

國立臺灣大學法律學院法律學系

碩士論文

Department of Law

College of Law

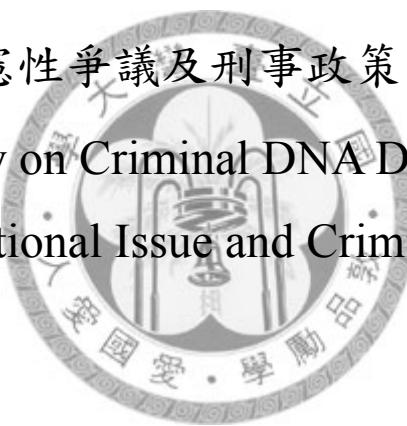
National Taiwan University

Master Thesis

刑事 DNA 資料庫之研究—

合憲性爭議及刑事政策意義

A study on Criminal DNA Databases:
Constitutional Issue and Criminal Policy



黃愛真

Ai-Chen Huang

指導教授：李茂生 博士

Advisor: Mau-Sheng Lee, Ph.D.

中華民國 98 年 8 月

August, 2009

謝辭

論文的寫作過程總是痛苦的，本文亦不例外，然而這個痛苦的過程不只是對於論文內容、進度的焦慮，還包括自我不足的失落感。因此對於筆者來說，比起論文的完成，更重要的是中間的學習過程。而這個學習的過程，除了專業知識的研讀、獲得外，更是對於自我的重新觀照，而其箇中滋味，難以言傳。

論文的完成最要感謝的是李茂生老師，對於論文上的疑問，老師總是一針見血地解答我的疑惑，除了老師上通天文下知地理的豐富學識外，老師為人處事的風格也帶給我深深的震撼。感謝兩位口試委員黃榮堅老師與劉靜怡老師，指出我的論文缺失所在，並不吝提出寶貴的建議，讓我更深入地思考基本的政策選擇問題，也感謝劉靜怡老師特別排開事情配合我的口試時間。

感謝若蘋、芙蓉、昶燁、劭燁，凱平、瑛琦、繼舜、宗旻學姐、參加論文發表會的同學，以及其他無法一一列表，但同等重要的人的幫助，沒有你們，論文就無法完成。

感謝我的媽媽，以最大的自由「放任」我，讓我心無旁騖地完成論文，也要祝福哥哥跟大嫂永遠幸福美滿。

最後我要將論文獻給我最愛的爸爸，我知道在遇到任何困難時，您都在我的身邊，我就不覺得孤單。

黃愛真
2009.8.17

論文摘要

DNA 的諸種特性使得 DNA 跟以往的個人識別系統比起，在刑事鑑定上發揮很大的功效，隨之也帶來 DNA 資料庫的建置風潮，我國亦然。而目前我國 DNA 資料庫的法源依據—去氧核醣核酸採樣條例，也正在修訂中，主要的修正內容是擴大 DNA 強制採樣的範圍，然而擴大採樣的理由卻不甚明確。此外在個案的比對需要下採集特定人 DNA，跟大規模地建立 DNA 資料庫，在隱私權侵害的層次上是完全不同的，因此 DNA 資料庫也帶來人權侵害的疑慮。

美國法上 DNA 資料庫的合憲性爭議，主要在於 DNA 採樣行為是否符合美國憲法增修條文第四條之合理搜索與其內含的隱私權保障的問題。各個法院所使用的合憲審查標準有兩種，一個是「特別的需要」標準，一個是「狀況的總體性」標準，結論上大多承認 DNA 資料庫的合憲性。然而在以上兩個審查標準中，已經顯示了在膨脹的社會安全下，DNA 技術追求有效率的風險控制，合理化了對於法律保護的剝奪，但這些「科學的有效性」是由法律所創造出來的，過度簡化的科學邏輯，再犯率高加上殘留生物檢體機率高，變成擴大採樣的萬靈丹。

在 DNA 資料庫的成效問題上，儘管在各個罪名所表現的效果不盡相同，不過放到整體的犯罪上來觀察，破案率都是相對微小。因此 DNA 資料庫的效用，是在於給予人民安全感，讓人民相信犯罪人是愈來愈難以逃離法網，犯罪將會被控制，以此降低社會的不安，重建人民對於政府打擊犯罪能力的信心。

在我國 DNA 資料庫成效不明的情況下，應該先檢討為何成效不彰，而不是冒然的擴大採樣對象，然而修正的條例草案只有著重在擴大採樣對象，而忽略了其他 DNA 資料庫的配套措施。

關鍵字：刑事 DNA 資料庫、去氧核醣核酸採樣條例、DNA 資料庫成效、合憲性爭議、刑事政策意義

Keywords: Criminal DNA Database, DNA Collecting Act, DNA Database Achievement, Constitutional Issue, Criminal Policy

目錄

第一章 序論	1
第一節 研究動機與範圍.....	1
第二節 本文架構與章節安排.....	3
第二章 分子遺傳學與 DNA	6
第一節 遺傳學簡史.....	6
第二節 染色體、DNA 與基因.....	9
第一項 染色體與 DNA 的關係.....	9
第二項 DNA 的結構.....	9
第三項 基因與 DNA	10
第四項 人類 DNA 的結構分類.....	11
第五項 粒線體 DNA	12
第三節 DNA 鑑定	13
第一項 DNA 鑑定的源起.....	13
第二項 DNA 鑑定的基本原理—DNA 的多型性	14
第三項 DNA 的鑑定方法與技術.....	15
第一款 PCR 鑑定系統	16
第二款 國內外現況.....	21
第四項 DNA 鑑定的統計學分析	21
第一款 族群人口統計及機率分析.....	21
第二款 人口次結構的問題.....	23
第三款 辨別的強度.....	25
第五項 DNA 證據鑑定上的問題	26
第一款 採證、檢驗過程的正確性.....	26
第二款 統計學、數據評價的問題.....	27
第三款 如何降低錯誤-實驗室品質保證	28
第六項 DNA 證據在個人識別上的地位	30
第一款 DNA 鑑定前的個人識別系統	31
第二款 為何要鑑定 DNA	32
第三款 從個案的 DNA 鑑定到 DNA 資料庫	34
第三章 美國刑事 DNA 資料庫及其憲法上之爭議	36

第一節 美國刑事 DNA 資料庫.....	36
第一項 CODIS 的結構.....	36
第二項 CODIS 的索引 目錄.....	37
第三項 刑事 DNA 資料庫聯邦法制的發展.....	38
第四項 美國資料庫建置對象.....	40
第五項 DNA 樣本的保存、利用目的及刪除規定.....	41
第六項 DNA 的採樣方式.....	42
第二節 DNA 資料庫採樣行爲的合憲性探討.....	42
第一項 強制 DNA 採取行爲是否是「搜索」行爲.....	43
第二項 抽血.....	44
第三項 以棉棒採取口腔內的組織或者是唾液採取.....	44
第四項 小結.....	46
第三節 DNA 資料庫採樣行爲的審查標準.....	48
第一項 審查標準-特別需要.....	49
第二項 適用特別需要標準的判決.....	51
第一款 適用特別需要標準的合憲結果判決.....	51
第二款 對於特別需要判決的檢討-「難產」的特別需要.....	55
第三款 適用特別需要標準的違憲結果判決—Kincade I	57
第三項 適用狀況總體性法則的判決.....	59
第一款 Jones v.Murray.....	59
第二款 Kincade II.....	60
第四項 對狀況總體性標準判決的檢討.....	62
第一款 減少的隱私期待.....	62
第二款 指紋類比的說法.....	63
第三款 斜坡效應.....	63
第五項 利益衡量.....	64
第一款 對於隱私的侵害度.....	64
第二款 被促進的政府利益.....	65
第三款 利益衡量的檢討.....	66
第四節 從「特別需要」標準到「狀況的總體性」標準.....	66
第五節 美國刑事 DNA 資料合憲性討論對於我國合憲性探討的啓發	71
第四章 我國刑事 DNA 資料庫及其合憲性探討	74
第一節 我國刑事 DNA 資料庫相關立法.....	74
第一項 去氧核醣核酸採樣條例簡介.....	76
第二項 去氧核醣核酸採樣條例修正草案簡介.....	78
第二節 資訊隱私權與 DNA	79
第一項 資訊隱私權的起源與內涵.....	79

第二項 DNA 資料庫與資訊隱私權	81
第三項 我國隱私權相關大法官解釋.....	82
第四項 釋字第六〇三號解釋.....	83
第一款 本案事實.....	84
第二款 解釋內容.....	84
第三款 小結.....	87
第五項 釋字六〇三號解釋在去氧核醣核酸採樣條例的運用.....	87
第一款 對於資訊隱私權的看法.....	87
第二款 審查標準的採取.....	89
第三節 DNA 資料庫成效.....	90
第一項 國內資料.....	90
第二項 國外資料.....	93
第三項 DNA 資料庫統計資料的解讀.....	95
第一款 重要名詞定義.....	95
第二款 DNA 資料庫協助破案率(DNA 相符結果破案率)的意義 ..	96
第三款 DNA 資料庫所扮演的角色—DNA 符合(DNA match)、DNA 破案(DNA detection)、新破獲案(New detection).....	97
第四款 DNA 破案數在整體犯罪中的效果	98
第五款 全民 DNA 資料庫	102
第六款 DNA 資料庫在不同犯罪類型的效果	102
第七款 DNA 資料庫的成本效益(Cost—effective)分析	108
第八款 DNA 資料庫的準確度問題	108
第九款 DNA 證據與指紋的比較	110
第四項 小結.....	111
第四節 去氧核醣核酸採樣條例合憲性探討.....	113
第一項 具體且重大之公益目的.....	113
第二項 別無較小侵害之替代手段.....	114
第一款 其他替代手段.....	114
第二款 採樣對象.....	115
第三款 再犯可能性判斷.....	116
第四款 採樣時點選擇.....	120
第五款 DNA 樣本的保存	122
第三項 小結.....	124
第五章 刑事 DNA 資料庫的其他用途	126
第一節 DNA 資料庫的其他用途	126
第一項 美國.....	126
第二項 英國.....	127

第二節 家族搜索(Familial search)	129
第三節 嫌疑人特徵預測.....	131
第一項 種族預測.....	132
第二項 紅髮預測.....	133
第三項 嫌疑人特徵預測的爭議.....	133
第六章 刑事 DNA 資料庫的刑事政策意義.....	136
第一節 新的犯罪控制文化.....	136
第一項 新的犯罪控制文化的興起.....	136
第二項 日常生活犯罪學(theory of daily life)	136
第三項 他者的犯罪學(the criminology of the other)	137
第四項 犯罪恐懼.....	138
第五項 如何對待犯罪人.....	139
第二節 反應了新的犯罪控制文化的 DNA 資料庫.....	139
第一項 風險控管的 DNA 資料庫.....	140
第二項 DNA 資料庫與犯罪人形象.....	141
第三項 安心、信心的 DNA 資料庫.....	144
第四項 利益糾葛的 DNA 資料庫.....	145
第三節 法律中的 DNA 資料庫.....	146
第四節 我國現況反思與未來.....	147
參考文獻及書目.....	153



圖目錄

圖 1 2004-2005 年有紀錄犯罪 DNA 資料庫破案情形.....	100
---------------------------------------	-----

表目錄

表 1 1998-2008 年強制性交發生件數及破案率.....	92
表 2 DNA 比對相符數與 DNA 破案數.....	94
表 3 DNA 資料庫對犯罪偵查的影響 2004-2005 年(框內 2006-2007 年).....	95
表 4 全部的犯罪中 DNA 破案率.....	100
表 5 2006-2007 年各犯罪類型的破案統計.....	103
表 6 2007-2008 年各犯罪類型的破案統計.....	104
表 7 2002-2003 年指紋與 DNA 產生數、符合數與破案數比較.....	110



第一章 序論

第一節 研究動機與範圍

我國去氧核醣核酸採樣條例修正目前已經立法院司法及法制委員會初審通過，主要的修正內容是擴大 DNA 強制採樣的範圍。現有條文僅限於性犯罪及重大暴力犯罪，修正草案則在偵查階段新增搶奪、強盜及海盜罪、恐嚇及擄人勒贖等罪，在一審判決有罪的階段，則新增縱火、重大的公共危險罪、販賣人口、妨害自由、竊盜、違反槍砲彈藥刀械管制條例、毒品危害防制條例等罪。這次新增的採樣對象種類可謂琳瑯滿目，但新增的理由卻不甚明確，雖然於草案的關係文書中大略提到再犯率與留下生物性跡證等理由¹，但是多為例稿式的套用以上兩種理由，然而究竟各個罪種實際上與 DNA 證據的關連性為何？採集到 DNA 的可能性有多高？或是究竟有無需要 DNA 資料庫？完全付之闕如。例如，本次新增的公共危險罪，其修正說明提到：「因犯罪者習於現場停留多時而遺留生物性跡證，可進行 DNA 分析比對」，問題是大部分的公共危險罪，例如其說明中所提到的機車縱火案、南迴鐵路搞軌案等，都是在戶外的公共場所，有許多人的 DNA 都可能遺留在犯罪現場而不只有犯罪者；另外在新增毒品危害防制條例的部分，其說明謂：「且犯罪者於製造、栽種或販賣場所長時間逗留，常遺留下生物性跡證，可供 DNA 比對之用」，但問題是在毒品犯罪中，嫌疑人別是否經常是未知？修正說明理應指出是否毒品犯罪有多少的比例有必要使用資料庫。由此可見，這次的修正許多僅為泛泛的指稱其間的相關性，而沒有非常堅實的理由。因此或者在草案的議案相關文書內，一再提到擴大採樣是參考「歐美先進國家的立法例」已符合世界潮流已經給了我們解答，與其說該草案是經過深思熟慮的結果，不如說是有樣學樣的「外國法移植」。除此之外，報章雜誌或新聞媒體上也

¹ 參見立法院第 7 屆第 1 會期第 17 次會議議案關係文書，院總第 1747 委員提案第 7781、8201 號之一。

經常出現 DNA「神奇」的破案效果，更增添了 DNA 的不可思議的光環。例如：「台版 CSI，採頭皮屑破 3 案，偷車賊撞傷人警鑑識揪 7 年前惡行」²、「DNA 鑑識，微物屢建功」³、「安全帽 1 滴汗破 4 年懸案，警比對 DNA 逃兵服刑犯坦承飛車搶劫」⁴、「北縣警局 DNA 實驗室屢建奇功，10 個成員 3 人是博士」⁵，相關的新聞可說不勝枚舉，其內容多為小小的 DNA 檢體破獲幾年前的懸案等。

DNA 運用到人別鑑定上可溯及 1984 年⁶，至今短短的 25 年間不只 DNA 鑑識技術有了長足的發展，DNA 資料庫的建置也成為世界的潮流。在 2000 年我國也不例外地成為其中的一員，並且在此時此刻要再次的擴大，但同時也被許多學者專家指出⁷，DNA 擴大採樣可能會有過度侵害人權之虞。因此本文希望藉由這次的修正契機，重新檢視刑事 DNA 資料庫所可能產生的相關問題，尤其雖然我國早有性犯罪及重大暴力犯罪的 DNA 資料庫，但相關文獻討論卻較為零碎，或者集中於外國 DNA 資料庫事實面介紹，而較少法律面上的討論。因此本文首先探討刑事 DNA 資料庫的建立在法律上所產生的問題，亦即去氧核醣核酸採樣條例的合憲性問題。此外因為任何一項刑事政策都有其背後的思維所在，藉由合憲性問題的討論，本文嘗試挖掘出究竟 DNA 資料庫展現的是什麼樣的文化結構與思考方式，以及 DNA 資料庫除了「提升偵查效率及犯罪控制」的目標外，是否又展現出另一個不同的面貌。

² 蘋果日報，台版 CSI 採頭皮屑破 3 案：偷車賊撞傷人警鑑識揪 7 年前惡行，2009/2/12，http://tw.nextmedia.com/applenews/article/art_id/31387220/IssueID/20090212 (最後瀏覽日：2009/7/30)。

³ 奇摩新聞，安全帽 1 滴汗破 4 年懸案：警比對 DNA 逃兵服刑犯坦承飛車搶劫，2009/6/7，<http://tw.news.yahoo.com/article/url/d/a/090607/78/1ktiv.html>，(最後瀏覽日：2009/7/30)。

⁴ 蘋果日報，DNA 鑑識微物屢建功，2009/6/8，http://tw.nextmedia.com/applenews/article/art_id/31690997/IssueID/2009/7/20，(最後瀏覽日：2009/7/30)。

⁵ NOWnews，北縣警局 DNA 實驗室屢建奇功，10 個成員 3 人是博士，2008/6/23，<http://www.nownews.com/2008/06/23/11459-2293536.htm> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

⁶ 關於 DNA 鑑定的開始請參見第二章第三節第一項 DNA 鑑定的源起。

⁷ 請參見廖福特、翁逸泓，老大哥止步？-歐洲人權法院 S. and Marper v. UK 判決短評，台灣法學雜誌，第 122 期，2009 年 2 月 15 日，頁 25；劉靜怡，DNA 採樣、犯罪預防和人權保障，台灣法學雜誌，第 124 期，2009 年 3 月 15 日，頁 122；請參見王勁力，淺論刑事 DNA 資料庫之擴建與人權保障，月旦法學雜誌，第 167 期，2009 年 4 月，頁 74。

第二節 本文架構與章節安排

本文研究的範圍是「DNA 資料庫的合憲性爭議」與「DNA 資料庫在刑事政策上的意義」。當然關於「DNA 資料庫」首先的問題是：為什麼要建立刑事 DNA 資料庫？所以在第一部分會先介紹 DNA 技術是如何運用到法庭科學中，DNA 證據在人別辨識系統中的地位，以及如何從 DNA 的個案鑑定逐漸邁向 DNA 資料庫的建立。

在了解了支撐刑事 DNA 資料庫建置的思維後，接下來會進入「DNA 資料庫的合憲性爭議」討論，而討論的方式是以我國「去氧核醣核酸採樣條例」的合憲性討論作為原點，分別往上、往下擴展論述。往上擴展的部分，以美國法上合憲性探討作為我國合憲性探討的參考，在進入我國合憲性探討的部分則引用英國的 DNA 資料庫的實證研究資料作為探討的依據。本文之所以如此安排，是希望從法律面和事實面切入觀察刑事 DNA 資料庫，並將觀察的結果運用到最後的結論中，亦即先從法律人思考角度—探討某個「法律問題」出發(DNA 資料庫有沒有違憲)，在「法律問題」下勢必帶出再「事實問題」(DNA 資料庫的效果)，再將這兩個問題的分析總結在最後一章中。而這樣安排的另一個目的是為了展現在「法律問題中的事實」(法律中如何討論 DNA 資料庫成效)與「事實」(DNA 資料庫的效果)本身單獨被研究的不同相貌，亦即在美國的合憲性討論中如何看待 DNA 資料庫的成效，以及英國的 DNA 資料庫的成效報告間的相異之處。

在外國法資料的選擇上，法律面的部分，因為我國釋字六〇三號關於資訊隱私權的討論偏向使用美國法上的架構⁸；並且在 DNA 資料庫合憲性的爭議上，美國不管是州法院或是聯邦法院都已累積了相當的判決(不過目前最高聯邦法院尚未對此議題表示意見⁹)，所以在法制面選擇美國的資料作為分析的對象。藉由美

⁸ 參見釋字第 603 號，內容為討論全民按捺指紋的合憲性與否，大法官在此所使用的審查標準偏向美國法中三重審查標準的中度審查標準。

⁹ *Kincade v. U.S.*, 544 U.S. 924 (2005).法院在程序上駁回上訴(Denying Certiorari)。

國法合憲性的討論，一方面將其內容運用到我國的合憲性分析，一方面從合憲性檢驗的手段、目的的討論，以及對於相關背景事實的分析，來觀察 DNA 資料庫刑事政策上的意義。

之後，進入我國法合憲性探討，在合憲性的探討中，引入英國的實證研究資料作為合憲探討的背景資料，並從相關背景事實的分析，觀察 DNA 資料庫刑事政策上的意義。而選擇英國的理由是因為其擁有全球最大的資料庫，全英國中將近有 5.3% 的人口在資料庫當中¹⁰，此外英國也是第一個將 DNA 運用到法庭鑑識的國家，因此在 DNA 的法庭鑑識實證研究資料方面，其論述資料相當的豐富，尤其是在 DNA 資料庫的成效方面，官方也公布了少數實證研究報告書，並且每年都會發布 DNA 資料庫的年報。基於以上的理由，本文在事實面選擇了英國的資料作為分析的對象。在最後一部分，會總結以上「法律面」和「事實面」所討論的結論，再加上 DNA 資料庫除了原有的目的外可能的其他用途，運用到探討 DNA 資料庫的刑事政策意義，並重新審視 DNA 資料庫的作用及其可能的未來發展，最後再回到國內現況的反思。

本論文大略架構安排如下：

第二章「分子遺傳學與 DNA」，介紹 DNA 鑑定的基本原理與技術、DNA 證據可能產生的問題，DNA 在人別辨識系統的運用的地位，以及如何從 DNA 的個案鑑定走向 DNA 資料庫的建立。

第三章「美國刑事 DNA 資料庫及其法律上的爭議」，這部分介紹美國法上如何討論 DNA 資料庫的合憲性問題，相關的判決資料展現出其違憲審查標準轉換的意義，以及對我國違憲討論的啓發。

第四章「我國刑事 DNA 資料庫及其合憲性探討」，本章探討去氧核醣核酸

¹⁰ Home Office, Forensic Science and Pathology Unit, *DNA Expansion Programme 2000-2005: Reporting Achievement*, 4 (2005), at <http://police.homeoffice.gov.uk/publications/operational-policing/DNAExpansion.pdf> (last visited July 30, 2009).

