

紐約市立大學約翰杰刑事 司法學院 鑑識科學碩士學程 介紹與心得

報告人：巡官 鍾雨靜

日期：114.9.17

大綱

1. 學校介紹
2. 課程
3. 微量DNA
4. 美國DNA鑑定現況
5. 目前研究方向



學校介紹

1. 是紐約市立大學(The City University of New York, CUNY) 系統下, 26所學院中的一所, 於1965年成立, 位於曼哈頓中城
2. 以美國開國元勳、首席大法官JOHN JAY名字命名以紀念之
3. Criminal Justice, Forensic science, Forensic psychology 與Public Affairs是較知名的學系
4. 主題: 正義倡導者 (Fierce Advocates for Justice)



美國鑑識科學教育



1999年，美國國家司法研究所發表了一份題為《鑑識科學：現狀與需求回顧》的評估報告。對鑑識科學教育的建議包括：

1. 全國性標準
2. 一個針對法醫科學教育的技術工作組
3. 認證系統



2001年，NIJ成立了鑑識科學教育技術工作組，負責推薦法醫科學教育計劃的範例課程指導方針。



2002年，美國法醫科學學會（The American Academy of Forensic Sciences, AAFS）成立臨時委員會



2004年，該委員會改為常設委員會：法醫科學教育計劃認證委員會（Forensic Science Education Programs Accreditation Commission, FEPAC）



本系碩士學程受FEPAC認證，確保師資、核心課程、研究品質（論文為認證要求）

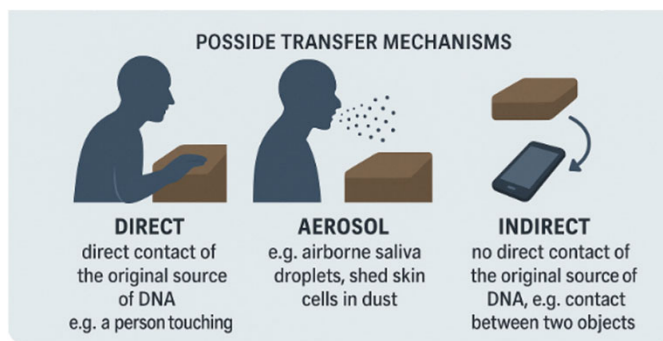
課程介紹

第一學期	第二學期	第三學期	第四學期
1. 證物處理 2. 鑑識毒物學基礎 3. 進階儀器分析1 (含8小時實驗/週) 4. 論文1	1. 進階儀器分析2(含8小時實驗/週) 2. 論文2 (proposal) 3. 鑑識DNA技術 4. 進階遺傳學 5. 統計學(旁聽2/3)	1. 進階刑事技術1 (含12小時實驗/週; 模擬法庭) 2. 進階分子生物學1 (含8小時實驗課/週) 3. 論文3 (meeting+實驗)	1. 進階分子生物學2 (含8小時實驗課/週; 模擬法庭) 2. 論文4 (meeting+口試+寫作) 3. 槍彈(選修課)
選論文導師		論文實驗	



微量DNA (trace DNA)

- 定義：在實驗各階段中，指低於最佳分析閾值的DNA（van Oorschot 等，2010）/ 無法辨識體液的DNA（Gill）
- 不同的轉移機制（Gill 等，2014）
 - **直接轉移**：DNA 原始來源直接接觸，例如觸摸
 - **氣溶膠**：例如飛沫、灰塵中的脫落皮膚細胞
 - **間接轉移**：DNA 原始來源未直接接觸。如兩物體之間的接觸



Offence:
e.g. Mr A committed the burglary

Activity:
e.g. Mr B had sexual intercourse with Ms Y

Source:
包含Source level (body fluid information)/sub-source (no body fluid information; DNA)/ sub-sub-source (DNA mixture)
e.g. The semen came from Mr. B/ The DNA came from Mr. B/ The major component of the DNA mixture came from Mr.B

Hierarchy of Propositions

美國DNA鑑識現況

- 律師主攻：DNA來自間接轉移or.....,非其客戶所為
- Q: How & When did DNA get there?
- 發展了Activity-level report (ALR)
- 2022 年Armstrong case
- AAFS 2025上兩派爭論

Cook, R., Evett, I. W., Jackson, G., Jones, P. J., & Lambert, J. A. (1998). A hierarchy of propositions: Deciding which level to address in casework. *Science & Justice*, 38(4), 231–239. [https://doi.org/10.1016/S1355-0306\(98\)72117-3](https://doi.org/10.1016/S1355-0306(98)72117-3)

目前研究方向:

DNA-TPPR / Transfer, Prevalence, Persistence, and Recovery of DNA	PGS (probabilistic genotype software)	Activity level propositions	STR混合型判別能力測試 (各實驗室比較)
NGS(CODIS)	RNA analysis	年齡預測: DNA甲基化 QIAGEN® PyroMark® age estimation technology	single cell technology

心得

詳細的筆記

累積的學習過程

必要的政治正確 (法庭)不可掉以輕心, 需準備充分;少說

字彙量很重要

感謝聆聽

References

- Cook, R., Evett, I. W., Jackson, G., Jones, P. J., & Lambert, J. A. (1998). A hierarchy of propositions: Deciding which level to address in casework. *Science & Justice*, 38(4), 231–239. [https://doi.org/10.1016/S1355-0306\(98\)72117-3](https://doi.org/10.1016/S1355-0306(98)72117-3)
- DNA Mixture Interpretation: A NIST Scientific Foundation Review | NIST. (2021, June 4). NIST. <https://www.nist.gov/spo/forensic-science-program/dna-mixture-interpretation-nist-scientific-foundation-review>
- Gill, P. (2014). Chapter 1—Definitions: Contamination and Interpretation. In P. Gill (Ed.), *Misleading DNA Evidence* (pp. 1–20). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-417214-2.00001-2>
- Van Oorschot, R. A., Ballantyne, K. N., & Mitchell, R. J. (2010). Forensic trace DNA: a review. *Investigative Genetics*, 1(1), 14. <https://doi.org/10.1186/2041-2223-1-14>