

課程名稱：科技哲學導論（Introduction to Philosophy of Science and Technology）

授課教師：戴東源（Dong-Yuan Tai）

授課方式：演講、討論、分組報告

學分數：3

適用年級：大學部二、三、四年級

一、課程目標：

本課程探討科學與技術所引發的問題，包括反思科技的歷史發展以及科學與社會的關連。這些問題有：技術是中立的嗎？我們是否必須遵循機械的嚴密邏輯，還是有各種的可能，重新設計技術為人類服務？科學探究需不需要某種方法或規範？科學和非科學之間是否存在著可辨識的界線？歷史與科學知識的關係為何？科學知識為何能社會學角度分析？科學知識和科學實驗有什麼社會成份？本課程除了探討這些問題，也將介紹各種看這些問題的哲學和社會學的方法與理論。

二、課程內容與要求

本課程教師演講為主，同學討論為輔。教師講授部分將導讀幾篇科學哲學的入門經典。同學上課前需先上 moodle 閱讀該週講義。期末文字報告主題自選，題目需先與教師討論。最後兩週由同學口頭報告各自大綱，接受教師或同學提問和建議。同學必須利用教材下載系統，並留意電子郵件（同學留在 moodle 系統之帳號）訊息。上課基本要求：請勿使用電腦手機、聊天、趴睡、進食。

三、成績考核：

1. 四次家庭作業：40%。
2. 期中報告：20%。
3. 期末書面報告：30%。
4. 課堂討論參與：10%。

不定時點名，缺席者每次扣成績5%。鼓勵同學積極參與議題討論。提問、回應、發表意見，是平時成績加分重點項目。

四、課程進度

9/19 1. (中秋節停課)

9/26 2. 課程介紹、科技哲學基本問題

第一單元 科學哲學

10/3 3. 科學知識與儀器的發展

學生閱讀：戴東源〈克普勒之前的天文學演變〉、〈兩個疏離的哥白尼派：克普勒與伽利略〉

參考教材：Kuhn, *The Copernican Revolution*. Cambridge: Harvard University Press.

10/10 4. (國慶日停課)

10/17 5. 邏輯實證論 (Logical Positivism)

學生閱讀：Ayer, *Language, Truth and Logic*, chs.1-5.

參考教材：戴東源，〈回顧遺忘了的維也納學圈：重新發現紐拉特〉

10/24 6. 否證論 (Falsificationism)

學生閱讀：Popper, *Conjecture and Refutation*, ch.1 “*Conjecture and Refutation*”

參考教材：林正弘，〈卡爾·波柏與當代科學哲學的蛻變〉

10/31 7. 孔恩的科學觀革命、典範概念。

學生閱讀：

孔恩 (Kuhn) 《科學革命的結構》，第一章到第五章。

11/7 8. 不可共量性、氧氣 vs. 燃素理論、科學社群

學生閱讀：

孔恩 (Kuhn) 《科學革命的結構》，第六章到第十章。

11/14 9. 拉卡托斯 (I. Lakatos) 與費耶阿本 (P. Feyerabend)

學生閱讀：

Feyerabend, *Against Method*, 3rd edition, London: Verso.

拉卡托斯，《科學研究綱領方法論》，第二章

第二單元 技術、歷史與社會

11/21 10. 技術是中立的嗎？

學生閱讀：

Feenberg 《技術批判理論》，第三章〈技術的偏見〉「馬克斯主義與傅柯」

11/28 11. 技術學習的「默會知識」

學生閱讀：

Polanyi 《個人知識》，第一篇第四章〈技能〉

參考教材：

Michael Polanyi 《個人知識》，第二篇〈默會成分〉

12/5 12. 現代社會中的科學，是否會像中世紀的宗教一樣，變成一種獨斷的意識型態？科學是否需要其他「非科學」的制衡與監督？

學生閱讀：

費耶阿本 (Feyerabend) 《自由社會中的科學》，第二部分〈自由社會中的科學〉。

- 12/12 13. 科學知識社會學簡介。科學知識為何需要社會分析？有什麼社會成分？如何運用分析方法？
 學生閱讀：
 戴東源，〈科學知識社會學初探：為何科學知識需要社會學的分析？〉
 參考教材：
 Bloor, *Knowledge and Social Imagery*, ch.1
 Mulkay, 《科學與知識社會學》，第一、三、四章。
- 12/19 14. 知識是建構的？還是發現的？——社會建構論
 學生閱讀：陳瑞麟（2001）〈社會建構中的「實在」〉，《政治大學哲學學報》第七期，頁 97-125
 參考教材：
 Sismondo 《科學與技術研究導論》第六章〈科學技術實在的社會建構〉
- 12/26 15. 科學的文化多元性
 學生閱讀：哈丁（S. Harding）〈自然界問題上有性別化觀點嗎？〉收入《科學的文化多元性：後殖民主義、女性主義和認識論》，江西教育出版社，2002。
- 1/2, 1/9 16.~ 17. 同學口頭報告

五、參考書目

哲學概論

- Nagel, Thomas. (1987) *What Does It All Mean? A Very Short Introduction to Philosophy*, New York: Oxford University Press. 繁體譯本：內格爾，《哲學入門九堂課》，黃惟郁譯，台北市：究竟，2002。
- 麥欽納力（Peter K. McInerney）《哲學概論》，林逢祺譯，台北市：桂冠。

技術哲學

- Fuller, Steve (2005) *The Philosophy Of Science And Technology Studies*, London: Routledge
- Latour, Bruno (2007) *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford: Oxford University Press.
- Kukla, André (2000) *Social Constructivism and the Philosophy of Science*, London: Routledge
- Harding, Sandra (1998) *Is Science Multi-cultural? Postcolonialisms, Feminisms, and Epistemologies*, Bloomington: Indiana University Press. 中譯本：夏侯炳、譚兆民譯《科學的文化多元性：後殖民主義、女性主義和認識論》，南昌：江西教育出版社，2002。
- McMullin, E. (ed.)(1992) *The Social Dimension of Science*, Notre Dame, IN: University of Notre Dame Press.