採樣條例的合憲性問題，同時檢視 DNA 資料庫的成效，以及提出相關的立法建議。

第五章「刑事 DNA 資料庫的其他用途」，探討 DNA 資料庫可能的其他用途、DNA 資料庫的衍生性的使用，以及與 DNA 資料庫密切相關的新的法醫學技術。

第六章「刑事 DNA 資料庫的刑事政策意義」結合前面章節在法律面和事實面對於 DNA 資料庫的觀察成果，分析 DNA 資料庫如何反應了新的犯罪控制文化，及其在刑事政策上的意義，最後反思我國的現況。



第二章 分子遺傳學與 DNA

第一節 遺傳學簡史

所謂的遺傳學(Genetics)就是研究生物的各種性狀如何從上一代傳遞到下一代。同時並研究性狀在傳遞時會發生什麼現象、產生那些變異¹¹。

在希臘時代，大部分的人，包括醫學之父 Hippocrates 在內，認為：一、遺傳是以看不見的物質顆粒來傳遞的。二、相信泛生論(pangenesis)：性行為會使縮小的身體部位轉移至另一個個體，只不過這些粒子太小所以肉眼看不見。三、後天獲得的性狀可以遺傳。第三點與 1809 年法國博物學家 Lamark, J.B 提出的獲得性(acquired characteristic)學說有關(後天性狀遺傳理論)。他認為生物從環境中獲得的性狀可以代代相傳。以長頸鹿為例，為了能夠吃到高處的葉子而伸長脖子，而該性狀也可以遺傳到下一代。1859 年 Charles Darwin 發表了「物種原始(the Origin of Species)」，認為「物競天擇」才是演化的原動力，適者生存不適者淘汰。為了找到支持他天擇學說的遺傳理論，他採取了修生的泛生論，認為身體內的許多器官會貢獻出小型的「微芽」(gemmule)，這些微芽最後會到達性器官，並經由性行為遺傳到下一代，並且在後代的體內再次地分散到各器官中，藉此親代的性狀傳遞到子代。這些微芽是在生物體一生當中製造的，所以環境的影響也可以進入微芽而遺傳給子代，如同前述長頸鹿的例子。

同時代還有所謂的「先成論」(preformationism)，卵子或精子中的其中一個，包含預先形成的完整個體，稱為「雛形人」，而發育只是把它放大為完全成長的人。到了十九世紀精良顯微鏡的發明就完全推翻了先成論，因為無論在精子或卵子裡都無法發現所謂的「雛形人」。¹²

¹¹ 李文權，《遺傳學》，九州圖書，二版，2007 年，頁 3。

¹² James D. Watson & Andrew Berry，陳雅雲譯，《生命的祕密》，時報出版，2006 年，頁 6-7。

到了 1887 年 August Weismann 發表種質學說，他認為身體的組織可分為兩種：體質素(somato plasm)和種質素(germplasm)。前者組成生物體各部分的器官，後者則是繁衍後代之用，遺傳則來自於種質素間的連續性。因此屬於體質素的身體器官上的變化，是無法傳遞給子代的。他以無尾老鼠的實驗證明了他的說法，即使切斷老鼠的尾巴，它的下一代仍然會長出尾巴，世世代代皆如此。

而真正開啓遺傳學新紀元的出生於西元 1822 年的 Gregor Mendel，Mendel 於奧地利的摩拉維亞奧吉斯丁修道院擔任神父，他在 1856 左右開始進行豌豆的雜交實驗，在 1866 年左右發表了他的研究成果，得出了「遺傳因子」的概念，建立了生物性狀的遺傳法則和原理。他認為所有的生物體內都有許多特定的因子(factors)，後來這些因子被稱作基因(gene)。這些因子會成對出現，但是豌豆植物的精細胞只攜帶各種特定因子的一份，而且子代會從親代各接收一個因子，這些因子根據某一種法則，將遺傳性狀傳遞到下一代。但是在當時，Mendel 的遺傳理論並沒有獲得世人及學術界的重視，一直到 1900 年，歐洲的三位植物學家各自獨立地分別在德國、奧地利、荷蘭三個地方發表了相同的實驗結果，重新發現了 Mendel 的遺傳定律。Mendel 的研究顯示了這些因子會藉由代代相傳以傳遞性狀，但這些因子究竟為何在當時仍然是個謎。1883 年，Wilhelm Roux 觀察到細胞核內存在有能被染色的絲狀體。1888 年 W. Waldeyer 稱這種絲狀體為染色體(chromosome)，並猜測染色體是遺傳因子的載體。到了 1902 年哥倫比亞大學醫學院的學生 Walter Sutton 和在德國進行獨立研究的 Theodor Boveri 都發現相同的結論，之後被稱為 Sutton-Boveri 染色體遺傳理論，染色體與 Mendel 的遺傳因子有許多相似之處，染色體與該因子在體細胞中是成對出現，在性細胞中是則只有一組，而非成對。因此他們推測 Mendel 的遺傳因子就位於染色體上，但在當時，遺傳因子與染色體的關係僅停留在推測的階段。直到 1910 年榮獲諾貝爾生理醫學獎的科學家 Morgan 利用果蠅的實驗證明，決定果蠅紅眼或白眼的基

因是由 X 染色體¹³所攜帶，因此基因就位於染色體上的理論得到了證實。除此之外 Morgan 還建立了基因連鎖(linkage)學說，也就是遺傳基因是按著順序排列在染色體上的，這合理的解釋了生物性狀的連鎖遺傳，並且發現同源染色體(即成對染色體)之間在製造精卵細胞的過程能發生片段的交換，使成對染色體間的基因發生易位，後來被稱作「重組作用」(recombination)¹⁴。

至此，雖然基因是位於染色體上已被發現，但該物質的本質結構為何仍然不得而知。其實早在 1869 年時，一位瑞士醫生 Friedrich Miescher 從當地醫院士兵沾滿膿的繃帶上分離出一種物質，稱之為核素(nuclein)——後來被分析是一種酸性物質，稱為「核酸」，即「去氧核醣核酸」，並發現只有在染色體上才找得到這種核素。1930 年，代科學家已經證明 DNA 是由四種不同的化學分子所組成的長分子，但仍不清楚它們與遺傳是否有關。

1944 年，加拿大的生物化學家 Oswald Avery 承繼了 Fred Griffith 的肺炎雙球菌實驗，確認了 DNA 就是遺傳物質的化學本質。之後的美國的 A.D. Hershey 和 M. Chase 的噬菌體實驗再次證明了 DNA 就是遺傳物質而不是蛋白質。

到了 1953 年，遺傳學有了革命性的發展，英國學者 Francis H.C. Crick 及美國學者 James P. Watson 發現染色體中的 DNA 對稱結構，提出 DNA 分子的雙螺旋模型。根據這個模型，DNA 分子為一雙螺旋結構，兩股以平行相反的方式連結，並且鹼基對具有互補性，只要知道一條鍵上的鹼基序列，就可以推知另一條鍵上的序列。

DNA 的分子結構被發現之後，以 DNA 為基礎，在生物學、遺傳學等各方面開始有突飛猛進的發展，包括基因檢測、基因定序與分析、基因治療、基因轉移、器官複製、無性生殖(桃莉羊)、遺傳工程學、基因工程、各式的基因的發現(例如癌症基因)，並於 2003 年完成人類基因圖譜與定序¹⁵。

¹³ 性染色體分為 X 染色體及 Y 染色體，在女性為 XX，在男性為 XY。

¹⁴ 簡單地來說，子女從父或母身上所接受到的染色體，是由父母本身兩條染色體的混合物。

¹⁵ 以上整理自 James D. Watson & Andrew Berry，陳雅雲譯，《生命的祕密》，時報出版，2006 年，頁 6-7、1-53；李文權，《遺傳學》，九州圖書，二版，2007 年，頁 1-9；王身立、顏青山、陳建

第二節 染色體、DNA 與基因

第一項 染色體與 DNA 的關係

人類的 DNA 位在細胞裡的細胞核中及細胞核外的細胞質中的粒線體內。在核中的 DNA 稱作染色體 DNA 或核 DNA(nDNA)，在粒線體內的 DNA 則稱作粒線體 DNA(mtDNA)。人體細胞總共有 23 對染色體，1 至 22 對是體染色體，第 23 對是性染色體(由 X、Y 染色體構成)，共 46 個染色體，一半來自於父親，一半來自於母親(即父母各提供一套 23 個染色體)，但卵細胞和精細胞經由減數分裂只有一組即 23 個染色體，稱為單倍體數目(haploid number, n)染色體。

染色體是 DNA 和蛋白質的複合體，位於細胞核內。在染色體中，DNA 長鏈會繞行由八個組織蛋白(histone proteins)¹⁶所構成的團狀物兩圈，形成一個核體(nucleosomes)，這些核體再聚集形成螺旋結構(solenoid)，這些螺旋結構以纏繞的方式形成染色質(chromatin)，染色質會捲曲、堆疊成緊密的纖維狀及高度盤繞的環狀結構，最後形成染色體。但是在平常時是呈現鬆散狀的染色質，並無可辨識的條狀外觀。只有在進行細胞分裂(有絲分裂和減數分裂)的期間，利用染色的方式可以在顯微鏡下觀察到棒狀的構造體，也就是平常我們在書上所看到的染色體¹⁷。

第二項 DNA 的結構

DNA 是去氧核糖核酸(deoxyribonucleic acid)的縮寫，其結構單位是核苷酸

華，《傳承生命—遺傳與基因》，世潮出版，2003 年，頁 1-50。

¹⁶ 這八個組織蛋白分別是 H2A、H2B、H3、H4，每種各兩個。

¹⁷ 關於染色體的構造更詳細的內容可參照 William J. Thieman & Michael A. Palladino，方嘉德譯，《生物技術概論》，高立圖書，2006 年，頁 53-56；Dorian J. Pritchard & Bruce R. Korf，姚侑廷譯，《醫用遺傳學精義》，藝軒圖書，2006 年，頁 8-10。

(nucleotide)，由一個去氧核醣、一個磷酸根及一個含氮鹼基所構成，兩條核苷酸鏈以螺旋結構相互連接並纏繞，形成一雙股螺旋結構。含氮鹼基總共分兩類，嘌呤(purines)和嘧啶(pyrimidines)，前者有腺嘌呤(adenine, A)和鳥糞嘌呤(guanine, G)，後者有胞嘧啶(cytosine, C)和胸腺嘧啶(thymine, T)。由於各個核苷酸的差異僅在於鹼基，在表達 DNA 分子的排序時，會簡化以字首 AGCT 四個字來表現。核苷酸的兩股長鍵是藉由鹼基間的氫鍵互相連結，而鹼基的配對具有互補性，A 與 T 配對，C 與 G 配對，也因此只要知道 DNA 其中一股的鹼基排序就可以推知另一股的鹼基序列。這四個字母所組成的 DNA 序列，就決定了生物個體的模樣，基因所控制的遺傳性狀必須透過蛋白質來表現，構成蛋白質的胺基酸有二十種，而每個胺基酸是由三個鹼基所轉錄而成的，三個鹼基組成稱為密碼子，總共有六十四種組合，這六十四種組合包括胺基酸的密碼子、另外有些可作為基因表現的起始或終止密碼。

第三項 基因與 DNA



每一個人體細胞中的核 DNA 大約有三十億對的鹼基對(base pair, bp¹⁸)，完全解開的話大約有 6 英呎長(約二公尺長)，二十三對染色體中，每一對染色體的長度均不同，鹼基對的數目也有所不同。基因就是染色體上一段決定生物遺傳性狀的 DNA 序列，經由轉錄、轉譯產生 RNA 分子或蛋白質分子，表現出它所控制的遺傳性狀。在形成卵子或精子時會進行減數分裂，在減數分裂的過程，同源染色體可能會產生互換，也提供了基因再結合的機會。人類的單倍體基因組¹⁹中大約有二萬一千個核基因，另外有 37 個基因是在粒線體的基因組中。

基因所控制的遺傳性狀是透過蛋白質來表現，但是 DNA 並不會直接合成

¹⁸ bp 是 DNA 的最小長度單度。

¹⁹ Genome，基因組或稱作基因體。每個細胞都含有兩個基因組，因為我們有兩套染色體，一套來自於父方，一最來自於母方，所以每個基因都有兩個。另外一套染色體稱為單倍體基因組(haploid genome)。

蛋白質，其中間的過程可以分成兩個階段，轉錄(transcription)：DNA 合成訊息 RNA(mRNA)與轉譯(translation)：由訊息 RNA 合成蛋白質。轉錄的過程大致如下：基因首先會產生首先 DNA 的雙股會分開，在細胞核中以其中一股的 DNA 為模版複製出前導訊息 RNA(pre-mRNA)，之後前導訊息 RNA 中的插入序列 (introns)會被剪掉，剩下的表現序列(exons)會組合在一起，形成訊息 RNA。訊息 RNA 會被運送到細胞質裡，進行轉譯。首先訊息 RNA 會對核糖體傳達情報，核糖體會依據這個情報集合轉運 RNA(tRNA)並使他們排列在一起，此時轉運 RNA 已經跟胺基酸結合在一起，核糖體與帶有特定胺基酸的轉運 RNA 在訊息 RNA 上就位，開始進行蛋白質的合成²⁰。

第四項 人類 DNA 的結構分類



DNA 的結構首先可分為核 DNA 與粒線體 DNA，前者占了絕大多數。核 DNA 又分為與基因相關連的 DNA(genic and related)，約占 25%，和基因外(extragenic)的 DNA，約占 75%。與基因相關連的 DNA(genic and related)包括翻譯與調節蛋白質合成的區域(Coding and regulatory regions)，即基因，以及非密碼(non-coding)的區域，主要的組成是插入序列(introns)。基因外 DNA(extragenic DNA)中，其中 20%是獨特性 DNA(single copy DNA)，大部分的功能仍然是未知的，推測與演化可能有關。其餘約 54%是重複 DNA (repetitive DNA)，當中 45%是散落重複 DNA(interspersed repeats)，散落重複 DNA 意指其重複序列是散布在整個基因組中而不是並排相連，9%是相連重複 DNA(tandem repeats)。散落重複中主要是以下四種序列，短散布性重複序列 (short interspersed elements, SINEs)、長散布重複序列(Long interspersed elements, LINEs)、長末端重複序列(long terminal repeats, LTR)和 DNA 跳躍子(DNA transposons)²¹。

²⁰ 日本弁護士連合会人権擁護委員會編，《DNA 鑑定と刑事弁護》，現代人文社，1998 年，頁 8。

²¹ William Goodwin et al., An Introduction to Forensic Genetics 9-10 (2007).

相連重複 DNA 是指由一個單位序列的鹼基對，重複多次相連地排列在一起。依據重複單位序列的長度可分為三種類型：衛星 DNA(satellite DNA)，重複單位的鹼基在數百個以上，迷你衛星 DNA(minisatellite DNA)，重複單位的鹼基在 9-80 個之間，和微衛星 DNA(microsatellite DNA)，重複單位的鹼基在 1-5 個之間²²。

在法庭鑑識學中廣泛使用的是迷你衛星 DNA，又稱為重複次數多型(variable number tandem repeat, VNTR)，和微衛星 DNA(microsatellite DNA)，又被稱作短連相重複多型(short tandem repeats, STR)。另外因為單位序列的重複次數的不同造成長度不同，所以稱作長度多型。

不過大部分法律領域中介紹 DNA 鑑定的書籍並沒有做如此細分，而是直接將 DNA 序列分為密碼 DNA 與非密碼 DNA。亦即除了與蛋白質產生有關的表現序列稱為密碼 DNA 外，其他無關的部分都叫作非密碼 DNA²³。

第五項 粒線體 DNA



粒線體位在細胞質內，通常被稱作是細胞的發電機，是細胞產生能量的場所。粒線體在人體細胞中的分佈會隨著組織或器官需要能量的程度而定，一般而言，消耗能量越多的組織或器官(例如腦部、肌肉、內分泌系統等)，其細胞中所含的粒線體數目也越多，大約從數百個到數千個。

粒線體 DNA 是一個雙股的環狀結構，其長度為 16569bp，兩股分別為重股(heavy strand)和輕股(ightstrand)，重股含 G-T 較多，輕股含 A-C 較多，在其中的一小部分因為重股 DNA 短片段的重複合成而形成三股 DNA 的分子，稱為 D-loop

²² 李俊億主持，台灣地區人口 DNA 型別分布在刑事鑑定應用之研究，中央警察大學，內政部性侵害防制委員會委託計畫，1999 年，頁 5。

²³ 例如：「DNA 中具有遺傳情報的 DNA 片段稱為密碼區，其他與遺傳情報無關 DNA 部分，稱為非密碼區，前者占人體 DNA 的 3%，後者占 95-97%」。日本弁護士連合会人權擁護委員會編，《DNA 鑑定と刑事弁護》，現代人文社，1998 年，頁 11。「大約有 2% 的核 DNA 與蛋白質的製造有關，其他的 98% 是非密碼 DNA」。Ron C. Michaelis et al., A Litigator's Guide to DNA: From the Laboratory to the Courtroom 15 (2008).

區或 7sDNA。人類在粒線體上共有 37 個基因，粒線體的 DNA 大部分都是密碼區，非密碼區很少，37 個基因都缺少插入序列且結合非常緊密。²⁴粒線體 DNA 重要的特徵為母系遺傳(maternally inherited)，極高的突變率(大約是核 DNA 的十倍左右)及不參與基因重組²⁵等重要的遺傳特徵。

母系遺傳是指經由母系將細胞質的基因傳到子代。受精卵只從卵細胞獲取大約 1000 個粒線體，而精子粒線體則集中在尾部，被拋棄在受精卵之外，即使少量精子粒線體進入卵細胞，也會被破壞掉²⁶，因此受精卵的粒線體基因體只由卵細胞所決定。理論上，除了突變外，所有母系親屬之間的粒線體DNA序列都會是相同的。但因為其高突變率的關係有時會產生異質性(heteroplasmy)的現象，即在個體上的不同部位的身體組織，或是一個細胞內的各個粒線體含有不同的DNA序列²⁷。

第三節 DNA 鑑定

第一項 DNA 鑑定的源起



DNA的辨識功能是由英國遺傳學家Alec Jeffrey所發現的，他在研究肌紅素(myoglobin)基因時，發現有一小段的DNA會不斷的重複，而且散布在整個基因組當中，此外這一段DNA的重複性是具有變異性的，也就是某一特定的基因座(locus)在不同個體之間的DNA片段，重複次數是不同的。利用這個方法，就可以對人作出識別，Jeffrey稱它為「DNA指紋(DNA finger printing)」，而當時他所使用的方法稱為限制片段長度多型(restriction fragment length polymorphism,

²⁴ Tom Strachan & Andrew P. Read，陳淑華等編譯，《人類分子遺傳學》，藝軒圖書，2006，頁 241-242。

²⁵ 基因重組指的是在形成精子或卵子的過程，進行減數分裂時染色體會有聯會互換發生，造成母方及父方的染色體發生互換重組。

²⁶ 何敏夫，認識粒線體 DNA，中華民國醫檢會報，第 22 期 2 卷，2007 年 6 月，頁 20。

²⁷ 在核 DNA 也有可能發生，但是非常罕見。參見 Ron C. Michaelis et al., A Litigator's Guide to DNA: From the Laboratory to the Courtroom 14-15 (2008).

