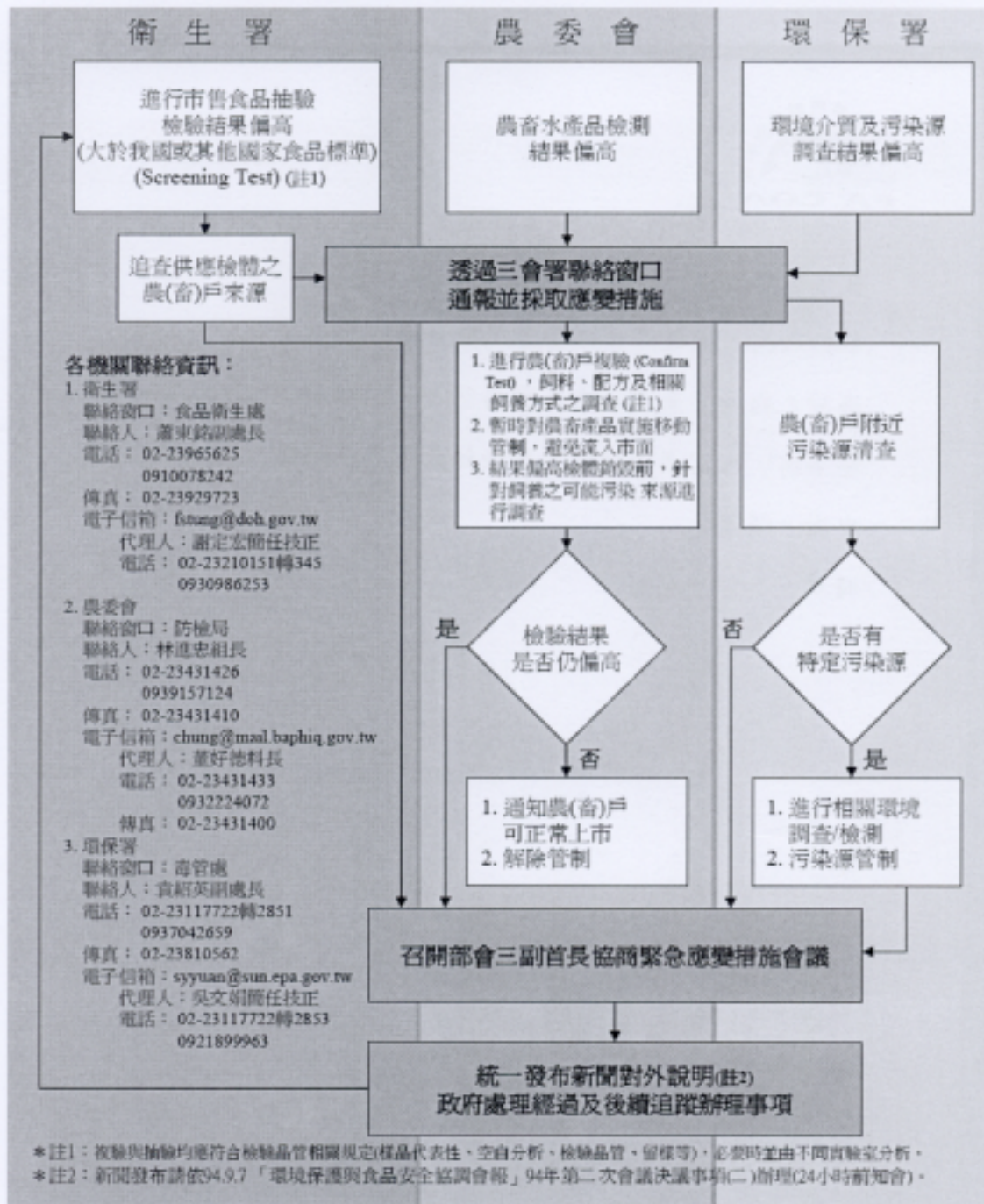


圖 5. 衛生署農委會環保署環境保護與食品安全通報及應變處理流程

附件二：世界衛生組織「食品安全風險分析指引」中譯本獲得的回應（擇一）



漁二字第0981320824號

長權吾兄惠鑒：本（98）年2月26日

華翰敬悉。所送「食品安全風險分析—國家食品安全主管機關之指南」兼具策略及實務需求，對本署推動水產品安全事務，極富參考價值，無任銘感，尚祈時賜教言。此

申謝，順頌

時祺

弟 沙 志 一

98年3月23日



敬啟



志一用箋

附件三：公衛影展照片

大專校院學生工作發展





附件四：專題演講照片

社團活動報告 2013-2014



附件五：研討會照片