- Brown, James R. (ed.)(1981) *Scientific Rationality: The Sociological Turn*, Dordrecht: D. Reide
- Ziman, John (2000) *Real Science: What It Is and What It Means*, Cambridge: Cambridge University Press. 中譯本：曾國屏等譯《真科學》，上海：上海科技教育出版社，2002。
- Feenberg, Andrew (2002) *Transforming Technology: A Critical Theory Revisited*, New York: Oxford University Press. 中譯本：韓連慶等譯《批判技術理論》，北京：北京大學出版社，2005。
- Sismondo, Sergio. (2004) *An Introduction to Science and Technology Studies*. Blackwell Publishing. 《科學與技術研究導論》林宗德譯，台北：群學，2008
- 博藍尼（Michael Polanyi）《個人知識：邁向後批判哲學》，台北：商周出版，2004。
- 林文源（2007）〈論行動者網絡理論的行動本體論〉，科技醫療與社會。第四期。
- 黃鎔堅（2000）〈技術決定論的多種面貌與技術概念的多重含義〉，自然辯證法研究，第十六期，頁 14-18。

科學哲學

- 林正弘（1987）〈過時的科學觀：邏輯經驗論的科學哲學〉《當代》第十期，頁 20-26。
- 林正弘（1991）〈卡爾·波柏與當代科學哲學的蛻變〉，收入《伽利略·波柏·科學說明》，頁 39-66，台北市：東大出版社。
- 戴東源（2003）〈回顧遺忘了的維也納學圈：重新發現紐拉特〉，《當代》186 期，頁 10-31。
- Ayer, A. J. (1946) *Language, Truth and Logic*, London: Penguin Books
- Carnap, Rudolf (1995) *Philosophical Foundations of Physics*, New York: Dove. 繁體譯本：《物理之哲學基礎》，李太楓等譯，台北市：幼獅，1970。簡體譯本：《科學哲學導論》，張華夏等譯，北京：人民大學出版社，2007。
- Hempel, Carl (1966) *Philosophy of Natural Science*, Englewood Cliffs: Prentice-Hall. 繁體譯本：《科學的哲學》，何秀煌譯，台北市：三民書局，1987。
- Rosenberg, Alex. (2005) *Philosophy of Science: A Contemporary Introduction*, 2nd edition, London: Routledge. 繁體中譯本：《當代科學哲學》第一版，歐陽敏譯，台北縣：韋伯文化，2004。
- 陳瑞麟（2010），《科學哲學：理論與歷史》，台北：群學出版社。
- Popper, Karl. (1989) *Conjecture and Refutation*, London: Routledge. 繁體譯本：《臆測與駁斥》（上、下），蔡坤鴻譯，台北：幼獅文化，1989。
- Kuhn, Thomas. (1970) *The Structure of Scientific Revolutions*, 2nd edition, New Jersey: Princeton University Press. 中譯本：《科學革命的結構》，傅大為、程樹德、王道還合譯，台北：允晨文化，1985。

- Lakatos, Imre. (1978) *The Methodology of Scientific Research Programmes*, J. Worrall and G. Gurrie (eds.), Cambridge: Cambridge University Press. 繁體譯本：《科學研究綱領方法論》，于秀英（蘭征），台北市：結構群，1980。
- Feyerabend, Paul. (1993) *Against Method*, 3rd edition, London: Verso. 繁體譯本：《反對方法》，周昌忠譯，台北：時報文化。
- Hacking, Ian. (1983) *Representing and Intervening*, Cambridge: Cambridge University Press. 繁體譯本：《科學哲學與實驗》，蕭明慧譯，台北市：桂冠，1991。
- 戴東源（2007）〈科學知識社會學初探：為何科學知識需要社會學的分析？〉收入《現代思潮論文集》第八集，頁 83-108，台中縣：靜宜大學人社院。
- Feyerabend, Paul. (1982) *Science in a Free Society*, London: Verso. 繁體譯本：《自由社會中的科學》，蘭征（大陸譯者），台北市：結構群，1990。
- Barnes, Barry (1974) *Scientific Knowledge and Sociological Theory*, London: Routledge & Kegan Paul. 簡體譯本《科學知識與社會學理論》，魯旭東譯，北京：東方出版社發行。
- Bloor, David. (1991) *Knowledge and Social Imagery*, Chicago: University of Chicago Press. 中譯本：艾彥譯，《知識與社會意象》，北京：東方出版社，2001
- Mulkay, Michael, 《科學與知識社會學》，蔡振中譯，孫中興校，台北：巨流。簡體譯本，北京：東方出版社發行。
- Labinger, J. A. & H. M. Collins (eds.) (2001) *The One Culture?: A Conversation about Science*, Chicago: University Of Chicago Press. 簡體譯本：《一種文化？》，上海：上海科技教育。