RFLP)。Jeffry的DNA辯識技術首先運用在一個移民的申請案，經由他的檢測證明一名被懷疑是迦納人的小孩，的確與其身為英國居民的母親具有血緣關係，而能夠留在英國。之後他的技術運用二名十五歲少女遭到殺害的刑事案件中，經由他的技術證明了兩件謀殺案是由同一人所為，而且並不是警方原來所認為的那名嫌疑犯，除此之外，在之後也找到了真正的兇手，成為第一個利用DNA指紋技術偵破的案件²⁸。

第二項 DNA 鑑定的基本原理—DNA 的多型性

由上述的說明我們可以，原則上除了雙胞胎之外世界上每個人的基因組都是獨一無二的，因此如果能夠鑑識出人體中所有 DNA 的鹼基排序，那麼我們就可以百分之百的識別出一個人，然而理論上雖然是可能的，但現實上在目前基於勞力、時間、費用等等因素是不可能做到的，因此所謂的 DNA 鑑定是依照統計學的原理，找出變異性高的基因，鑑定它的基因型，計算出這些基因型出現的機率，當這些基因中最常見基因型的組合出現機率，在這個族群人口中小於 1 時，就表示鑑定這幾個基因，就足以鑑定出這個族群成員的身分²⁹。

簡單地來說，基因型鑑定就是在鑑定鹼基的排列方式，而鑑定的對象必須選擇具有高度變異性的部位才會具有識別上的實用性，在人類三十億對的鹼基對中 99.9%都是相同的，只有極小比例的序列具有多型性的特徵。

目前在鑑識科學中的 DNA 多型系統可以分為兩類：鹼基多型和長度多型。鹼基多型即 DNA 片段的差異發生在鹼基的改變，如兩條 DNA 片段長度相同，但其中 DNA 序列的組成鹼基對不同，是由鹼基突變所造成的，為最先發現的多型 DNA，基因的差異發生在同一鹼基位置上的鹼基替代或鹼基缺失，這個鹼基

²⁸ James D. Watson & Andrew Berry, 陳雅雲譯,《DNA—生命的祕密》,時報,2006 年,頁 244-247; Howard C. Coleman & Eric D. Swenson, 何美瑩譯,《法庭上的 DNA》,商周,1999 年,頁 75-78; George Acquaah, 徐泰浩等編譯,《瞭解生物科技》,台灣培生教育,2004 年,頁 294-296。

²⁹ 李俊億,《DNA 鑑定—PCR》,中央警察大學,二版,1998 年,頁 29。

與相鄰鹼基形成的序列，可能正好為某種限制酶(restriction endonuclease)酵素能辨認的序列，形成限制酶切位，另一對偶基因³⁰在該特定位置具有不同鹼基，而無此限制酶切位，因此早期即以內限制酶酵素分解基因組 DNA 後，對該基因由限制酶分解所形成的長短不同的 DNA 片段，以探針偵測所獲得之限制性片段長度多型(restriction fragment length polymorphism, RFLP)的圖譜鑑定之。目前也可以聚合酶連鎖反應(polymerase chain reaction, PCR)直接複製出涵蓋該區的 DNA 片段，再以序列特異寡核苷酸探針(sequence specific oligonucleotide probe)、內限制酶酵素或定序(sequencing)鑑定之³¹。

長度多型是重複單位的序列相同，但重複次數不同，造成此基因座的 DNA 長度不同，稱為重複次數多型(variable number of tandem repeat, VNTR)，反複的單位序列約數十個鹼基，反複的次數約在數千回以下。這些具有變異性的重複 DNA 序列可能發生在一個基因座上，也可能發生在不同染色體上的許多基因座上，並可經由 RFLP 的圖譜鑑定之。在其中反覆的單位只有數鹼基的，因為其較短，稱為短相連重複次數多型(short tandem repeat , STR)，重複單位的序列為 2-7 個鹼基對，且相連排列之重複次數極少，屬於微小衛星 DNA³²。

第三項 DNA 的鑑定方法與技術

DNA 的鑑定系統一般可分為兩大類，一類是 RFLP 系統(restriction fragment length polymorphism)，一是 PCR 系統(polymerase chain reaction)。RFLP 鑑定系統之基因變異性高，但鑑定費時(大約 10-12 星期)，檢體需要量大。PCR 鑑定系統之基因變異性低，但鑑定方法簡易快速且適用於微量與裂解之檢體，應用上較

³⁰ 對偶基因(allele)，指的是一個基因的其他不同形式(different form of the same gene)，因為人類有雙份染色體，所以原則上每個基因會有兩個對偶基因。

³¹ 李俊億，DNA 鑑定在法庭科學之應用，政大法學評論，第57期，1997年6月，頁212-213；李俊億，《DNA 鑑定—PCR》，中央警察大學，二版，1998 年，頁30。

³² 李俊億，DNA 鑑定在法庭科學之應用，政大法學評論，第 57 期，1997 年 6 月，頁 212-213；日本弁護士連合会人權擁護委員會編，《DNA 鑑定と刑事弁護》，現代人文社，1998 年，頁 13。

廣。RFLP 的開發較早，早期國外 DNA 鑑定以 RFLP 系統為主，直到 1990 年 PCR 系統的大量高變異性 DNA 被發現後，幾乎所有新設的實驗室都採用 PCR 系統進行 DNA 鑑定。目前在國內 RFLP 的鑑定法並未運用在刑事案件上³³，因此以下主要介紹 PCR 系統的鑑定方式³⁴。

第一款 PCR 鑑定系統

所謂的 PCR 鑑定系統是指利用 PCR 大量的複製 DNA，然後再對 PCR 複製出的產物加以分析。PCR 原理是利用一個名為 Taq DNA 聚合酶使 DNA 片段進行連鎖的複製，每次的循環只需要幾分鐘，並且複製會以等比級數的方式進行下去，經過三十次的循環後，就會產生一億個以上原有 DNA 片段的複製。

➤ PCR 的優點與缺點³⁵

- 1、敏感性(sensitivity)：可用於 DNA 單一基因組。
- 2、速度快(speed)：大約 3 至 48 小時。
- 3、解析度(resolution)：對於嚴重變質的 DNA 也能進行。

➤ PCR 的缺點

- 1、片段長段的限制：太長的鹼基序列不能進行放大。
- 2、事前的認知：必須事先知道兩側的序列，才能進行放大。
- 3、汙染：對於汙染非常敏感，樣本必須保持絕對的純淨。
- 4、對複製品的不信任(infidelity of replication)：PCR 步驟中，沒有勘誤系統，在複製過程中偶然發生的突變會進行下去。

³³ RFLP 因為其檢測的基因座具有高度的變異性，以及可同時檢測多數的基因座而具有高度的識別力，但是跟 PCR 系統的方法比起來，需要較多量且質佳的 DNA，因此檢體不足的場合，尤其是在刑事案件中通常只有微量的檢體，是難以應用的；在方法上也難以用自動化的方式去操作，因此在未來可能會逐漸的消失。Norah Rudin & Keith Inman, An Introduction to Forensic DNA Analysis 42 (2002).

³⁴ Howard C. Coleman & Eric D. Swenson, 何美瑩譯,《法庭上的 DNA》,商周,1999 年,頁 18-19; Norah Rudin & Keith Inman, An Introduction to Forensic DNA Analysis 21 (2002).

³⁵ Dorian J.Pritchard & Bruce R. Korf, 姚侑廷譯,《醫用遺傳學精義》,藝軒圖書,2006,頁 163。

經由 PCR 所複製出的產物，會依照其屬於鹼基多型或是長度多型的不同，而產用不同的分析方式，主要有電泳法、限制酶酵素分解法、點墨雜交法，定序法等等³⁶。

目前較常使用的 PCR 複製鑑定系統如下：³⁷

一、性別鑑定：

以 PCR 直接複製性染色體上之 X 與 Y 的特異 DNA，直接判定檢體之 XY 染色體存在之狀態。

二、ABO 基因型的鑑定：

雖然 ABO 的基因型沒有高變異性，但於犯罪偵查時，可以利用 ABO 血型快速篩檢嫌疑犯。鑑定方法為在形成 ABO 血型特異性之 ABO 轉移酶基因上，以 PCR 複製其特異 DNA，並鑑定 PCR 產物以研判檢體之 ABO 基因型，目前鑑定 ABO 基因型可獲得 AA、AO、BB、BO、AB 與 OO 六種基因型。

三、HLA-DQ α /HLA-DQA1 鑑定：

人類白血球抗原(Human Leukocyte Antigen, HLA)基因系統的生物功能是在體內的防衛系統中辨識敵我分子的工作，執行此功能的 HLA 基因產物是醣蛋白(glycoprotein)分子，位在白血球細胞的表面，是負責人別免疫(immunological individuality)，其抗原的特異性(specificity)非常高，不僅在器官移植上產生之免疫排斥與一些特定疾病之免疫系統研究上非常重要，亦因其所表現出來的遺傳性狀之對偶基因具有的高多型性現象，在親子鑑定及刑事人別鑑定的方面具有極大的貢獻。HLA 的基因系統位於第六對染色體的短臂上，HLA-DQ α 是其中的一個基因座，以反轉點墨法鑑定可鑑定出六個對偶基因，形成二十一種基因型。HLA-DQ α 雖然變異性不夠高，但其優點在於反應靈敏及方法簡單快速。DQ α 的基因座後來被稱作 DQA1。DQA1 也被指稱為對於該基因的一個較進步的鑑定方

³⁶ 詳細的方法請參見 Norah Rudin & Keith Inman, *An Introduction to Forensic DNA Analysis* 78-90 (2d ed. 2002)；李俊億，《DNA 鑑定—PCR》，中央警察大學，二版，1998 年，頁 87 以下。

³⁷ 以下整理自：李俊億，DNA 鑑定在法庭科學之應用，政大法學評論，第 57 期，1997 年 6 月，頁 217-220；Norah Rudin & Keith Inman, *An Introduction to Forensic DNA Analysis* 42-59 (2d ed. 2002).

式，可以在對偶基因 4 中再區分出其子型 4.1，因此就會有 7 種對偶基因，可形成 28 種基因型。DQ α 通常指稱原來的舊鑑定方式，而 DQA1 則指稱其後能鑑定出對偶基因 4 子型的方式。

四、AmpliType PM+DQA1：

AmpliType PM+DQA1 系統是 HLADQA1 分析方法技術的擴張應用。該系統可以同時分析多個基因座。以 PCR 複製並以反轉點墨法可同時鑑定出 LDLR、GYPA、HBGC、D7S8、GC 五個基因，可分別鑑定出二、二、三、二、三個對偶基因型。PM 系統因為其變異性較低，所以鑑別力也較低，但搭配 DQA1 的檢測可以大幅地增加其鑑別力。

五、VNTR 基因鑑定：

VNTR 的基因非常多，但鑑定時容易由於複製偏差造成對偶基因型的遺失，進而影響鑑定結果，因此在刑事鑑定的應用上受限。D1S80 與其他的 VNTR 基因相比在長度上相對較短，適合 PCR 複製，因此它同時包含了 PCR 鑑定的優點可分析量少或品質較差的檢體，以及具備 VNTR 所具備的高變異的優點，在 VNTR 中最常被採用。

六、STR 基因鑑定

STR 基因是在研究人類基因組之連鎖圖時發現的，其重要的特性有：長度短、變異性高、分布廣、散落在整個基因組中。應用在人別鑑定上，因為長度短複製容易、且鑑定的方法簡便、精確、配合自動化分析儀器可以快速的建立 DNA 檔案。目前應用在鑑識科學之 STR 系統多為四核苷酸重複 DNA，常用之鑑定方法為定序膠電泳法、銀染法與螢光偵測法。

七、Y-STR³⁸

Y-STR 的鑑定與體染色體的 STR 鑑定相同是而利用同樣的方法，只是針對惟獨男性才有的 Y 染色體。Y-STR 鑑定在刑案鑑定應用之主要時機為體染色體

³⁸ 黃女恩，Y 染色體 S T R 之刑事應用，內政部警政署刑事警察局網站：http://www.cib.gov.tw/news/news04_2.aspx?no=3 (2004/1/16)。

DNA 鑑定無法成功或僅能得到有限鑑定結果時，Y-STR 將扮演重要輔助鑑定工具，例如性侵害案件中之被害人陰道棉棒採樣、指甲內殘留之刮取組織、微弱的稀釋斑痕等可能混有男性犯罪者 DNA 之刑案證物，在此類男女 DNA 混合之刑案證物，假如男性 DNA 含量比例太低，依一般 DNA 鑑定進行體染色體 STR PCR，將無法檢出有意義或可靠的男性體染色體 STR 型別，此種情形，若進行 Y-STR PCR，因為只針對 Y-STR 複製，不會受到女性 DNA 干擾，成功檢出證物男性 Y-STR 型別的機率大為增加，對刑案證物鑑定將極有助益。

此外由於 Y 染色體不像其他 22 對體染色體有一個相同的配對染色體，雖然在進行細胞分裂時會與 X 性染色體配對，但大部分區域沒有發生基因重組，因此相當程度地在世代之間會忠實地遺傳，因此 Y-STR 也可以運用到血緣的研究上。雖然體染色體 STR 仍是刑事證物個化鑑定之主軸，但是 Y-STR 也具有重要的輔助鑑定功能。

八、粒線體 DNA

粒線體 DNA 在唯一非密碼區之 D-loop 區(或稱為控制區)表現極大的鹼基多型現象，因此可供作人別鑑定。D-loop 區內有二段演化速率更快的區域，稱為 HVI 和 HV II，常被用作人別鑑定使用。

粒線體 DNA 在鑑定上有以下的優點，由於粒線體 DNA 的存在數目遠比細胞核中的染色體 DNA 來的多，因此特別適合於年代久遠或者是嚴重裂解及含量過少的 DNA 樣本³⁹；粒線體 DNA 的另一項優點是不需要由直系親屬提供樣本，僅需由母系遺傳的親屬提供即可，所以失蹤人口的案件中，可以提供極大的幫助⁴⁰。另外親屬間可能會擁有同樣的粒線體 DNA，所以在人別鑑定上通常不會只使用粒線體 DNA 作鑑定。

³⁹ 粒線體 DNA 因為在細胞內量很多，所以即使是微量的檢體也可以經由 PCR 法簡單地增幅。請參見那谷雅之，法医学領域のDNA分析，刑法雑誌，45卷1号，2005年7月，頁101。

⁴⁰ 關於粒線體鑑定更詳細的內容，請參考李俊億、林俊彥，台灣地區中國人粒線體 DNA D-LOOP 區多型性之研究，刑事科學，第 51 期，2001 年 3 月，頁 1-16。

九、單一核苷酸多型性(Single Nucleotide Polymorphism, SNP)

單一核苷酸多型性指的是一個族群中不同的個體其基因組序列中，有許多特定位置上之單一鹼基，存在 2 種或以上的鹼基多型性。大多數的單一核苷酸多型性是由別的單一鹼基取代造成，但少數的單一核酸的插入或刪除亦有可能發生⁴¹。SNP 的利用原理跟上述 STR 是完全相同的，在人類的基因組中大約有 1900 個單一鹼基置換的多型性，理論上當基因座愈多時，擁有相同鹼基變異的人就會愈少，因此如果找到足夠的基因座，就可以此來達到個人識別的目的。目前 SNP 已經廣泛地運用在基因突變的診斷、疾病表現型的差異、演化生物學的研究等。SNP 因為是單一鹼基變異增幅容易有利於自動化的檢驗、對於低分子化的 DNA 型判定的能力也較強，但是因為每個 SNP 的型別大概是 2、3 種，所以對於混合檢體的 DNA 的分析幾乎是不可能的，而這一點對於刑事鑑識而言是個致命的缺點，因為犯罪現場中的 DNA 檢體通常不只有加害人的 DNA，所以 SNP 較適合對於大型災難的高度裂解 DNA 的鑑識。此外 SNP 的基因座很多，選擇適切的位置還需要更多的研究⁴²，目前要達到與 10 個 STR 基因座相同的效果要分析 50-100 個 SNP，這將花費相當長的時間；另外 SNP 是在基因中所發現的，因此與 STR 不同可能提供更很私密的資訊，例如預測身體的特徵等，其侵害隱私權的疑慮相對上較高，或者必須嚴格地限制在只使用非密碼 DNA 的 SNP⁴³。基於以上種種理由，SNP 將來是否能夠取代 STR 運用刑事鑑識上還有待觀察⁴⁴。目前相關專家認為在可預見的未來，SNP 不太可能取代 STR 進行大規模的法醫學上資料庫的使用⁴⁵。

⁴¹ Susan R. Barnum, 劉仲康等譯，《生物科技概論》，學富，二版，2006 年，頁 452。

⁴² 岡田薰，進化する DNA 型鑑定，搜查研究，54 卷 12 号 (No. 653)，2005 年 12 月，頁 8-9。

⁴³ GeneWatch UK, Kristina Staley, *The Police National DNA Database: Balancing Crime Detection, Human Rights and Privacy* (2005), at <http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/NationalDNADatabase.pdf> (last visited July 30, 2009).

⁴⁴ 大部分的專家認為 SNP 將來主要用於一些專門領域中，例如辨識大型災難的死者，因為在這些情況中 DNA 大多高度的裂解。

⁴⁵ Robin Williams & Paul Johnson, *Genetic Policing : The Use of DNA in Criminal Investigation* 65-66 (2008).

第二款 國內外現況

目前國內外刑事人別鑑定上，多採用屬於非密碼 DNA 的 STR 的系統。以美國聯邦調查局(Federal Bureau of Investigation, FBI)所建立的 CODIS(Combined DNA Index System)⁴⁶，即採用 13 組的 STR 基因座，分別是 D8S1179、D21S11、D7S820、CSF1PO、D3S1358、TH01、D13S317、D16S539、HumVWA、TPOX、D18S51、D5S818、HumFGA，除了這 13 組基因座外，其他的許多實驗室會再加上額外 2、3 組 STR 基因座，以及性別的鑑識基因作人別的鑑定，例如康乃迪克州鑑識科學實驗室(Connecticut State Forensic Science Laboratory)生物部門 (Forensic Biology Section) 目前採用 Applied Biosystems 公司的 AmpF/STR IdentifierTM PCR Amplification Kit 商用鑑定套組來進行建檔工作，此鑑定套組可在一次反應中同時擴增 15 組 STR 基因座(除了 CODIS 的 13 組基因座，再加上 D2S1338、D19S433 基因座)，以及 Amelogenin 性別基因序列。我國刑事警察局刑事 DNA 型別鑑定目前亦採用 Applied Biosystems 公司 AmpF/STR IdentifierTM PCR Amplification Kit 商用鑑定套組 15 組 STR 基因座來進行鑑驗。

第四項 DNA 鑑定的統計學分析

第一款 族群人口統計及機率分析

DNA 鑑定的目的是要測試證據樣本與參考樣本是否屬於同一人所有，分析測試後可能會產生下列三種結果：

- 一、排除，即兩種樣本的 DNA 序列是不同的，顯然並非來自於同一個人。
- 二、不確定，這可能來自於樣本的裂解、汙染或是操作過程的失敗。
- 三、DNA 的樣本是相同的，可能來自於同一個來源。

⁴⁶ CODIS 為美國國家級的 DNA 索引目錄，相關介紹請參見第三章第一節美國刑事 DNA 資料庫。

問題在於 DNA 的人別鑑定中，所謂的「相同」只不過是測試了非常一小部分的 DNA，而不是所有的 DNA。所以接下來必須進行族群人口統計分析，即統計各個基因型在某個族群人口中的分布狀況，以確定這些「部分相同的」DNA 來自於同一個來源的「可能性」有多高。因此問題的重點就在「可能性」有多高，即隨機符合機率(random match probability, RMP)，也就是在人群中隨機的另一個人擁有相同的部分 DNA 檔案的機率有多高，更具體地來說就是這個犯罪現場的 DNA 檔案並不是來自於嫌疑犯，而是另一個無相關的人的可能性。

這個可能性是利用所謂的乘積法則(product rule)來計算出的。所謂的乘積法則是當數件事的發生是彼此獨立時，他們同時發生的機率就是他們的可能性彼此相乘的結果。套在 DNA 鑑定上來說，就是將數個基因座上基因型(genotype)發生的機率相乘，因此必須測試人群中具有代表性數量的人口，計算各種基因型出現的頻率，然而當對偶基因(allele)的數目變多時，可能產生的基因型的組合也隨之增加，此時就必須要調查更多的人數才會具有代表性，而有時數量會到達事實上難以做到的程度，此外有些基因型的組合根本不會存在過。

因此在運用乘積法則的時候，首先是利用對偶基因的頻率來算出基因型的頻率，因為對偶基因的數量是比組合後基因型的數量小的多，也更可能加以調查。這就是哈溫法則(hardy-Weinberg equilibrium)，由英國的數學家 hardy 與德國醫生 Weinberg 在二十世紀初分別同時提出的。

➤ 哈溫法則：

在單一基因座上對偶基因的頻率與基因型的頻率，兩者之間具有可預測性的關係，因此即使基因型的頻率沒有真正的被調查，也可以利用對偶基因的頻率去預測。哈溫法則必須在某些條件下才成立，如無遷移(no migration)，無天擇(no nature selection)，無突變(no mutation)，隨機婚配(random mating)，極大的族群

(large population)等等⁴⁷。在以上的條件下，該族群會處於一個平衡的狀態，其對偶基因的頻率代代相傳維持一樣，並且各個基因型出現頻率，即是對偶基因頻率的乘積。以例子來說明，假設某個基因座 X 只有二種對偶基因 A 與 a，其頻率分別為 p 與 q ，則 $p+q=1$ ，1 代表全部的人。而其可能產生的基因型為 AA、Aa、aa 三種，其基因型的頻率即為 $(p+q)$ 的平方⁴⁸，即基因 AA 的頻率是 p^2 ，Aa 是 $2pq$ ，aa 是 q^2 。另外是否符合哈溫法則會利用卡方(chi square)分析法作適合度的檢驗，檢視被觀察到的基因型的頻率與被期望的頻率是否相同，當樣本不具哈溫平衡時，必須重新抽樣或提高樣本的數量。

➤ 連鎖平衡法則

利用乘積法則的另一個前提是連鎖平衡法則，意指在一個穩定狀態下的人群中，多個基因座的出現頻率就是每一個單獨基因座頻率的乘積，也就是各個基因座在遺傳上是各自獨立的，不會一起遺傳⁴⁹。

舉例來說，假設在一個案例中共檢測了三個基因座，經檢測可以得知被檢測人在這三個基因座上的基因型，而各個基因型的頻率是會事先經過計算的，假設分別為一百分之一、二百分之一、三百分之一，則同時擁有這三種基因型的人就是三者相乘，即六百萬分之一(六百萬個人裡面會有一個人擁有相同的基因型)或 0.0000167%。

第二款 人口次結構的問題

所謂的人口次結構(substructure)指的是在某個較大的人群中某一特定族群的人會更加的類似，如同上述哈溫平衡是在某些條件下才會發生，但是同種族的人

⁴⁷ Lawrence Kobiinsky et al., DNA : Forensic and Legal Applications 154 (2005).

⁴⁸ 也就是 $(p+q)(p+q)$ ，因為每個人會有二個對偶基因，平方代表的就是各種組合的可以性，因此假設有三種對偶基因，其頻率是 p 、 q 、 r ，其基因型組合的頻率就是 $(p+q+r)$ 的平方。

⁴⁹ Norah Rudin & Keith Inman, An Introduction to Forensic DNA Analysis 144 (2d ed. 2002):李俊億，《DNA 鑑定-PCR》，中央警察大學，二版，1998 年，頁 197-220。

或是相同地理區的人彼此之間更容易發生婚配，也就是哈溫平衡中的隨機婚配的條件事實上並沒有被達到，屬於相同次結構的人彼此之間更可有擁有相同的DNA⁵⁰。另外移民的因素也會使有些人在基因型上雖然被分類為同一種人，但事實上他們跟該國家人口中大部分的人在基因上是有很大的不同，例如在英國的高加索人的某些對偶基因的頻率，與俄國的高加索人的基因頻率相差十倍。另外一個人如果同時擁有多種血統，其基因頻率也會有所不同⁵¹。

對於人口次結構的問題，1992 年美國國家科學會(National Research Council, NRC)在「DNA 技術在鑑識科學上的運用」的報告中提出底限原則(ceiling principle)和臨時底限原則(interim ceiling principle)試圖去解決人口次結構的計算問題。NRC 建議選擇 15-20 個國內存在的族群，統計各自的遺傳組成，對每一個別 DNA 的型別作統計，然後採取各族群中最高的對偶基因頻率，但如果低於 5% 則以 5% 計算。由此所組成全美的單一人口資料庫，可以在族群遺傳學上提供最保守的估計⁵²，並且在前述族群的統計資料尚未建構完成時，應該採取臨時底限原則，用更保守的計算方式，以 10% 為比較的標準。然而卻引起更大的爭議，有的認為 NRC 所提出的數字是武斷而不科學的，另一方面則有認為 NRC 所提出的建議還不夠保守⁵³。

在 1996 年 NRC 所提出的第二份報告中指出，全美單一人口資料庫與底限原則已經不適宜了，應該要建立各個族群特定的人口資料庫，並且表示經過許多的研究之後顯示，在各個主要種族中的次族群⁵⁴的差異是小於主要種族間的差異，因此主要種族的對偶基因頻率應該被用來作為資料庫的統計資料。依照美國國內各族群的血緣與地理起源，建議建立以下五個族群資料庫：白種人-高加索裔(white:Caucasian)、黑種人-非裔美人(black:African American)、拉丁裔(hispanic)、

⁵⁰ Lawrence Kobiinsky et al., DNA: Forensic and Legal Applications 155 (2005).

⁵¹ Andrei Semikhodskii, Dealing with DNA Evidence: A Legal Guide 110 (2007).

⁵² 陳叔倬，去氧核醣核酸採樣條列中建立去氧核醣核酸人口統計資料庫之學理與倫理爭議，中央警察大學警學叢刊，第 33 卷第 6 期，2003 年 5 月，頁 222。

⁵³ Lawrence Kobiinsky et al., DNA: Forensic and Legal Applications 156 (2005).

⁵⁴ 例如白種人之內又包括俄語系、法語系、英語系等等。

東亞人-亞裔(East Asian:oriental)、美洲印地安人(American Indian:Native American)。

另一方面，因為族群次結構問題的存在，所以校正的因子 θ (theta)應該被運用到乘積法則的計算， θ 值則隨著該地同族群聚集的程度而有所差異⁵⁵。除了利用統計學上的方法去推估之間可能產生的誤差修正該頻率，次結構人群基因頻率的資料也逐漸地被建立。此外必須強調的是出現頻率的估計指的是證據 DNA，而不是指嫌疑人的種族。在解釋 DNA 測試結果時，嫌疑人的種族是不相關的。因為不能假設嫌疑犯在現場來決定他是不是在現場，因此在選擇相關的參考數據時，其實是其他外部的因素以及案件本身的內容所影響的，例如目擊證人的證詞或是犯罪發生的地點。當缺乏這些外部資訊的時候，一般的人口頻率資料是可以被採用的，而種族的資料則是當作參考或是限制使用⁵⁶。

第三款 辨別的強度



DNA 鑑定之所以被廣泛的運用在於其強大的辨識能力，以 CODIS 所使用的 13 個 STR 基因座為例，在隨機婚配的白種美國人中，其兩個不相關的人在這十三個基因座上的相符機率是 1.74×10^{-15} ，即 575 兆分之一，在非裔美國人中則是 1.09×10^{-15} ，即 916 兆分之一。另外在這十三個基因座上，最常見的基因型頻率組合是小於 100 億分之一⁵⁷。但事實上，地球的人口大約是六十億，因此 DNA 鑑定理論上是能夠達到區辨世界上的每一個人。

在台灣也有相關的基因頻率資料庫建立，最具有代表性的是刑事警察局所建立的基因頻率資料庫⁵⁸，去氧核醣核酸採樣條例規定，主管機關必須建立族群基

⁵⁵ Lawrence Kobiinsky et al., DNA: Forensic and Legal Applications 155-156 (2005).

⁵⁶ Norah Rudin & Keith Inman, An Introduction to Forensic DNA Analysis 144-145 (2d ed. 2002).

⁵⁷ The National Commission on the Future of DNA Evidence and National Institute of Justice, *The future of forensic DNA testing: Predictions of the Research and Development Working Group*, 19 (2000), at

<http://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/183697.pdf> (last visited July 30, 2009).

⁵⁸ 有關該局的基因頻率資料庫請參見高一書，DNA 鑑定於親子關係法制之研究－以真實主義之

因出現頻率資料庫，而實際負責執行的機關即為刑事警察局。在台灣，經研究顯示，以十三個基因座為例，以各基因最常見的基因型來加以計算，其最常見基因型的組合之出現機率為 1.3×10^{-7} ，即一千萬人中出現 1.3 人，其綜合鑑別力達 99.99999% 以上⁵⁹。另外國內亦有學者針對 CODIS 的十三個 STR 基因座，進行台灣地區十二個族群，包括布農、排灣、賽夏、雅美，阿美，魯凱，泰雅、鄒、巴宰、卑南、客與漢族在這十三個基因座上的基因頻率分析⁶⁰。以漢族為例，這十三個基因座最常出現之基因型組合機率估計為 2.126×10^{-11} ，即大約一比五千億，事實上已經遠遠超過了台灣的人口數。

第五項 DNA 證據鑑定上的問題

DNA 鑑定與所有的科學方法一樣，都有可能產生錯誤。從在犯罪現場取得 DNA，進行 DNA 型別的分析，與嫌疑人的 DNA 作比對，之後在法庭上呈現 DNA 比對的結果，每一個環節都有可能產生錯誤。因此 DNA 鑑定並不像一般人所認為的那樣「絕對」。



第一款 採證、檢驗過程的正確性

在 DNA 採證、檢驗的過程中，汙染是產生錯誤的一項很嚴重的問題，又可以分為「檢體本身引起的汙染」、「採集過程引起的汙染」和「鑑定過程引起的汙染」。⁶¹

「關於檢體本身的汙染」大概會有以下幾種問題：第一是背景物的影響，如

評估為中心，中央警察大學法律學研究所碩士論文，2000 年，附錄一。

⁵⁹ 李俊億，《DNA 鑑定-PCR》，中央警察大學，二版，1998 年，頁 201。

⁶⁰ 相關的統計資料請見李俊億主持，台灣地區人口 DNA 型別分布在刑事鑑定應用之研究，內政部性侵害防治委員會委託計劃，1999 年；更多的 STR 的基因頻率數據可見李俊億等，台灣地區漢人 STR 與 YSTR 基因頻率數據分析，2006 年鑑識科學研討會論文集。

⁶¹ 以下參考朱富美，《科學鑑定與刑事偵查》，翰蘆圖書，2004 年，頁 384-385；鄧學仁、嚴祖照、高一書，《DNA 鑑定親子關係爭端之解決》，元照，二版，2006 年，頁 49-52。

果血液附著在衣物或是地毯上，其中的染料或是清潔劑會對血液中的 DNA 有所影響，另外某些物質上的生物性檢體也不易採到 DNA，例如泥土或較髒的檢體(如鞋底、或是車內的腳踏墊)上的血跡。第二個是裂解與稀釋，造成裂解的原因有腐敗、陽光照射、雨水浸潤或密封在塑膠袋等，當檢體腐敗後會產生細菌而造成 DNA 的裂解，在利用 PCR 法增幅已裂解的 DNA 時，將無法順利的擴增，反而有可能複製到細菌的 DNA。另外也有可能會造成正常可供 DNA 檢測的殘餘過少，而無法判斷結果。第三個是混合，混合指的是檢體含有兩個個體以上的 DNA，例如加害人與被害人的混合血斑，或是陰道分泌物與精液混合的陰道內容物，在這種情形下，一方面可能產生無法區別二者的 DNA 型別，另一方面混合的比例差距過大的時候，將只能複製出比例較大者的 DNA 型別。以上的這些問題，都有可能會造成部分的 STR 遺失，部分的 STR 仍然被判別出來，最後造成 DNA 型別的判讀錯誤。

「採集過程引起的汙染」意謂即使 DNA 樣本原本沒有汙染，在採集檢體的過程中也有可能產生人為的汙染，因此在採樣時必須非常小心，包括犯罪現場出入的控制、帶手套及面罩，小心的打包、密封與標籤⁶²。

「關於鑑定過程可能引起的汙染」，包含鑑定場所的環境、樣本的保存、檢驗過程的操作等等。

第二款 統計學、數據評價的問題

在統計學、數據評價上可能產生的問題是：族群資料不足、使用不當的資料庫、未偵測到次結構、不適用乘積原則，基因座間未處於連鎖平衡的狀態、基因座並未依循哈溫法則、資料庫測試不足或未經同業間的評價、不知其失誤率或

⁶² 關於 DNA 證物更詳細的紀錄、採集、包裝、保存的注意事項可參考程曉桂，DNA 分析用證物之蒐集、保存與送驗，刑事科學，第 34 期，1992 年 9 月。

未將其涵蓋在統計計算中。⁶³其中最常引起爭議的就是前面所說的族群次結構的問題。除了上述統計的計算方式問題，另外值得注意的是在法庭上的數據評價，在對數據作出解釋時，因為一般人對統計學的不熟悉，除了常對數據作出錯誤的理解外⁶⁴，還包括過度的解讀。DNA 鑑定只是犯罪偵查中的一部分而已，DNA 的結果僅僅告訴我們被告的樣本與證據樣本可能是同一個來源，但並沒有辦法告訴我們該樣本為何會遺留在犯罪現場，以及該樣本與犯罪之間的關係為何。

第三款 如何降低錯誤-實驗室品質保證

為了防止DNA鑑定的錯誤，降低DNA證據的不確定性，DNA鑑定中的品質控管(Quality Control, QC)和品質保證(Quality Assurance, QA)就成為很重要的課題，我國在此方面尚多有不足，因此以下介紹美國在實驗室品質保證方面的相關規範。

美國關於標準化流程的建立正式開始於1988年由FBI所召集的DNA分析方法技術工作小組(Technical Working Group on DNA Analysis Methods, TWGDAM)，它的功能在於提供給法醫學的實驗室討論相關議題、進行研究，以對於在北美的犯罪實驗室所使用的DNA鑑定方法達到共識⁶⁵。在1994年的時候，美國國會通過了DNA鑑定法案(DNA Identification Act)，也因此FBI建立了DNA Advisory Board (DAB)。DAB總共運作了五年，在這期間提供了許多DNA鑑定品質控管和品質保證的指導原則。作為DAB的工作成果，FBI在1998發表〈法醫學DNA測試實驗室品質保證標準(Quality Assurance Standards for Forensic DNA Testing Laboratories)〉，在1999年發表〈定罪犯罪人DNA建檔實驗室品質保證標準(Quality Assurance Standards for Convicted Offender DNA Databasing

⁶³ Howard C. Coleman & Eric D. Swenson, 何美瑩譯,《法庭上的 DNA》,商周,1999 年,頁 186。

⁶⁴ 常見的錯誤解讀包括：原告的謬誤(Prosecutor's fallacy)、被告律師的謬誤(Defense attorney's fallacy)、唯一的謬誤(the uniqueness fallacy)，關於此部分的討論請見Andrei Semikhodskii, Dealing with DNA Evidence: A Legal Guide 110-123 (2007).

⁶⁵ Norah Rudin & Keith Inman, An Introduction to Forensic DNA Analysis 176 (2d ed. 2002).

Laboratories)〉⁶⁶，參加CODIS的DNA實驗室以及接受聯邦資助的實驗室必須要符合上述的兩個準則。在1999，TWGDAM更名為SWDAM (the Scientific Working Group on DNA Analysis Methods)，在DAB結束後，SWDAM取代了它原有的功能直到現在，繼續提供關於DNA的分析技術以及統計解讀的建議。⁶⁷

在品質保證中，主要可以分為三個元素：鑑定人員的資格、實驗室的認證、常態性的準確度測試。

第一目 鑑定人員的資格(Certification)

美國的鑑識科學學會刑事鑑識委員會(American Board of Criminalistics, ABC)定期舉辦資格考試，其中筆試分為鑑識科學概論及專業科目兩科，通過後每年進行一次準確度的測試，通過測試者始發給資格證書。ABC依據DNA分析中不同的領域會提供認證。ABC的認證又分成三種，分別是Diplomate(D-ABC)、Fellow(F-ABC) 和Technical Specilalist(T-ABC)⁶⁸。第一個指的是通過一般的基礎考試，第二個必須經過專門領域的專業科目的筆試(例如藥物分析、火災殘骸分析、分子生物學等)，以及繳交通過準確度測試的結果，並且之後每年都要接受準確度的測試。第三個與前兩個是屬於不同系統的認證，他提供的主要的對象是進行分析控管藥品和生物檢體的人員，著重於分析的過程以及相關的證物處理，包括證物的保存、品質控管、實驗室的安全、結果報告的呈現方式等等。

第二目 實驗室的認證(Accreditation)

⁶⁶ 目前這二個指導原則已更新，在2009年7月1日生效。請參見FBI homepage, *CODIS—Quality Assurance*, at <http://www.fbi.gov/hq/lab/html/codis5.htm> (last visited July 30, 2009).

⁶⁷ Ron C. Michaelis et al., *A Litigator's Guide to DNA: From the Laboratory to the Courtroom* 56-57 (2008).

⁶⁸ American Board of Criminalistics homepage, *Certification Program Overview*, at http://www.criminalistics.com/cert_ovw.cfm (last visited July 30, 2009).

所有參加 CODIS 系統的實驗室都必須經過認證，此外雖然私人的實驗室不能參加 CODIS，但知名的實驗室也會去接受認證。大部分的實驗室是由美國犯罪實驗室主管協會實驗室認證委員會(the Laboratory Accreditation Board of the American Association of Crime Laboratory Directors, ASCLAD-LAB)認證，評估實驗室在管理、經營、人事、方法、設備、安全與衛生等方面是否達到標準。認證一次給予五年的時效，每五年會重新評估一次。已受認證之實驗室必須每年向 ASCLAD-LAB 證明其仍遵循該標準，且必須提交準確度測試的結果供檢視。目前全美有接近 200 個實驗室經 ASCLAD-LAB 認證⁶⁹。此外其他提供認證的機構還有國家法醫科學技術中心(the National Forensic Science and Technology Center, NFSTC)⁷⁰。

第三目 常態性的準確度測試(proficiency test)

常態性的準確度測試是一種品質保證的評量方法，簡單地說就是DNA鑑定的模擬考試。鑑識人員會被提供一個已知確定結果的檢驗樣本，因此實驗室的負責人就可以輕易地判斷該人員，是否有能力正確的操作技術及適當地解釋結果。依測試的進行可分為公開(open)或是祕密(blind)試測，前者受測者會被告知這是一個模擬考試，而在後者受測者並不會被特別告知是在進行測試，如此一來可以避免受測者因此而較「平常」更為「認真」，更能測試出受測者平常的水準及人為的疏失的可能性⁷¹。另外，依測試的實施單位可分為內部或外部的準確度測試。前者是由實驗室內部的人員來實施，後者是由外部人員來實施。良好的品質保證計劃會由內外人員聯合來進行評估。

第六項 DNA證據在個人識別上的地位

⁶⁹ Lawrence Kobiinsky et al., DNA: Forensic and Legal Applications 176 (2005).

⁷⁰ Norah Rudin & Keith Inman, An Introduction to Forensic DNA Analysis 176 (2d ed. 2002).

⁷¹ Lawrence Kobiinsky et al., DNA : Forensic and Legal Applications 175 (2005).

第一款 DNA 鑑定前的個人識別系統

利用生物資訊作為個人識別之用，DNA 型別並不是第一個。早在 1879 年，法國警察 Berthillon 提出以身體部位的測量來識別嫌疑犯的方法，後來被稱為 Berthillon 式身體測定法，其所選定測量的部位總共 11 個，在身體的部分包括身長、雙手打開的最大值、坐高(坐著的時候，從椅面到頭頂的高度)，頭部包括頭長、頭寬、右耳的長度、寬度，在四肢部分包括左足長度的最大值、左手中指的長度、左手小指的長度、左手前腕的長度。該身體測定法完成於 1883 年，在其後的十年間，不只是法國也擴展到英國、美國、荷蘭、西班牙、俄羅斯、德國等各國⁷²。在以指紋作為個人識別之用前，身體測定法可以說是大幅解決了嫌疑犯使用別名所產生的困擾，甚至在指紋比對已經採用後至 1930 年代，這套測量法仍然被使用。



指紋是目前最廣泛使用的個人識別資料，以指紋作為學術上研究而確定指紋在證據使用的位置為英國人類學者 Francis Galton，他將指紋紋型分為三類並指出指紋具有獨特性及永久性，奠立指紋為法院採用的基礎。雖然指紋的獨特性和不變性已經被了解，但是要將其實用化的困難在於複雜的紋樣分類方式，之後英國警察 Edward Henry 將 Galton 的指紋分類發展成八個分類，改良後成為亨利指紋分類法。該分類法在 1901 年為倫敦警察廳所採用，之後指紋作為個人識別的決定性手段迅速地擴展到世界各國，到了 1974 年美國更發展出了指紋自動鑑析系統⁷³。

除了指紋之外，血液型別也運用到個人識別。在 1900 年代初期，Karl Landsteiner 發現 ABO 血液型。到了 1930 年代，如 Rh 因子之類的血型因子被發現後，更有了長足的發展，到了 1970 年代，更靠著一種能將血液中發現各種古

⁷² 岡田薰, DNA 型鑑定による個人識別(上)-英米独の現状と我が国における課題, 捜査研究, NO. 656, 2006 年 3 月, 頁 14。

⁷³ 朱富美,《科學鑑定與刑事偵查》, 翰蘆圖書, 2004 年, 頁 393。

典遺傳學上關鍵的蛋白質加以分離鑑定的方法，亦即「電泳技術」的發明，而有了更大的突破。傳統血清學的原理跟 DNA 鑑定的原理其實是相同的，將血液利用各個遺傳標記系統測出其型別，將各個型別出現在人群中的比例相乘，即為該人群中出現相同型別的機率。傳統的血液鑑識所能獲得的遺傳特徵在一群群中被找到的機率約在 0.1%-10% 之間。除了較為一般人所知的 ABO 型之外，其他的遺傳標記系統還有 PGM、EAP、Hp、Ak 等等⁷⁴。

第二款 為何要鑑定 DNA

一個良好的個人識別系統大概有以下三種特性：

- 一、不變性：該特徵不隨著年齡成長而改變，並且難以以人工外力來改變，例如雖然在世界上很難找的到長相外觀一模一樣的人，但是容貌、外型就很容易能夠改變。
- 二、個別性：當多樣性愈高，個別性就愈高。
- 三、便於分類及管理：該特徵能夠以簡單的方式來顯現，明確迅速區辨個人。

DNA 證據與傳統的個人識別系統相比，具有以下的幾點優點⁷⁵，使得 DNA 的運用在法庭鑑識中占了很重要的地位。

一、DNA 物質較穩定

傳統血清學鑑定檢體中的蛋白質，容易受到自然環境之裂解破壞，檢體保存時間短，尤其是多型酵素，更容易在短時間內失去活性而無法偵測出。相對的 DNA 物質較穩定，只要檢體保持乾燥可長久保存。此點使得 DNA 鑑定對於犯罪案件中的陳舊檢體發揮很大的作用。

二、DNA 檢體較多樣化

傳統的血清學鑑定之抗原與蛋白質物質，只出現在特定組織中，如紅血球上

⁷⁴ Howard C. Coleman & Eric D. Swenson 著，何美瑩譯，《法庭上的 DNA》，商周，1999 年，頁 101、109；Norah Rudin & Keith Inman, An Introduction to Forensic DNA Analysis 8-10 (2d ed. 2002).

⁷⁵ 李俊億《DNA 鑑定—PCR》，中央警察大學，二版，1998 年，頁 2-3。

的抗原、酵素等，對不含該抗原或酵素之檢體，即無法鑑定，因此難以應用在檢體種類差異極大之生物跡證鑑定上。例如血液蛋白質很少能夠在精液中找到，而許多需要進行比對的案件為強暴案，因此精液中欠缺一組明確有用的遺傳標記物質，一直是強暴案證據分析上的一大弱點⁷⁶。而 DNA 鑑定來源檢體具有多樣性，除了紅血球之外，所有具有細胞核的組織都可以成為鑑定的對象，如血液、血斑、精液、精液斑，毛髮、表皮細胞、肌肉組織、骨頭、髮根、唾液等⁷⁷。

三、DNA 鑑定靈敏較高

傳統血清鑑定往往需要大量的檢體，而以 PCR 法鑑定 DNA 只需微量檢體，突破以傳統血清學無法鑑定的微量生物跡證的限制。目前更發展出了 LCN(low copy number) DNA 分析法，針對非常微量的 DNA 檢體也可以進行分析，例如從殘留在紙上的指紋中所取得的微量 DNA⁷⁸。

四、DNA 多型性較高

DNA 與傳統血清學同樣都是利用多型性的概念，不過 DNA 的優點在於每一個基因座在人群中具有更多的類型，並且具有更多的基因座可供測試。以 RFLP 為例，在每一個基因座上大約有 20-80 種類型，而且每個類型以相當低的頻率出現，因此所有基因座皆具有相同類型的可能就會變得非常低，可以到達數百萬、甚至數十億分之一。目前所廣泛使用的 STR 基因座，雖然其每一個基因座的多型性少於 RFLP 法的基因座，但是經由檢驗多個基因座其所達到的效果也是相同的。

五、DNA 鑑定結果明確

傳統血清學鑑定中，有些鑑定無法區別反應結果的產生是自於檢體或汙染物，因為許多微生物汙染源同樣具有血清學所檢測的抗原性物質，而影響鑑定結果，甚至造成鑑定的錯誤。DNA 鑑定因為以檢體所擁有的特異 DNA 序列為鑑定基礎，對於汙染源所擁有之不同種屬 DNA 將不受影響。

⁷⁶ Howard C. Coleman & Eric D. Swenson, 何美瑩譯,《法庭上的 DNA》,商周,1999 年,頁 101。

⁷⁷ 關於更詳細 DNA 的來源檢體可參見: Robin Williams & Paul Johnson, Genetic Policing: The use of DNA in Criminal Investigation 65-66 (2008).

⁷⁸ Robin Williams & Paul Johnson, Genetic Policing: The Use of DNA in Criminal Investigation 64-65 (2008).

第三款 從個案的 DNA 鑑定到 DNA 資料庫

「個案 DNA 鑑定」與「DNA 資料庫」的意義是完全不同的，個案 DNA 鑑定的意義在於「人別確定」，「DNA 資料庫」的意義則在於「人別尋找」，利用資料庫搜索來找出可能的嫌疑犯。DNA 資料庫建置背後的邏輯是認為如果我們擁有每一個人的 DNA 型別，那麼只要在犯罪現場找到 DNA，並且把 DNA 資料放入資料庫比對，這樣就可以找出可能的嫌疑犯(精確地來說是「誰」在犯罪現場遺留 DNA)。而 DNA 資料庫要發揮功能，除了資料庫有足夠的可供比對人檔案外，在輸入方也必須有一定的量，亦即 DNA 檢體很容易在犯罪現場中發現，因為如果 DNA 檢體並不容易採集，那麼就算建置了一個全民 DNA 資料庫，但沒有輸入的比對樣本就一點意義都沒有。例如傳統的血清學鑑識系統，因為來源檢體的有限性，就沒有形成建置資料庫的呼聲。

DNA 檢體來源多樣性與 DNA 的高移動性，正符合資料庫建置的條件，DNA 的特性使得即使是有意識的去避免殘留犯罪痕跡，也難以避免 DNA 的遺留，或者是在殘留 DNA 後，要完全地去除也是非常困難的，可以說「理論上」在犯罪現場有很高的可能性殘留犯罪人的 DNA。以指紋作為對比，雖然指紋同樣具有人各不同的特徵，但是指紋可以藉由帶手套的方式輕易地避免，DNA 資料庫的支持者也經常提到這一點，認為 DNA 證據因此具有指紋所無的優點，所以有必要在指紋⁷⁹之外另建立 DNA 資料庫⁸⁰。在以上的前提下，如果犯罪人會在犯罪現場殘留 DNA，若又有全民的 DNA 檔案，那麼百分百破案率將不再是個夢想。

⁷⁹ 指紋同樣有資料庫的建置，在許多國家裡按捺指紋被當作是逮捕嫌疑犯後的例行性步驟，我國亦然。指紋資料庫當初建置的目的與 DNA 資料庫其實是不太相同的，DNA 資料庫一開始就是為了未來的犯罪偵防而預先採樣，但指紋一開始是為了確認在刑事訴訟程序中是同一個嫌疑人，或者在嫌疑人逃跑追回時，確認是否為同一人。另外指紋資料庫的建置，在法律上並不是完全沒有爭議的，請參見釋字 603 號解釋。

⁸⁰ John Grieve, 河村憲明訳, 基調講演 DNA—捜査機会の拡大、証拠としての可能性、人権をめぐる議論 (警察政策フォーラム 日英犯罪減少対策フォーラム 犯罪対策としての DNA 型情報の活用について—英國の制度を参考に), 警察学論集 58 卷 3 号, 2005 年 3 月, 頁 13。

DNA 資料庫就在這樣一股對於 DNA 科技強大的信心下，成為世界的一股風潮，「DNA 讓犯罪無所遁形」，其儼然成為 21 世紀最強大的犯罪偵查利器⁸¹，DNA 資料庫變得是犯罪的終結者，以及無能政府打擊犯罪的最後希望。目前建立 DNA 資料庫的國家非常多，主要的先進國幾乎都有，例如英國、美國、荷蘭、加拿大、德國、法國、澳洲等⁸²。就現實面而言，DNA 資料庫已經在保護全民之公共利益及維護社會治安的目標下而廣泛地被接受，只是同時在法律上，其採樣範圍的寬廣、採樣的手段、DNA 資料的保存、DNA 資料庫的管理上常常會發生是否有過度侵害人權的疑慮。

因此本文以下先將 DNA 資料庫的成效問題暫時予以擱置，先從法律面來觀察 DNA 資料庫對於人權會產生怎麼樣的衝擊，DNA 資料庫發展成熟的國家又是如何面對人權保障的困難課題。



⁸¹ 例如 Jones v. Murray 判決中法院認為 DNA 提供了法執行機關戲劇般的新工具將嫌疑犯與犯罪行為配對在一起，Jones v. Murray, 962 F.2d 302, 307 (1992).

⁸² 更多國家請參見羅元雅、柳國蘭、程曉桂，歐美刑事 DNA 資料庫簡介，刑事科學，第 62 期，2007 年 3 月；Home Office, Forensic Science and Pathology Unit, *DNA Expansion Programme 2000-2005: Reporting achievement*, (2005), at <http://police.homeoffice.gov.uk/publications/operational-policing/DNAExpansion.pdf> (last visited July 30, 2009).

第三章 美國刑事 DNA 資料庫及其憲法上之爭議

第一節 美國刑事 DNA 資料庫⁸³

第一項 CODIS 的結構

美國的刑事 DNA 資料庫稱作 CODIS(Combined DNA Index System)，是一個聯合各州資料庫的索引系統，由 FBI 所建構的。

CODIS 是採用 13 組 STR 的基因座作為建入刑事 DNA 資料庫的標準，屬於網絡式的資料庫，可分成三大層：地方層級 (the Local DNA Index System, LDIS)、州層級 (the State DNA Index System, SDIS) 及國家層級 (the National DNA Index System, NDIS)。各索引系統及人口族群檔案皆存放於各個層級之中。以架構而言，地方級的 DNA 資料庫安裝於當地警察局、警長辦公室或州警察局的犯罪實驗室中，可將資料上傳至州 DNA 索引系統(SDIS)，與州內其他實驗室共享，每個州均有一個實驗室負責資料庫系統架構的維護，以及州內 DNA 資料的比對、交換，州實驗室再將資料上傳至國家 DNA 索引系統(NDIS)，與其他各州共享資料⁸⁴。國家級的資料庫則由 FBI 負責管理，參加 CODIS 的州，除了將 DNA 資料傳送至 NDIS 外，這些 DNA 資料也會與全美各地的 DNA 資料作比對，來尋找與其他各地刑事案件或犯罪人之間的關聯性。NDIS 會將搜尋結果回傳至各地區階層的檢索系統⁸⁵。

⁸³ 英文在指稱 DNA 資料庫時，有使用 databank，亦有使用 database。但亦有論者對這二個單字作嚴格的區分而指稱不同的事物，但是學者之間的分類的並不統一，不同的學者對他們的定義也有所不同，例如 Norah Rudin & Keith Inman, *An Introduction to Forensic DNA Analysis* 157-158 (2d ed. 2002); Ron C. Michaelis et al., *A Litigator's Guide to DNA: From the Laboratory to the Courtroom* 99 (2008).因此本文不嚴格地區分這兩個用語。

⁸⁴ 羅元雅、柳國蘭、程曉桂，歐美刑事 DNA 資料庫簡介，刑事科學，第 62 期，2007 年 3 月，頁 6。

⁸⁵ 鄭昆山，DNA 採樣與犯罪防治-從法治國刑法觀點以論，月旦法學雜誌，第 167 期，2009 年 4 月，頁 50。

截至 2009 年 1 月為止，國家 DNA 索引系統已建置了 25 萬筆的現場證物檔案，663 萬筆的犯罪人檔案，約占全美三億人口的 2%。CODIS 的階層結構使 DNA 檔案經由地方、州，一步一步地上傳到國家的系統，但是並不是所有的檔案都會被上傳，其主要的原因有二：一是因為美國各州州法及聯邦法規對於可採取的對象規定不同，是否可上傳到 NDIS 必須視相關的聯邦法的規定；另一個原因是 DNA 檔案是否具有一定的品質資格，例如如果所檢驗的基因座不符合要求，也就不能上傳。

第二項 CODIS 的索引目錄

CODIS 顧名思義，其為一個索引(index)的資料庫，在 FBI 的 CODIS 系統中，除了 DNA 資料(DNA 分子的鹼基長度、分子量等)、傳送之單位、檢體條碼、分析人員名字外⁸⁶，並未儲存有關 DNA 資料的相關背景資料，故若上傳資料的實驗室得到吻合(matching)資料時，仍須與提供 DNA 資料的實驗室作進一步確認（例如再重新檢測），以獲得進一步相關的資訊⁸⁷。

美國因為聯邦體制的關係，各州的州法及聯邦法制對於 DNA 資料庫建置的規定都有所不同，強制採樣的對象亦不相同，大體上是以特定罪名的有罪判決者為主。目前在 NDIS 索引系統中有以下幾種目錄(index)⁸⁸，包括：有罪確定者(Convicted Offender)、刑事證物(Forensic)則包含來自犯罪現場證物的 DNA 檔案，其中又包括兩種，一種是未解決案件的身份不明 DNA 檔案，另一種則是已解決案件中 DNA 相符合的嫌疑人，被逮捕者(Arrestees)，失蹤人口(Missing

⁸⁶ Rosemary Walsh, *The United States and the Development of DNA Data Banks*, (20/02/2006), at <http://www.privacyinternational.org/article.shtml?cmd%5B347%5D=x-347-528471#rose> (last visited July 30, 2009).

⁸⁷ 鄭昆山，DNA 採樣與犯罪防治-從法治國刑法觀點以論，月旦法學雜誌，第 167 期，2009 年 4 月，頁 50。

⁸⁸ 清水稔和，米国の DNA 型データベース等について，警察学論集，61 卷 8 号，2008 年 8 月，頁 168；FBI homepage, *CODIS Combined DNA Index System*, at http://www.fbi.gov/hq/lab/html/codisbrochure_text.htm (last visited July 30, 2009); 42 U.S.C.A. § 14132a.

Persons)、身分不明者的遺留物(Unidentified Human Remains)、失蹤人的親屬(Biological Relatives of Missing Persons)、起訴(indictment)或是簡易起訴(information)者。如同前述 CODIS 是一個階層式的索引系統，但並不是所有的檔案類型都可以上傳到 NDIS，目前關於嫌疑人(suspect)的 DNA 檔案是不能上傳到 NDIS⁸⁹。

第三項 刑事 DNA 資料庫聯邦法制的發展

CODIS 計畫開始於 1990 年，一開始只有十四個州及其地區的實驗室參加。到了 1994 年，美國國會通過了 DNA 鑑定法(DNA Identification Act)⁹⁰，正式授權 FBI 建立國家級的資料庫(NDIS)，並且提供了聯邦的預算給參加 CODIS 的各州與地區的實驗室。但是 1994 年的 DNA 鑑定法只有給予 FBI 建構 NDIS 的權限，但並沒有賦予其採取聯邦犯罪者 DNA 的權限。當時，其授權建構的目錄有⁹¹有罪者、犯罪現場證物、身份不明者的遺留物。到了 1998 年，NDIS 開始正式的啓用。

在 2000 年時，為消弭 DNA 鑑定多年來之延遲及累積，並且欲擴張此 DNA 資料庫之範圍，美國國會通過 DNA 分析延遲消弭法(DNA Analysis Backlog Elimination Act of 2000)⁹²，該法賦予 FBI 對於有罪的犯特定聯邦罪名而被監禁者(in custody)，因同樣的罪名接受觀護(probation)，以及假釋(parole)、付監視的釋放者(supervised release)⁹³者，具有收集其 DNA 樣本及分析的權限。其特定聯邦罪名包括⁹⁴殺人、性犯罪、虐待兒童、使人為奴隸、誘拐、強盜、住居侵入、放

⁸⁹ DNA Initiative homepage, Types Of Profiles in the Database, at <http://www.dna.gov/dna-databases/types> (last visited July 30, 2009).

⁹⁰ 這個法案是 1994 年暴力犯罪規制及執行(the Violent Crime Control and Law Enforcement)法的一部分。

⁹¹ Pub. L. No 103-322, Sec. 210304.

⁹² Pub. L. No. 106-546, § 3 (codified as amended at 42 U.S.C. § 14135a).

⁹³ supervised release 是刑期終了後的監視期間，並沒有減少刑期。

⁹⁴ Pub. L. No. 106-546, § 3, (codified as amended at 42 U.S.C. § 14135a).

火、亂倫等罪。

在 2001 年，因應 911 的恐怖攻擊制定了美國愛國者法(the USA Patriot Act of 2001)⁹⁵ 該法修正 2000 年的延遲消弭法，擴大採取資料的範圍至恐怖行動。2004 年完全正義法(the justice for all Act of 2004)⁹⁶ 修改 1994 年的 DNA 鑑定法，擴大索引目錄的範圍⁹⁷，賦予 FBI 設置被起訴者 DNA 型資料索引系統的權限，因此依該州得採取被起訴者資料的州，其州研究所及地方研究所，就得以上傳被起訴者的 DNA 型別資料到 NDIS。因此在 2004 年之後，幾乎各州所選擇採樣的 DNA 對象的資訊都可以上傳到 NDIS，除了被逮捕的未被起訴者及自願提供 DNA 樣本者⁹⁸。另外更重要的是，2004 年的完全正義法將適格聯邦罪名(qualifying offense)的範圍到所有的重罪(felony)⁹⁹。

在 2005 年，美國國會又制訂通過 DNA 鑑定法(The Fingerprint Act of 2005)¹⁰⁰，擴大被採樣人的類別。依 2005 的 DNA 鑑定法，司法長官，依規則所規定，可以採取被逮捕者以及基於美國的權限而被拘留的外國人的 DNA 樣本。2006 年 Adam Walsh 兒童保護及安全法 (Adam Walsh Child Protection and Safety Act of 2006)，又再次作修改，司法長官可以採取資料的範圍，擴大到被起訴者及受到有罪判決者。因此目前條文的規定是¹⁰¹「司法長官，依規則所規定，可以收集被逮捕者，被起訴者、被定罪者及基於合眾國的權限而被拘留的外國人的 DNA 樣本」。2005 年與 2006 年的修正，在法律本身並沒有規定採樣的罪名種類，而

⁹⁵ Pub. L. No 107-56, Sec 503.

⁹⁶ Pub. L. No 108-405.

⁹⁷ Pub. L. No 108-405, Sec203(a).

⁹⁸ Rosemary Walsh, *The United States and the Development of DNA Data Banks*, (20/02/2006), at <http://www.privacyinternational.org/article.shtml?cmd%5B347%5D=x-347-528471#rose> (last visited July 30, 2009).

⁹⁹ Pub. L. No 108-405, sec203(b).另外在聯邦法中重罪(felony)指的是可以處一年以上有期徒刑的罪。請見 18 U.S.C.A. § 3559.

¹⁰⁰ Pub. L. No 109-162.2005 年的 DNA 鑑別法是「婦女暴力及司法預算再授權法(Violence Against Women and Department of Justice Reauthorization Act of 2005)」的一部分。

¹⁰¹ 原文為「The Attorney General may, as prescribed by the Attorney General in regulation, collect DNA samples from individuals who are arrested, facing charges, or convicted or from non-United States persons who are detained under the authority of the United States.」.

是授權給法規命令(regulation)規定¹⁰²。根據該法規的規定，聯邦刑務局(The Bureau of Prisons)應採取在聯邦刑務局監禁中所有被定罪的人的 DNA 樣本¹⁰³。另外其他被逮捕、起訴及被拘留的外國人，原則上只要其指紋被採取者就必須接受 DNA 採樣¹⁰⁴。該規定對於 DNA 採樣已經擴展到所有的聯邦犯罪者，而不再限於構成適格聯邦罪名的重罪或者是特定的輕罪。

第四項 美國資料庫建置對象

在聯邦法的部分，如同上述一開始還只是限定在殺人、性犯罪、誘拐、強盜、放火等重大犯罪及性犯罪，但隨著 DNA 法制的頻繁修正逐漸不斷地擴大，2004 年已經擴大到所有的重罪，在現今已不在法律本身作規定，而授權給法規命令規定(regulation)，而採樣的時點也從定罪時前移至逮捕時。

在州法的部分，美國大部分的州，在資料庫建置當初大多是性犯罪或是重大的暴力犯罪，但建置的對象範圍也是不斷地在擴張，從重犯罪到納入較輕微的犯罪類型。甚至其中有一些與 DNA 採樣的關連性是非常薄弱的，例如阿拉巴馬州的食物券(food stamp)的不法持有、喬治亞州的虛偽宣誓(false swearing)，懷俄明州的勒索(blackmail)¹⁰⁵。同樣地除了對象的擴大之外，採取的時點上也不斷往前推移，從判決收監時到起訴、逮捕，部分的州甚至允許在嫌疑人的階段就採取 DNA 檔案。例如在紐約州，至少有八個公家的研究所擁有嫌疑者的 DNA 資料庫¹⁰⁶。

至 2009 年 2 月為止，全美 50 州皆要求被定罪的性犯罪者提供 DNA 樣本，

¹⁰² 相關規則的內容可見於 DNA-Sample Collection and Biological Evidence Preservation in the Federal Jurisdiction, 73 Fed. Reg. 74932, 74932 (Dec. 10, 2008).

¹⁰³ 28 C.F.R. § 28.12(a).

¹⁰⁴ 28 C.F.R. § 28.12(b).理由為因為 DNA 跟指紋一樣都是拿來作為個人識別之用。

¹⁰⁵ Mark Rothstein & Sandra Carnahan, Legal and Policy Issues in Expanding the Scope of Law Enforcement DNA Data Banks, 67 Brook. L. Rev. 127, 128 (2001).

¹⁰⁶ 清水稔和、米國の DNA 型データベース等について、警察學論集, 61 卷 8 号, 2008 年 8 月, 頁 3。

有 46 個州要求所有的被定罪的重罪犯者提供 DNA 樣本，11 州針對某部分的輕犯罪，建立少年重犯罪者有 32 個州，有 15 個州允許對被逮捕的人建檔¹⁰⁷。

第五項 DNA 樣本的保存、利用目的及刪除規定

聯邦 DNA 法對於 DNA 樣本的定義是「 實施 DNA 分析的個人組織、流動體、或者是其他的身體樣本」¹⁰⁸。DNA 樣本，不像 DNA 檔案只具有特定基因座的對偶基因情報，而是包含了各式各樣經由現代科技而能分析出來的各種極為私人的敏感資訊，其中包括了各種影響人的心理、生理的遺傳訊息。因此如何避免樣本移作為識別外的其他用途就成為很重要的課題。以隱私權的保障來說，最直接的想法就是在取得 DNA 型資料後刪除樣本，這樣就不會有樣本被濫用的問題。但是基於以下的幾點理由被認為是有必要保存樣本：

一、再分析的要求：從 VNTR 到 STR 的運用可知，將來有可能發展出更新的 DNA 分析技術，能夠從樣本獲取更多的情報及使分析的結果更加正確。

二、再次確認的要求：DNA 鑑定有可能會發生錯誤，為了作再次的確認，就有必要保留樣本。

為了防止 DNA 樣本及情報被濫用，在聯邦 DNA 法上，相關的 DNA 情報，除了以下的目的外，是不能被揭露、利用的¹⁰⁹。

- 1、為了法執行上的識別目的，揭露予刑事訴訟機關。
- 2、在司法程序中，除非根據適用可能的法律、規則被允許¹¹⁰。
- 3、在刑事辯護的目的下，對於被告揭露。
- 4、在除去個人識別可能的情報後，為了人口統計的資料庫、關於識別的研究

¹⁰⁷ National Conference of state Legislation homepage, *State Laws on DNA Data Banks Qualifying Offenses, Others Who Must Provide Sample*, (February 2009), at <http://www.ncsl.org/programs/cj/dnabanks.htm> (last visited July 30, 2009).

¹⁰⁸ 42 U.S.C.A. § 14135a(e)(1).

¹⁰⁹ 42 U.S.C.A. § 14132(b)(3).

¹¹⁰ 原文為「in judicial proceedings, if otherwise admissible pursuant to applicable statutes or rules」。

(identification research)，或是為了品質保證的目的。

上述的四種限制，同時針對 DNA 的樣本及以 DNA 型的記錄情報。任何人違反上述的規定，故意地去揭露 DNA 樣本、或將情報給予未經授權之人，或者是未經授權而獲取、使用，將處以 25 萬美金以下的罰金或者是一年以下的徒刑¹¹¹。

根據聯邦的 DNA 法，在下列的場合必須立即從 DNA 資料庫刪除 DNA 型資料¹¹²：

- 一、依法院採樣對象者的有罪判決被推翻的場合。
- 二、在嫌疑犯被逮捕的場合，該當的起訴被駁回、判決無罪、或是沒有在適當的時間內起訴。

至於相關的 DNA 樣本及紀錄，究竟可以保存多久，聯邦法上並未有明文的規定。

第六項 DNA 的採樣方式



在DNA的採樣方式上，早期是使用靜脈穿刺的方式(venipuncture)，亦即從手臂抽取血液。現在則使用手指頭扎刺(finger prick)的方式來採取。另外根據2005年的DNA鑑定法及2006的Adam Walsh兒童保護及安全法，也可以使用口腔內細胞採取(buccal swab)的方式來取得DNA。

第二節 DNA 資料庫採樣行爲的合憲性探討

刑事 DNA 資料庫在美國法上討論包括是否違反平等的保護、殘酷刑罰、溯及既往、不自證己罪、正當法律程序、權力分立、無罪推定等等，但其最主要的

¹¹¹ 42 U.S.C.A. § 14135e(c).

¹¹² 42 U.S.C.A. § 14132(d).

爭議還是在於是否符合美國憲法增修條文第四條之合理搜索與其內含的隱私權保障的問題。基於此，以下集中討論在其與增修條文第四條的關係。

美國憲法增修條文第四條規定，「人民享有保障人身、住所、文件及財物之安全權利，不得予以侵犯，人民不受不合理的搜索與逮捕。除依據相當的理由且有誓言或保證的支持，並具體指名搜索與逮捕之地點與人或物，否則政府不得發給搜索或逮捕令狀」¹¹³。要適用增修條文第四條的前提是，該當討論的客體是一個搜索行為，因此首先討論該強制採取 DNA 的行為是不是一個搜索行為。

第一項 強制 DNA 採取行為是否是「搜索」行為

美國憲法增修條文第四條規定，禁止「不合理的搜索」，而「搜索」的意義為何，在早期聯邦最高法院認為以「財產權」或「物理侵入」(property rights-trespass)的概念，來判斷政府行為是否構成搜索，因為該條文的制定理由被認為是在英國殖民地時代，慣用空白搜索票而嚴重地侵犯人民的財產，也因此建立以「財產權」為中心的搜索扣押法理¹¹⁴。在「財產權」的具像的核心概念下，是否構成搜索則是以「是否有物理的侵入」「人、住宅、文件、物品」(具體的物品或空間)為判斷標準。但在 1967 年的 *Katz v. United States*¹¹⁵ 的判決中，聯邦最高法院推翻之前的判決，重新詮釋增修條文第四條，認為其核心概念是「隱私期待」(expectation of privacy)，而不是「財產權」¹¹⁶。關於「隱私期待」的內涵，大法官 Harlan 在協同意見書中指出，受到憲法增修條文第四條保護者，指的是「合理的隱私期待」(reasonable expectation of privacy)，必須在受到侵害的對象滿足於「合理隱私期待」此一標準時，才會受到增修條文第四條的保護，至於什麼是「合理隱私期

¹¹³ 美國憲法增修條文第四條：「 The right of the people to be secure in their persons, houses, papers, and effects, against unreasonable searches and seizures, shall not be violated, and no Warrants shall issue, but upon probable cause, supported by Oath or affirmation, and particularly describing the place to be searched, and the persons or things to be seized.」。

¹¹⁴ 王兆鵬，《美國刑事訴訟法》，元照，2007，二版，頁 107。

¹¹⁵ 389 U.S. 347, 361 (1967).

¹¹⁶ 王兆鵬，《美國刑事訴訟法》，元照，2007，二版，頁 108。

待」，基本上有兩個標準，第一、受侵害者必須主觀上有隱私的期待存在，第二、此種主觀上的期待必須就社會通念而言是合理¹¹⁷。因此，政府的行爲是否構成搜索，是以是否侵犯人民合理的隱私期待為判斷標準。

第二項 抽血

採取 DNA 最常見的方式就是抽血。強制抽血的行爲，大部分的法院都遵從 1966 年的 *Schmerber v. California*¹¹⁸ 的判決，承認抽血該當於搜索行爲。僅有少數例外不認為是搜索。例如 2004 年的 *Nicholas v. Goord* 聯邦地方法院判決認為，依紐約州州法而被採取 DNA 的受刑人，他們對於 DNA 不具有合理的隱私期待，所以本件沒有增修條文第四條的適用¹¹⁹。因為 DNA 資料庫的抽血行爲及指紋按捺都是以個人識別為目的，而最高法院曾認為，關於指紋按捺不用完全遵守增修條文第四條¹²⁰，所以 DNA 資料庫的抽血不應該認為是搜索行爲。但 2005 年的 *Nicholas v. Goord*¹²¹ 聯邦上訴法院的判決仍然認為抽血該當於搜索行爲，理由為：一、非侵入性的指紋按捺及對身體具有侵入性的抽血，在憲法上是有重大性的差異，無法等同視之。二、即使受刑人的合理的隱私期待是受限的，也是基於監禁的需要或安全的理由，因此隱私權是被減弱而不是完全沒有，因此為了 DNA 資料庫的建置目的而抽取及分析血液，構成增修條文第四條下的搜索。

第三項 以棉棒採取口腔內的組織或者是唾液採取

¹¹⁷ *Katz*, 389 U.S. at 361 (Harlan, J., concurring).

¹¹⁸ *Schmerber v. California*, 384 U.S. 757, 767 (1966). 亦可見 *Skinner v. Railway Labor Executives' Ass'n*, 489 U.S. 602, 616 (1989).

¹¹⁹ *Nicholas v. Goord*, 2004 WL 1432533 (S.D.N.Y. June 24, 2004).

¹²⁰ 美國加州最高法院曾於 1986 年的 *Perkey v. Department of Motor Vehicles* 案中，引用美國聯邦最高法院 1969 年 *Davis v. Mississippi* 案之見解，認為指紋並不涉及刺探個人之私生活與思想，故不構成訊問或搜索，請參見釋字 603 號林子儀大法官協同意見書，註二。*Perkey v. Department of Motor Vehicles* 判決更詳盡的內容可參見同釋字余雪明大法官部分協同部分不同意見書。*Davis v. Mississippi* 判決內容請參見，山本龍彥，米国における DNA データベース法制と憲法問題，警察學論集 58 卷 3 号，2005 年 3 月，頁 110。

¹²¹ 430 F.3d 652, 658 (2d Cir. 2005).

從上述 Nicolas 的判決理由可以發現抽血之所以被認為是搜索，其中之一就是因為其所具有的身體侵入性，然而棉棒採取口腔組織或是利用唾液來採取 DNA，與抽血的行為相比並不具有貫穿皮膚的身體侵入性，或者說對於身體的侵入性是較低的，也因使得這種新的 DNA 採取方式是否是搜索產生疑問。大約有以下三種看法：¹²²

一、維蒙特州最高法院在 *In re Nontestimonial Identification Order* 判決¹²³中所採用的見解。法院認為「儘管人的口腔對於公眾經常是隱蔽的，但是口腔即使暴露於公眾，也不會伴隨像性器官或是排洩器官的社會的尷尬及不舒適感」，因此在部分地適用 *Kats* 判決所採取的法理(人有意地暴露於公眾的事物不受到增修條文第四條的保護)之下，口腔內的唾液採取並不具血液採取時以針貫穿皮膚程度的侵入性。此外州最高法院認為，唾液採取是類似於指紋按捺。在以下幾點具有類似性的特徵：

- 1 並不伴隨作為搜索和調查特徵的個人私生活和思想的刺探。
- 2、只要一次的簡單手續即終了，並不會造成反覆地騷擾。
- 3、與目擊者的證言與自白比起，是更值得信賴且有效的犯罪解決工具。
- 4、比較不容易被濫用，如不適切的證人指認(line-up)或疲勞訊問(third degree)。

州最高法院在採取指紋按捺類似說下，認為唾液採取的手續，不能認為是對於個人的祕密(personal security)帶來嚴重的侵害。

二、在 1995 年的 *U.S. v. Nicolosi*¹²⁴ 判決中，聯邦地方法院所表示的見解。判決中，法院首先認為警察從人體所獲得的各式各樣的證據可以連續(continuum)

¹²² 山本龍彥，犯罪検査のための DNA データベースと憲法—日米の比較法的研究，收錄於甲斐克則編，《遺傳情報と法政策》成文堂，2007 年，頁 114-117。

¹²³ 762 A. 2d 1239 (Vt. 2000).

¹²⁴ 885 F. Supp. 50 (E.D.N.Y. 1995).

的觀點來捕捉，在這個連續性的其中一個極端是露出於外部且屬於公的領域，例如聲紋、毛髮、筆跡等，在獲取這些樣本時與隱私及尊嚴的利益是無關的，另一個極端則是抽血以及其他從體腔內採取行為，這些並不是屬於公的領域，並且關係於隱私及個人尊嚴的利益，必須完全地遵守增修條文第四條的要求。唾液的採樣則是位在連續體的中間位置，較接近於尿液的採樣，而在判決中認為尿液的採樣是稍離遠離血液採樣一點點。雖然唾液採取，如同每天在電視上可以看到的運動選手吐痰，並沒有像排尿同樣地令人不快或是被認為是隱匿性的，但是基於以下的幾點，是類似於該當於搜索的採尿行為。

- 1、口腔內的摩擦行為，是有關於人性尊嚴的利益。
- 2、口腔內不能說是屬於公的領域。
- 3、唾液與尿液相同，含有使用化學分析的方法得以明瞭的「許多的關於個人的私人醫學的事實」(host of private medical facts about an individual)及「遺傳的識別情報」(genetic identity information)。因此，口腔內的摩擦手續，雖然不是「皮膚下的搜索(beneath)」，但該當於皮膚內的搜索(within)。

三、近來在學說中所主張的財產權說，即 DNA 作為某種具有財產價值之物，符合在 Kats 判決以前的把增修條文第四條看作保護財產權的看法。因此對於 DNA 的採取被視為是財產權的侵害，不管是否具有對於身體的侵襲性，都是搜索行為。

第四項 小結

從以上可以得知，DNA 採取方式的不同會影響到該方式是否為增修條文第四條所稱的搜索。而影響法院心證的理由主要是依據下列兩點：一：該方式的身體侵入性。二、所涉及的隱私訊息內容。DNA 的採取方式隨著科技的進步，從傳統的抽血，到現在以棉棒頭刮取口腔內頰組織的方式，對於身體的侵入性是愈

來愈低，將來亦有可能發展到比棉棒更為輕微的方式，因此身體侵入性的標準某種程度上已經失效了，而在唾液採取中第三個財產權的說法把 DNA 訊息本身當作是一種值得保護的財產，其實已是意識到了所獲得訊息的多寡與手段的強烈與否已經脫勾了，因此雖然說這個說法是回到了 Katz 判決之前的論理(財產權說)，事實上是融入了隱私權的概念，換句話說，為何 DNA 是值得保護的財產，是因為其隱含了「個人的隱私資訊」。

同樣的，關於搜索行爲判斷標準的改變，在以抽血來採取 DNA 時似乎並不會造成什麼影響，因為抽血是物理性「侵入身體」的行爲。但是在採取 DNA 的方式進步到非侵入性時，例如上述的棉棒或是唾液採取，隱私權說法的重要性就浮上檯面了。目前最主要支持 DNA 採取構成搜索的理由，即其包含的龐大的敏感私人資訊。

基於以上兩點，有學者認為¹²⁵ 如果 DNA 是藉由非侵入性的方式取得，並且該資訊只相關於個人識別，而無其他的個人資訊，那麼是可以將之類比於指紋的按捺。例如之後能夠發明微小 DNA 晶片，只探索無功能的 STR，並且在 DNA 分析完畢後立即地摧毀樣本，這樣的做法或許就不會被視為是搜索。但以目前的情況來說，DNA 採樣應該被認為是第四修正下的搜索。

但本文認為即使有朝一日 DNA 採樣的方式及採樣的內容完全不具有「侵入性」，而使「DNA 採樣行爲」不被認為是「搜索」，之後將「DNA 放入資料庫的行爲」(即建置 DNA 資料庫)是不是也沒有侵害隱私權的疑慮是有問題的。目前美國合憲性討論的架構是把焦點放在「DNA 採樣行爲」上，而其涵蓋的範圍包括採樣後 DNA 檢體分析(即討論分析內容是密碼或非密碼 DNA)，但是對於「放入資料庫」並沒有看作是一個獨立的侵害來看待。當 DNA 原來是用作於個案的比對上，這樣的看法還沒有太大的問題，但是當 DNA 作用擴大到將來可能去進行無限次的比對時，承認對於增修條文第四條權利的侵害主要是來自於 DNA 資

¹²⁵ D.H. Kaye, *The Constitutionality of DNA Sampling on Arrest*, 10 Cornell J.L. & Pub. Pol'y 455, 482 (2001).

訊的捕捉，與把它包含到一個可供搜索的資料庫中，而不是血液的採取，是非常重要的¹²⁶。

第三節 DNA 資料庫採樣行爲的審查標準

一般來說依美國憲法增修條文第四條判斷搜索是否合理時，原則上要具有基於相當理由所發的令狀，或者至少要有犯罪的個別化嫌疑存在¹²⁷。DNA 資料庫強制採取 DNA 的目的¹²⁸主要是為了將來可能發生犯罪的預先「搜索」，亦即將來的犯罪雖然還沒發生但預先採取某些人的 DNA 型別資料，本質而言就具有預測的性質，因此不只欠缺了上述的「相當的理由」，連最低限度的「犯罪的個別化嫌疑(individualized suspicion)」也不可能具備。

關於 DNA 資料庫的合憲性的疑義，大部分的判決都給予合憲的判斷。而目前聯邦最高法院藉由「不允許裁量上訴」的方式，避免對此議題表示意見。在進行合憲審查的相關判決中，其所適用的理由和審查標準可以分為下面兩種：「特別需要」(special needs)和「狀況的總體性」(totality of the circumstances)。

➤ 特別需要標準：

在特別需要下，法院以「缺乏個別化嫌疑的搜索是不合理」的前提為出發點，但是在有「超越一般法執行」的「特別需要」的情況下，缺少個別嫌疑的搜索是例外地被容許的。

¹²⁶ United States v. Kincade, 379 F.3d 813, 873 (9th Cir. 2004) (Kozinski, J., dissenting).

¹²⁷ 洪宗賢，刑事程序上 DNA 鑑定相關問題之研究，國立中興大學法律研究所碩士論文，1999 年，頁 112；朱富美，《科學鑑定與刑事偵查》，2004 年，翰蘆圖書，頁 367。在 New Jersey v. T.L.O 判決中，法院表示通常要進行搜索必須要有「相當理由」，但在某些情況中，雖然其嫌疑未達到「相當理由」的程度，而只有合理的程度，仍然承認其搜索的合法性，469 U.S. 325, 340-341 (1985)。個別化嫌疑指的是「針對個人的嫌疑」，即對於某個特定的人已經進行犯罪或正在進行犯罪的嫌疑。

¹²⁸ 關於 DNA 資料庫的目的除了解決未來犯罪外，還有許多不同的說法，但無疑地 DNA 資料庫建置最主要的目的就是未來的犯罪偵防。

➤ 狀況的總體性標準：

在狀況的總體性下，法院認為增修條文第四條只是要求搜索是合理的，而「相當理由」或是「個別嫌疑」的要件只不過是法院所創造的司法的條件，因此法院集中在該搜索是合理的，而不再要求原則上要具有個別化嫌疑。所以即使是在法執行的目的下，當搜索對象處於隱私的期待被減少的特殊狀況(salient circumstance)下，比較衡量各種狀況(隱私的侵害程度與政府的利益等)來審查當該搜索的合理性即可¹²⁹。

相關法院的判決始終徘徊在這兩個審查標準之間¹³⁰，或者在同一個判決內多數意見、協同意見、不同意見各自採用不同的標準。DNA 資料庫合憲性討論的判決大約從 1992 年開始陸續出現，至今為止大約發展了十五年，相關的判決數量也累積不少，但究竟應該適用那個標準目前尚未有定論。為了能夠了解這兩個標準的不同以及法院如何予以適用，以下將介紹幾個具有代表性的判決，並截取其中較重要的支持論據。此外其中一個針對付監視釋放者採集 DNA 採樣的案例-United States v. Kincade¹³¹其前後兩個判決正好各自使用特別需要及狀況總體性標準，結果並分別認為違憲及合憲，因此關於這兩個判決本文會較為詳盡的介紹。

第一項 審查標準-特別需要

¹²⁹ 山本龍彥，犯罪検査のためのDNAデータベースと憲法—米の比較法的研究，收錄於甲斐克則編，《遺傳情報と法政策》，成文堂，2007年，頁118。

¹³⁰ 第 2、7、10 巡回聯邦上訴法院適用前者。Nicholas v. Goord, 430 F.3d 652, 655 (2d Cir. 2005); Green v. Berge, 354 F.3d 675, 677-78 (7th Cir. 2004); United States v. Kimler, 335 F.3d 1132, 1146 (10th Cir. 2003).第 3、4、5、8、9、11 巡回聯邦上訴法院適用後者。United States v. Kraklio, 451 F.3d 922, 924-25 (8th Cir. 2006); United States v. Sczubelek, 402 F.3d 175, 184 (3d Cir. 2005); Padgett v. Donald, 401 F.3d 1273, 1280 (11th Cir. 2005); Boulaineau v. Donald, 126 S. Ct. 352 (2005); United States v. Kincade, 379 F.3d 813, 832 (9th Cir. 2004); Groceman v. Dep't of Justice, 354 F.3d 411, 413 (5th Cir. 2004); Jones v. Murray, 962 F.2d 302, 306-07 (4th Cir. 1992).另外關於美國 DNA 資料庫審查標準的變化情形，以及各個判決簡單介紹可參照：David Winickoff & Julie Park, *The Constitutionality of Forensic DNA Databanks: 4th Amendment Issues*, (June 30, 2005), at http://www.aslme.org/dna_04/reports/winickoff_update.pdf (last visited July 30, 2009).

¹³¹ 分別是 U.S. v. Kincade 345 F.3d 1095 (9th Cir. 2003)(後稱 Kincade I)與 U.S. v. Kincade 379 F.3d 813 (9th Cir. 2004)(後稱 Kincade II)，前者的判決是違憲，後者是合憲。

歷史上，最高法院針對某些特殊的場合承認可以進行無嫌疑的搜索。這些情形例如對於學生運動員的隨機藥物測試¹³²(對於學生運動員的隨機尿液檢驗以預防藥物濫用)；對於想要調職或升遷到某些特定職位的美國海關人員進行藥物測試¹³³(其目的為杜絕預防藥物濫用者升遷到敏感職位；對於發生事故或者是違反某些安全規定的鐵路員工，進行藥物與酒精測試¹³⁴(目的為確保鐵路的安全)。因為在這些情況中，被認為有超越一般法執行的特別需要，所以例外地容許無嫌疑搜索。「特別需要」強調其不是「一般法執行的目的(一般刑事偵查執行法律的需求)」，亦即不是為了解決犯罪和處罰犯罪的目的¹³⁵。例如在最常被引用的 *Skinner v. Railway Labor Executives' Association* 判決，法院表示該項法規的目的不是為了控告員工，而是為了促進政府調查鐵路事故以及預防員工因酒精或藥物可能導致傷害的特別需要¹³⁶。法院認為在這些特殊情況下，隱私的利益是微小的，並且如果要求個別化嫌疑的存在將使重要的政府利益置於危險之中，因此缺少個別化嫌疑仍然是合理的¹³⁷。此外，在 *City of Indianapolis v. Edmond* 判決中，聯邦最高法院明白的表示：當政府行為的主要目的在於犯罪控制(crime control)時，非常不容易構成無需「個別懷疑」的例外規定¹³⁸。值得注意的是很多政策常常是多目的性的(multi-purpose)，亦即同時有一般法執行的目的與其他的特殊目的，或者為了規避增修條文第四條，而隱藏其真正的目的，因此在適用「特別需要」標準，必須要先確認當該搜索「主要的目的(primary purpose)」或者是「直接的目標(immediate objective)」為何。聯邦最高法院在 *Edmond* 案及 *Ferguson* 案中表示，法院必須考量所有可得的證據，仔細的檢視該法規計劃性的目的¹³⁹。不

¹³² *Vernonia School Dist. 47J v. Acton*, 515 U.S. 646 (1995).

¹³³ *National Treasury Employees Union v. Von Raab*, 489 U.S. 656 (1989).

¹³⁴ *Skinner v. Railway Labor Executives' Assn.*, 489 U.S. 602 (1989).

¹³⁵ *Kincade I*, 345 F.3d at 1105.

¹³⁶ *Skinner*, 489 U.S. at 620-621.

¹³⁷ *Skinner*, 489 U.S. at 622.

¹³⁸ *City of Indianapolis v. Edmond*, 531 U.S. 32, 45 (2000).

¹³⁹ *Ferguson v. City of Charleston*, 532 U.S. 67, 83-84 (2001). *Edmond*, 531 U.S. at 34. *Edmond* 判決中，法院認為防制毒品泛濫的路檢(checkpoint)雖具有道路安全確保的一面，但是其主要的目的是

過特別需要的存在只是開啓了無嫌疑搜索合憲的可能性，之後還是必須比較衡量個人的隱私期待利益和政府的利益，以決定當該搜索是否是合理的。

第二項 適用特別需要標準的判決

在適用特別需要來檢視搜索的合理性時，除了具備超越一般法執行目的的「特別需要」外，之後還是要進行各種相關利益的比較衡量。但特別需要的真正的關卡就在於特別需要是否存在，幾乎所有的判決在通過特別需要後，經比較衡量分析，皆認為 DNA 資料庫的強制採樣是合理的搜索。基於此，以下的討論主要以「目的」作為討論的主題，分析各個判決在特別需要標準下如何看待 DNA 資料庫的目的。



第一款 適用特別需要標準的合憲結果判決

第一目 State v. Olivas¹⁴⁰

➤ 再犯防止

1990 年 7 月 1 日後，依據華盛頓州的法律，所有在華盛頓州被最高法院定罪的性犯罪者或是暴力重犯罪者，必須被採樣血液而進行為了個人識別的 DNA 或其他的血液分析，本案有七位上訴人，皆因此而被採樣¹⁴¹。State v. Olivas 判決是較早期的判決，以抑制再犯的目的肯認 DNA 資料庫符合特別需要標準。判決中，

發現毒品證據及抑止非合法的毒品，因此不能承認它的特別必要性。在 Ferguson 判決中，該藥物測試雖然有防止懷孕婦女藥物濫用以促進婦女及胎兒健康的目的存在，但是直接的目的是產生法執行所需要的證據(利用這些足以產生控告或逮捕效果的證據去威脅婦女接受治療)，因此也不能承認特別的必要性。

¹⁴⁰ 856 P.2d 1076 (Wash. 1993).

¹⁴¹ Olivas, 856 P.2d at 1077.

舉出了以下幾點理由：

一、重犯罪者大約有 63% 在釋放後的三年內，之後會因重罪或重大的輕罪再次被逮捕。

二、暴力犯罪現場大約有 30%，會在犯罪現場殘留 DNA。

三、被登錄 DNA 型資料的人，會意識到自己在犯罪之後很容易被確認出身份，因此會控制自己的犯罪行爲¹⁴²。

第二目 United States v. Kimler¹⁴³

在本案中，Kimler 因被控告藉由電腦散布未成年人從事性行爲的圖片，被判處 87 個月的徒刑及三年的付監視的釋放(supervised release)。依據 2000 年的 DNA 分析延遲消弭法，Kimler 必須提供 DNA 樣本作為釋放的條件。但其認為關於 DNA 採樣的規定，違反增修條文第四條，拒絕提供 DNA 樣本。在 Kimler 案中，法院認為建構 DNA 資料庫需求是超越了一般的法執行的需要。在判決中援引了三個適用「特別需要標準」認定 DNA 採樣法案合憲性判決來支持其結論，其中兩個是地區法院的判決 Miller v. United States Parole Commission¹⁴⁴ 和 United States v. Sczubelek¹⁴⁵ 以及一個巡迴上訴法院的判決 Roe v. Marcotte¹⁴⁶。不過 Marcotte 判決跟 Olivas 判決一樣，是著眼於高再犯率而以 DNA 資料庫再犯防止效果為其目的，在此不另外再作討論。

➤ 解決過去未特定與未來的犯罪

在 Miller 判決中，地區法院認為即使該法案的主要目的是解決過去與未來的

¹⁴² Olivas, 856 P.2d at 1086. 轉引自山本龍彥，米国における DNA データベース法制と憲法問題，警察學論集第 58 卷 3 号，2005 年 3 月，頁 107。

¹⁴³ United States v. Kimler, 335 F.3d 1132 (10th. Cir. 2003).

¹⁴⁴ Miller v. United States Parole Comm'n, 259 F. Supp. 2d 1166 (D. Kan. 2003).

¹⁴⁵ United States v. Sczubelek, 255 F. Supp. 2d 315 (D. Del. 2003).

¹⁴⁶ Roe v. Marcotte, 193 F.3d 72 (2d Cir. 1999).

犯罪(顯然地是一個法律執行的目的)，該法案所授權的搜索仍然符合特別需要。法院的理由在於因為 DNA 法案所授權的搜索，並不是去針對一個特定的犯罪或是特定的個人，而是建置一個資料庫去解決尚未發生的犯罪，或者是雖然已經發生，但是在採取 DNA 時尚未特定化的犯罪。所以既然該法案的主要目的不是調查某個特定的犯罪行為，即符合特別需要的例外¹⁴⁷。

➤ 建構 DNA 資料庫本身就是特別需要

在 Sczubelek 判決中，法院表示 DNA 法案的主要目的是收集適格聯邦犯罪者的 DNA 樣本到 CODIS 中(to fill the CODIS system with DNA samples from qualifying federal offenders)，並且舉出了與一般法執行活動的三個不同點，來描繪出填補 CODIS 的目的是一個特別需要。第一、DNA 樣本並不是犯罪行為的證據，因為只有在樣本被分析後才能牽連到個人¹⁴⁸。第二，法院強調 CODIS 只是提供解決犯罪的可能，因為大約每增加一千個樣本才會有一個命中。最後，如同 Miller 法院所言，該搜索並沒有連結到任何特定的犯罪或個人。

基於以上的理由，法院認為 DNA 法案解決犯罪的目的並不是一般的(ordinary)，因此可以進入衡量法則(balancing test)去決定是否符合增修條文第四條的要求¹⁴⁹。

第三目 Nicholas v. Goord¹⁵⁰

➤ 情報探求(information-seeking)

¹⁴⁷ Timothy D. Sini, *The Compulsory Extraction of Blood From Convicted Offenders and the Fourth Amendment*, 70 Brook. L. Rev. 289, 303-304 (2004).

¹⁴⁸ 判決中表示 DNA 樣本是一個人基因密碼的證據。但就其本身並不會反映樣本提供者是否犯罪。不像尿液分析本身就顯現了該人是否有使用不合法的藥物。DNA 樣本只是提供了一個潛在的可能(potential)，將樣本提供者連接到犯罪，只有在樣本被分析並且與犯罪現場的樣本作比對後，該結果才會使一個人有罪或無罪。

¹⁴⁹ Timothy D. Sini, *The Compulsory Extraction of Blood From Convicted Offenders and the Fourth Amendment*, 70 Brook. L. Rev. 289, 304-305 (2004).

¹⁵⁰ Nicholas v. Goord, 430 F.3d 652 (2d Cir. 2005).

本案原告是紐約州監禁中的被定罪的重罪犯者，依據1999年版本的紐約州的DNA法案被要求提供DNA樣本，原告主張該法已違反憲法增修條文第四條¹⁵¹。第二巡回法院在Nicholas判決中，也是採用上述類似的說法。不過Nicholas判決另外又引用了2004年聯邦最高法院的Illinois v. Lidster¹⁵²判決，來強化其論述的合理性。

在Lidster案中，警察設置路檢目的是為了尋問駕駛人是否有看到之前所發生的肇事逃逸事件。最高法院認為路檢的主要目的不是在決定該駕駛人是否是犯罪者，而是為了探求與事件相關的情報(information-seeking)。因此雖然法院是要找尋犯罪的證據，但是並不是針對被攔阻人，而是針對另外的人，這使路檢不成爲政府犯罪控制的利益下的目的¹⁵³。Nicholas法院援引了上述Lidster判決中，區別了情報探求(被認為是一個特別的法執行關心)和以發現證據爲目的的一般法執行的不同，認為收集DNA樣本並不是試圖去決定某個特定的人是否涉及某個特定犯罪，而是與Lidster判決中的路檢一樣，是爲了提供有助於搜查的情報，法院強調其與一般犯罪調查的不同在於，DNA在收集的時點不會提供任何犯罪證據，也不是爲了去調查一個特定的犯罪。基於上述理由，雖然與法執行相關連，但是該當於特別的需要¹⁵⁴。

第四目 Kincade II 協同意見

➤ 有助於觀護目的的達成

在 Kincade II 判決的協同意見中，對於「特別需要」的分析 Gould 法官指出「管理付監視的釋放者及抑制可能的再犯」是「特別需要」。他認爲「一般法執

¹⁵¹ *Nicholas*, 430 F.3d at 655.

¹⁵² *Illinois v. Lidster*, 540 U.S. 419 (2004).

¹⁵³ Paul M. Monteleoni, *DNA Databases, Universality, and The Fourth Amendment*, 82 N.Y.U. L. Rev. 247, 264-265 (2007).

¹⁵⁴ *Nicholas*, 430 F.3d at 668-669. 轉引自山本龍彥，犯罪捜査のためのDNAデータベースと憲法一日米の比較法的研究，收錄於甲斐克則編，《遺傳情報と法政策》，成文堂，2007年，頁123。

行目的」指的是針對「過去犯罪」的法執行，所以 DNA 採樣抑制未來犯罪的效果與當未來犯罪發生時快速的逮捕被釋放者是一個特別需要。為了強調與一般法律執行的不同，其特別指出其不同點在於藉由抑制再犯達到再社會化的效果¹⁵⁵，亦即 Gould 法官將強制採樣 DNA 的目的與付監視的釋放社會復歸目的連結在一起。但 Gould 法官並不諱言以上的「特別需要」只能立基在付監視釋放的期間內，當期間結束特別需要也隨之消失時，仍然殘留著政府是否有足夠的理由保留 DNA 資料的問題¹⁵⁶。

第二款 對於特別需要判決的檢討-「難產」的特別需要

在 Olivas 判決中以抑制再犯為 DNA 資料庫的目的，但抑制再犯的實際效果事實上是難以證明的，再犯率高與暴力犯罪容易遺留 DNA 一事只說明了破案率可能因此會提昇。但被登錄 DNA 型資料的人是否會因此控制自己的犯罪行為，雖然看似出自於合理的「推論」而不能說是毫無根據，但事實上這只是一種「可能」。影響犯罪與否的因素眾多，單憑 DNA 型資料被記錄一事即認為可以降低再犯是無寧是一種過度「樂觀」的想法¹⁵⁷。然而退一步而言，就算承認抑制再犯的效果，其是否就是超越一般法執行的特別需要呢？抑制再犯的說法意圖與「一般法執行的目的」做脫勾以符合特別需要，但如上述聯邦最高法院在 Edmond 判決中已表示犯罪控制的一般利益不能認定是特別的需要。抑制再犯就是一種犯罪控制，終究無法超越「一般法執行的目的」¹⁵⁸。

在 Kimler 判決中，同樣地努力與「法執行目的」劃清界線。Kimler 判決所引用的 Miller 判決已經承認 DNA 法案就是一個法執行的目的(解決犯罪)，但是又再細分「特定」與「不特定」犯罪的區別，認為 DNA 資料庫因為是針對「不

¹⁵⁵ *Kincade II*, 379 F.3d at 841 (Gould, J., concurring).

¹⁵⁶ *Kincade II*, 379 F.3d at 842 (Gould, J., concurring).

¹⁵⁷ 按照這樣的邏輯，如果建置全民 DNA 資訊庫，那麼整個社會就不會再有犯罪發生？

¹⁵⁸ 相同見解請見 Rebecca Sasser Peterson, *DNA Databases: When Fear Goes Too Far*, 37 Am. Crim. L. Rev. 1219, 1235 (2000).

特定」的犯罪，所以符合特別需要的例外。傳統的犯罪搜查是針對一個已經發生的特定犯罪，在這一點上兩者的確是有所不同。但是問題的重點並不是有沒有不同，而是這樣的不同在法律上有沒有意義？如果要用這點當作區別，就必須賦與這條線實質的意義。增修條文第四條立法的目的是藉由相當理由與中立的第三人的決定(令狀原則)來防止一般人免於任意搜索的騷擾，從不特定犯罪的搜索本質所具有不確定性來看，這更應該是增修條文第四條所要禁止的。

Sczubelek 判決的說法是把「建構 DNA 資料庫本身」就當作是一個特別需要，然而「建構 DNA 資料庫」的其實就是「犯罪偵防」這個目的的手段。簡言之，不管是「建構 DNA 資料庫」或是「解決未來犯罪」，最後都是關連於一般法執行的目的，而判決刻意地使用了文字上不會直覺地聯想到法執行目標的說法，顯然地是為了迴避對於「法執行目的」的探討。此外判決的理由又指出 DNA 樣本並不會直接證明是否有罪，所以跟一般法執行目的主要是要取得證明犯罪的證據是有所不同的。但是原來在證據法上就沒有對取得「個人識別」證據與其他證據作不同的看待，不管取得兇刀或是殘留在犯罪現場的 DNA、指紋(個人識別證據)，兩者並沒有差別，都是證明有罪與否的一種證據，頂多只是直接證據、間接證據、或證明力強弱的問題罷了，因此兩者「法執行的性質」也是相同的。法院雖然力圖利用傳統犯罪偵查和 DNA 資料庫的不同點來支持後者的「特殊性」，但本文認為這些差異並不會使兩者的本質有所不同。

Nicholas 判決雖然援引了 Lidster 判決情報探求的說法來加強論據，但其與 Lidster 有重大的不同點。第一，Lidster 案中搜索的目的不是為了要調查被搜索的人，判決中法院再三重複地強調警方的目的是為了從被攔阻的駕駛人中。打聽收集關於其他駕駛人的資訊；第二、Lidster 案也是針對一個特定的犯罪，因此就算援引 Lidster 案，也無法導出為何解決不特定的未來犯罪是一個特別需要，而不是一般的法執行的目的。且在 Lidster 案中，法院考量的其中一個因素就是「攔阻的目的是為了幫助找到一個特定已知犯罪的犯罪人而不是一般性的未知犯

罪」。¹⁵⁹

在 *Kincade II* 的協同意見中，雖然把 DNA 採樣連結到觀護的行政管理目的。但是事實上相關的證據顯示採樣 DNA 只是依照 DNA 法案的規定，而不是因為與觀護的完成有關而有必要¹⁶⁰。因此 DNA 法案的主要目的就是為了一般法執行的目的而收集資訊，以幫助執法機關決定某人是否犯罪，而不是為了監視被釋放者¹⁶¹，即使利用了 DNA 資料解決在付監視釋放期間內所進行的犯罪，也只是 DNA 法案的主要目的下所附帶發生的¹⁶²。簡言之，DNA 法案真正的目的是未來的犯罪偵防，而不是協同意見所認為的用來達到觀護的目的。

從相關法院判決對於「特別需要」模稜兩可、似是而非的說法，可以發現 DNA 資料庫的目的與一般法執行的目的是非常難以區分的。以往法院所承認的「特別需要」至少乍看之下，與法執行的目的是沒有關連的，例如上述 *Vernonia Sch. Dist. 47J v. Acton* 判決對於學生運動員的隨機尿液檢驗以預防藥物濫用，*Skinner* 判決對於鐵路員工的血液及尿液檢驗以預防鐵路的意外，*Nat'l Treasury Employees Union v. Von Raab* 判決對於想要調職或升遷到某些特定職位的美國海關人員進行藥物測試，其目的為杜絕預防藥物濫用者升遷到敏感職位。從下面的 *Kincade I* 的判決中就很明白地顯現了 DNA 資料庫徹底是為了法執行的目的，因此上述判決的說法是不具有說服力的。

第三款 適用特別需要標準的違憲結果判決—*Kincade I*

Kincade I 判決雖然已經被之後全體出席(en banc)法院的判決所推翻¹⁶³，但其重要性在於是少數適用特別需要標準而宣判 DNA 資料庫違憲的判決。從

¹⁵⁹ Paul M. Monteleoni, *DNA Databases, Universality, and the Fourth Amendment*, 82 N.Y.U. L. Rev. 247, 266 (2007).

¹⁶⁰ *Kincade II*, 379 F.3d at 874 (Kozinski, J., dissenting).

¹⁶¹ *Kincade II*, 379 F.3d at 857 (Reinhardt, J., dissenting).

¹⁶² *Kincade II*, 379 F.3d at 858 (Reinhardt, J., dissenting).

¹⁶³ *Kincade* 判決在第九巡迴上訴法院原先是由三位法官所組成的法庭審判，之後又由 11 法官所組成的全體出席的法庭重新聽審。

Kincade I 判決中其實就可以得知以「收集未來可能犯罪的相關資訊」為主要目的DNA資料庫，只是一般的法執行目的，而不是「超越一般法執行的特別需要」。

本案事實為，在1993年7月20日Kincade因持槍搶劫一家銀行觸犯了聯邦罪名，之後在獄中服刑了將近七年，之後獲得了三年的付監視釋放。在2002年的3月25日，Kincade的假釋執行官依據「DNA分析延遲消弭法」，命令Kincade提供DNA樣本提供檢驗，但是他拒絕遵守假釋執行官的指令，並向聯邦地方法院挑戰該DNA法案的合憲性¹⁶⁴。

Kincade I 判決同樣認為必須要有個別化嫌疑或是超越一般法執行的特別需要，才能夠從假釋者身上採取DNA，其結論認為DNA法案不具備上述兩者。首先在判決的前半部分，法院主要處理的是對於假釋人的身體搜索是否需要個別化嫌疑的問題，其結論認為即使假釋人的隱私保護與一般的市民不同是較低的，也不能完全予以根除。對於發動搜索的嫌疑程度雖然可以作調整，但是不能完全不具有個別化的嫌疑，所以DNA採樣的行為只有在具有個別化合理懷疑下才是合理的¹⁶⁵。

在確認了個別化嫌疑前提的適用，接下來就進入「特別需要」的討論。法院很明確的指出DNA資料庫的目的一「解決未來及尚未破案的犯罪」和「增加司法系統的正確性」完全是法律執行的目的，並且認為從DNA法案的制定過程來看，國會最根本的關心就是對於犯罪迅速且正確的解決、起訴；另外從行政部門的理解來看，其也宣稱DNA資料庫是有強而有力的法律執行工具，因此DNA採取的主要目的徹底的是關連於「法執行」。政府另外又主張DNA法案的立即目的是填補CODIS資料庫的缺口(fill a gap in the CODIS database)，法院對於這部分也指出DNA法案的目的是收集犯罪調查的證據，而不是把證據放入資料庫中。因此，不管是立即的目的或終極的目的都是為了促進法執行的目的¹⁶⁶。

政府又認為DNA法案終極的目標是增加司法系統的效力(efficacy)，而這個目

¹⁶⁴ *Kincade II*, 379 F.3d at 820-821.

¹⁶⁵ *Kincade I*, 345 F.3d at 1101-1104.

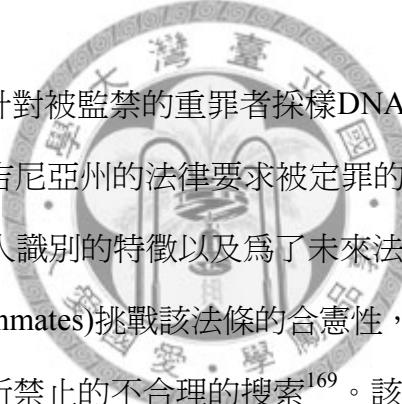
¹⁶⁶ *Kincade I*, 345 F.3d at 1110-1112.

的符合特別需要。但kincade I 判決中法院認為減少錯誤的控告並不是超越一般法執行的目的。因為減少錯誤控告一事本身就內含在一般法執行的目標內¹⁶⁷。就算它是超越一般法執行的目的，這個目標也無取代DNA法案的主要目的是為了解決犯罪和控告犯罪的人。

結論上，法院認為根據DNA法案的強制採血違反了增修條文第四條，因為它是為了加強法律執行的無嫌疑搜索。

第三項 適用狀況總體性法則的判決

第一款 Jones .v.Murray¹⁶⁸



該判決是在1992年針對被監禁的重罪者採樣DNA所作的判決，本案起因於1990年7月1日生效的維吉尼亞州的法律要求被定罪的重罪者提供血液樣本進行DNA的分析，以決定個人識別的特徵以及為了未來法律執行的目的供DNA資料庫使用。六個被監禁人(inmates)挑戰該法條的合憲性，認為其所授權的強制採樣違反了增修條文第四條所禁止的不合理的搜索¹⁶⁹。該判決被認為是關於DNA資料庫合憲性訴訟的領導判決。法院表示「基於相當理由而逮捕嫌疑犯的場合，他們的個人識別是正統的州的利益，他們是無法主張關於此的利益。不管該嫌疑人的犯罪證據與指紋識別的利用有無關係，對於因重罪而被逮捕的全部的嫌疑人進行按捺指紋的手續是普遍被承認的。對於一般的市民進行這樣微小的侵害(指紋按捺)是不可能被接受的，但是同樣的保護對於合法收監於州監獄的人就不是妥當的。因此，與指紋按捺相同在識別重罪犯的目的下，從監禁的重罪犯者採樣血液進行DNA的分析，並不需要額外的個別嫌疑。」，接著其引用了Griffin v.

¹⁶⁷ 法院認為如果其目標是為了開釋無辜，想要被開釋的人可以自動捐出他們的DNA，不需要用強制的方法，因此開釋無辜只是一個虛偽的目標。

¹⁶⁸ 962 F.2d 302 (4th Cir.1992).

¹⁶⁹ Jones, 962 F.2d at 303.

Wisconsin¹⁷⁰判決，確認了「基於相當理由而合法被逮捕、監禁者，喪失了對於關於他們的身體內部及牢房內通常搜索的隱私權利」。在這樣的論述下，該判決認為在監者既然已經進入隱私期待減少的特殊法律關係中，在識別的目的之下進行限定搜索的場合，未必需要個別化的嫌疑。不過在這樣的特殊狀況下，即使可以免除個別化嫌疑，也並不是完全否定增修條文第四條的適用，還是必須判斷當該搜索的「合理性(reasonableness）」。所以之後必須進行「當該搜索所伴隨的隱私侵害」與「當該搜索所促進的政府利益」的比較衡量。在DNA採樣對於隱私侵害度的方面，該判決認為是「最小限度」的侵害。理由在於雖然血液樣本的採樣所帶來的搜索，確實是比指紋按捺更強的侵害，但是血液測試是日常性的事物，其所產生的侵害並非重大；其採樣的手續，也並沒有任何風險或痛苦。而在所促進的政府利益方面，是為了解決過去與未來的犯罪，維持有罪的重罪犯者永久的識別紀錄的政府利益。經過比較衡量，政府的利益是優於血液採取所附隨帶來的微小侵害，因此肯認對於在監者無嫌疑DNA採取的合憲性¹⁷¹。

第二款 Kincade II¹⁷²



在 Kincade II 的判決中，法院引用 Knight 案來支持 DNA 資料庫的合憲性。Knight 判決事實是，因為毒品犯罪而受到觀護處分(probation)的 Knight，被懷疑涉嫌對某家電力公司放火，而對其住居進行無令狀的搜索。在 Knight 判決中，法院以較低標準的「合理懷疑」(reasonable suspicion)而不是「相當理由」(probable cause)為基礎，考量環繞的搜索總體性的狀況後，支持對於受觀護者住家搜索的合理性。在考量對於受觀護者的隱私入侵程度時，法院把觀護類比到包括監禁等其他刑罰，認為受觀護者並不享有與一般市民相同的完全的自由，其隱私期待是

¹⁷⁰ 483 U.S. 868 (1987).

¹⁷¹ 山本龍彥，米国におけるDNAデータベース法制と憲法問題，警察學論集58卷3号，2005年3月，頁111-113。

¹⁷² 379 F.3d 813 (9th. Cir. 2004).

減少的。法院指出觀護的目的一方面在於幫助其完成觀護及社會復歸，一方面在於防止再犯，法院特別強調後面的這一點，並援引了研究指出受觀護者的再犯率與一般人的犯罪率相比是較高的，因此認為比起一般人法律對於受觀護者可以給予更多的關注。

Kincade II 法院採用 Knight 案的見解來支持 DNA 資料庫的合憲性，認為在法執行的目的下，也可以進行無嫌疑的搜索。判決多數意見認為在 Knight 判決中，起動總體性標準的因素是受觀護者減少的隱私利益，亦即多數意見認為 Knight 判決中的搜索合理性的關鍵點來自於搜索對象處於「減少隱私期待」中。同樣地，付監視的釋放者，也是處於同樣的隱私利益嚴重減少的狀態，因此可以起動狀況的總體性衡量¹⁷³。

在隱私利益的方面其觀察到血液的採取該並不特別具有侵入性，以及資料庫所使用的 DNA 是屬於垃圾 DNA，只與個人的識別相關；而另一方面，政府解決及抑制犯罪的利益是毫無疑問地重大的(undeniably compelling)，理由在於以下三點：¹⁷⁴

一、監視假釋犯的功用：可以確保假釋者遵守假釋條件的要求，並且在違反時能夠抓到他。

二、降低再犯：在聯邦最高法院判決中多次表達政府迫切的需要去降低犯罪人口的再犯行為，而在假釋者(parolee)及受觀護者(probationer)中，其再逮捕率是令人震驚的(astounding)，因此 DNA 檔案抑制(威嚇)的效果，可以促進政府降低再犯的巨大利益。

三、DNA 檔案對於過去犯罪的解決功用可以結束無數犯罪被害者受苦的心。

在壓倒性的政府利益及微小隱私侵害下，法院認為該 DNA 法案在總體的狀況衡量下是合憲的。

¹⁷³ *Kincade II*, 379 F.3d, at 832.

¹⁷⁴ *Kincade II*, 379 F.3d, at 838-839.

第四項 對狀況總體性標準判決的檢討

從以上的分析可知，狀況的總體性標準中，「減少的隱私期待」扮演著關鍵性的角色。在「特別需要」標準中，「減少的隱私」在進行利益衡量時已經是其中的一個要素，但是在總體性標準中，不只是利益衡量時考量的其中一個要素，並且是被當作起動利益衡量的決定性要素。

第一款 減少的隱私期待

首先即使承認「減少的隱私期待」能夠啓動利益衡量來審查增修條文第四條的搜索合理性，「減少的隱私期待」也只能合理化「一定期間」與「特定目的」下對於隱私權的限制。如同上述，減少的隱私是借用了例如在服刑期間等特別的狀況中，對象本身的隱私會受到有別於一般通常市民的限制，但在這些特別的狀況中，隱私權的限制是為了達到特定的目的，例如服刑期間的隱私權限制是為了達到拘禁、戒護與紀律維持或是受刑者矯正強化等目的，觀護期間的隱私權限制亦是為了幫助其完成觀護及社會復歸。因此如果要採取被監禁者或受觀護者DNA，必須說明DNA採取與監禁、觀護目的達成之間的關連性。

然而狀況的總體性標準卻是單純的用一個隱私權被限制的結果，去正當出另一個隱私權限制，而這兩個限制之間卻沒有足以正當化的連結關係。總體性標準認為在法執行的目的下，容許進行無嫌疑搜索是因為對象者處於「減少的隱私狀態」中，但是到底法執行的目的與隱私減少的關係何在並不清楚。另外在期間上，當被採取DNA的對象離開司法系統且「回復」其減少的隱私後，理論上應該是要刪除該DNA情報，暫時性的隱私減少不能正當化一個永遠的隱私負擔。因此減少的隱私的說法，也無法解釋為何可以在監禁期間終了或是假釋期滿後繼續保留DNA紀錄。

第二款 指紋類比的說法

在許多的判決中都把 DNA 採取類比到指紋按捺，並且認為對被逮捕人按捺指紋只是例行性的過程，而不管其所涉嫌案件的犯罪調查與指紋證據有無關係¹⁷⁵。同樣地，DNA 採取也不過是個別人識別的工具，跟按捺指紋並無二致，因此也應該被容許。問題在於：一、DNA 跟指紋是否完全相同？二、即使類比到指紋的說法是成立的，指紋資料庫本身的正當性並不是沒有疑義。的確，伴隨著逮捕的指紋採取，傳統上是被法院所承認的。但是指紋採取原來的目的是為了防止被逮捕者的逃亡，或者是使逃亡者的追回變得容易的行政管理目的，也就是為了確保逮捕的人別同一性¹⁷⁶，因此伴隨著逮捕的指紋按捺，至少是相關於為了預防逃亡的目的。即使現今指紋紀錄已經積極地運用到犯罪搜查中，並不代表這一定能被正當化的¹⁷⁷。在 *Kincade II* 判決中的不同意見中也提到¹⁷⁸，因為指紋在關於增修條文第四條的 *Katz* 判決作成前就已經大幅度的擴張，所以指紋資料庫的正當性並沒有經過最高法院的檢視，我們只是習慣於某些政府部門可以保有指紋，即使那些完全無辜的人對於他們的指紋也沒有合法的隱私期待。

基於以上的理由，以指紋為理由來支持 DNA 資料庫的建立是不夠充分的。

第三款 斜坡效應

如果減少的隱私是合理的判斷標準，只要有「減少的隱私」就可能正當化 DNA 採樣，如此一來聯邦最高法院在過去的判決中已經承認無數團體其隱私的期待是減少的。包括附條件的被釋放者、公立學校的學生、自願參加課外活動的學生、車子的駕駛與乘客等。這些人變得都可以去適用狀況的總體性法則來決定

¹⁷⁵ *Kincade II*, 379 F.3d at 836 n.31.

¹⁷⁶ 簡單地來說，就是並不是為了犯罪調查的需要而採取指紋。

¹⁷⁷ 山本龍彥，*犯罪検査のためのDNAデータベースと憲法—日米の比較法的研究*，收錄於甲斐克則編，《遺傳情報と法政策》，成文堂，2007年，頁135-136。

¹⁷⁸ *Kincade II*, 379 F.3d at 874 (Kozinski J., dissenting).

是否可以對他們進行無嫌疑的搜索¹⁷⁹。但最高法院是真的認為「這些隱私減少的況狀就足以去適用總體性法則嗎？如果真的是如此，那麼此判決無疑是廣開隱私權侵害的大門；如果不是的話，事實上就說明了，什麼時候隱私減少到足以起動利益平衡考量的規則是不清楚的。也可以說就算有一個一致的標準來決定何時處於「減少的隱私」狀態，也不是在所有減少的隱私狀態中，法院都認為可以啓動利益平衡考量，因此顯然地「減少的隱私利益」是一個武斷性的決定。「減少的隱私」恣意的本質不只使其很容易被滿足，也使得「狀況的總體性」標準淪為單純的利益衡量，而當搜索的合理性如果可以直接利用利益衡量來決定，合理的搜索要具有「令狀與相當理由」的原則，實質上已經被「例外」所顛覆了。

第五項 利益衡量

不管是採用「特別需要」標準或是「狀況的總體性」的標準，最後都必須針對個人隱私的侵害及政府相關的利益去作比較衡量。

第一款 對於隱私的侵害度

對於隱私的侵害程度，主要可以分為兩者：對於「身體的物理性侵入」，以及其後「DNA 型資料的分析，並將該情報儲存於資料庫中」的行為。傳統上最高法院認為抽血所伴隨的物理侵害是最低限度的侵害¹⁸⁰，並且如同上述採取 DNA 的方法隨著科技的進步，對於身體的侵入性是愈來愈低。因此這裡所討論的焦點就會集中在後者。

雖然 DNA 情報涉及諸多敏感性質的個人資訊，但到目前為止的裁判，大部分都認為對於資訊隱私的侵害，跟對於身體的侵入一樣，都是最小限度的。其理

¹⁷⁹ *Kincade II*, 379 F.3d at 864 (Reinhardt J., dissenting).

¹⁸⁰ *Skinner*, 489 U. S. at 624.

由認為：

一、目前所使用的 DNA 型序列是屬於垃圾 DNA(junk DNA)，除了正確地且獨自地證明個人身份外，並不帶有其他機能。不過被認為是垃圾 DNA 的非密碼 DNA 近年來已經逐漸發現其帶有一定的機能，法院雖然也承認有昭一日科學的進步可能可以從垃圾 DNA 中獲得許多關於個人的私密情報¹⁸¹，但是大多的法院認為這樣的能力現在還不存在，因此就目前為 DNA 型資料就只是單純的個人識別情報¹⁸²。

二、在情報的濫用防止上，相關 DNA 資料庫的法規大多都禁止進行除了個人識別外的分析¹⁸³，並且目前 DNA 資料庫的法制，對於情報的安全管理已經有一定的注意及相關規定，，因此對於隱私權的侵害度是低的。例如在 *Kincade* 判決中，法院承認在樣本不銷毀的前提下，是存在著將來從樣本中獲取更加私人情報，以及其他目的的濫用的問題，這個重要的問題不能輕易的加以駁斥。但是除了 DNA 法案本身已經有防止濫用的規定外，法院所要解決的問題是制度本身的設計及其實行的狀況。因為法院在下決定時應該基於具體的特定化的事實，而不是戲劇性的好萊塢式的想像。因此在真正發生對於私人的不當揭露、基因歧視，基因優生學的研究、或者是對於政治反對者的排除時，法院可以適當地處理這些問題。然而在現在的構造及實行的情況下，DNA 法案對於聯邦犯罪者的強制採樣的行為，從其產生的身體的侵入及合法產生的情報來看都只是最小的侵害。¹⁸⁴

第二款 被促進的政府利益

在政府利益的方面，一般公認的是正確的犯罪搜查及訴追的利益。其他被提及的利益還有再犯抑制的利益，無辜者平反的利益，解決過去無法解決案件以平

¹⁸¹ *Nicholas*, 430 F.3d at 670.

¹⁸² *Kincade II*, 379 F.3d at 837.

¹⁸³ *Nicholas*, 430 F.3d at 670-671.

¹⁸⁴ *Kincade II*, 379 F.3d 813 at 837-838.

穩犯罪被害者的心的利益等等。後面的幾種利益，依照不同法院則有不同的見解。例如無辜者平反的利益就被認為是一個虛假的利益，主張自己無辜的人可以主動的提供 DNA 樣本，根本沒有必要用強制的手段採取其 DNA¹⁸⁵。

第三款 利益衡量的檢討

目前法院皆認為 DNA 採取所促進的利益，是「重要的政府利益」，超過對於隱私權期待的微小侵害，因此在比較衡量後，認為 DNA 採取滿足增修條文第四條的合理性要求。本文認為在隱私利益的侵害上，法院過度忽視 DNA 的本質與人體基因資訊的重要性而僅僅著在抽取血液的行為本身¹⁸⁶。在法院的觀點之下，被認為「無風險」的抽血行為加上「無價值」的非密碼 DNA，難以比得上全民的公共利益與社會安全。然而即便承認了 DNA 型紀錄本身只有識別的功能而不帶有敏感的個人資訊，DNA 型紀錄的個人連結性所造成國家與個人間的緊張關係也不應該被忽視。並且在 DNA 樣本不銷毀的前提下，包含了無數情報的 DNA 樣本所可能造成的「現在」與「未來」的隱私權侵害問題，應該更謹慎地看待。

第四節 從「特別需要」標準到「狀況的總體性」標準

這二個標準的區分看似沒有什麼實質的意義，因為最後都還是要進入個人隱私及政府利益的比較衡量分析，但是在「特別需要」的標準下，必須先經過一個「超越一般法執行目的」的特別需要的關卡再進入利益衡量，而「特別需要」從以上的分析可知是難以達成，總體性標準是把這個關卡變成「減少的隱私」。但

¹⁸⁵ *Kincade II*, 345 F.3d at 1113.

¹⁸⁶ Meghan Riley, *American Courts Are Drowning in the “Gene Pool”: Excavating the Slippery Slope Mechanisms Behind Judicial Endorsement of DNA Databases*, 39 J. Marshall L. Rev. 115, 131-132 (2005).

如同上述，其浮濫的本質根本就無法達到過濾的效果，並且這本來就是在利益衡量時考慮的其中一個因素，因此是根本沒有關卡而直接就進入利益衡量。而衡量方法並不審查目的本身，甚至是預設規範目的本身有其正當性，而可與所侵害的利益進行比較。換言之，衡量基本上是預設所有的權利都可以限制，只要有足夠的政府利益可以平衡其限制，也就是正的目的效果大於負的侵害法益即可。這樣的分析方式，可能會有流於過分的工具主義或功利主義的弊病，並且衡量式的方法也無法有效地阻止法官在具體比較天平的兩端孰重孰輕時，自覺地或不自覺地將自己的手指也放在天平的一端，因而影響結果的判斷¹⁸⁷，因此在比較衡量當中，以國家權力的利益為優先是很有可能的¹⁸⁸。再加上利益衡量本身就是非常不確定與充滿了主觀，因此一旦進入了這個判斷流程，要能達到抑制 DNA 資料庫的擴展幾乎是不可能的。

因此可以說標準的選擇事實上就已經決定了相關 DNA 法案合憲與否的命運。儘管適用「特別需要」標準的判決大多的結果仍然是合憲的，但適用總體性標準的判決全部都是合憲性。如同 *Kincade II* 判決中 Kozinski 法官不同意見所言，「當使用多數意見的利益衡量分析，我難以說這將會違反任何人的增修條文第四條的權利」¹⁸⁹。在 *Kincade II* 判決多數意見並沒有正面回應「特別需要」標準是否適用的問題，判決中只表示並不排除聯邦 DNA 法案滿足「特別需要」的可能性，但是其認為利用狀況總體性的分析支持強制 DNA 採樣，不但是遵循最高法院最近的先例，也與增修條文第四條的要求是一致的，並且「減少的隱私期待」足以正當化在衡量假釋者或觀護者的搜索合理性時不使用特別需要標準，亦即多數意見認為對於一般人與付條件的釋放者的無嫌疑搜索應該使用不同的分析架構¹⁹⁰。然而在 Gould 法官的協同意見中，明確表示應該使用「特別需要」標準而不是「狀況總體性」標準，理由在於「特別需要」更受到現存先例的控制(with

¹⁸⁷ 黃昭元，憲法權利限制的司法審查標準：美國類型化多元標準模式的比較分析，台大法學論叢，第 33 卷第 3 期，2004 年 5 月，頁 46。

¹⁸⁸ 芦部信喜（高橋和之補訂），《憲法》，三版，岩波書店，2002 年，頁 99。

¹⁸⁹ *Kincade II*, 345 F.3d at 872 (Kozinski, J., dissenting).

¹⁹⁰ *Kincade II*, 379 F.3d at 832.

its extant precedents control)¹⁹¹。

雖然聯邦法院和各州法院的判決在二個標準間徘徊不定，不過從Kincade I 到Kincade II的轉變，從「特別需要」到「狀況的總體性」，已經可以隱隱約約地感受到「特別需要」的挫敗，以及「總體性法則」因為本身就充滿了不確定性，是更適合作為「DNA資料庫」的審查標準¹⁹²。「特別需要」標準雖然也是有利益衡量，但是其強調必須具有「超越一般法執行的特殊目的」為前提，但「特殊目的」的要求在狀況的總體性中被放棄了，而它所採取的新標準「減少的隱私期待」，已經暗示了某一些人的隱私是不值得尊重的，雖然所使用的字眼是「減弱」的，而不是「完全沒有」，但實際適用的結果並沒有什麼不同。

為了建立安全的社會，我們可以犧牲某部分人的隱私利益，而現在「部分人」是不斷地擴大，從一開始「性犯罪者」一直擴張到「輕犯罪者」甚至是「逮捕」而已¹⁹³。在沒有其他的限制而只有「利益衡量」下，永遠少於「全民」的「部分人」(即使部分人是不斷地擴張)有可能壓過以「全民安全」為號召的利益嗎？甚至全民都可以貢獻出微小的隱私侵害來成就「全民的利益」¹⁹⁴。因此狀況總體標準所帶來的影響不只在於承認了「採樣受觀護者DNA」的合憲性，而是在於廣泛地開啓了未來的擴張可能性。

對於增修條文第四條的詮釋，「特別需要」標準反應的是較傳統的詮釋觀點，要有相當理由或至少要有個別化嫌疑才是合理的搜索。而「狀況總體性」標準反應的則是對於搜索門檻的放鬆，亦即放棄了至少要具有個別化嫌疑的搜索才是合理的前提。而這二種標準中心概念的不同，可以說也反應了對於新科技所帶來衝擊的回應：這樣的想法認為新科技的進步帶來前所未有的改變，這些改變是當初的

¹⁹¹ *Kincade II*, 379 F.3d at 840 (Gould, J., concurring).

¹⁹² 相關評論即認為採樣的對象範圍以及採樣的標準是互相正當化。Harvard Law Review Association, *Constitutional Law -- Fourth Amendment -- Ninth Circuit Upholds Collection of DNA from Parolees. -- United States V. Kincade*, 379 F.3d 813 (9th Cir. 2004) (En Banc), 118 Harv. L. Rev. 818, 822 (2004).

¹⁹³ 不管是在美國或英國現在都可以對僅僅是被逮捕的人採樣 DNA。

¹⁹⁴ 支持全民 DNA 資料庫者即認為，完全的 DNA 資料庫使我們的社會更安全。很難去想像一個比它更強的「特別需要」，去合理化微小的隱私侵害和高成本。John P. Cronan, *The Next Frontier of Law Enforcement: A Proposal for Complete DNA Databanks*, 28 Am. J. Crim. L. 119, 156 (2000).

狀況所無法想像的，這勢必對於固有的規則產生影響，因此因應新的科技所帶來進步，應該適用新的規則。可以說狀況的總體性標準的適用，某種程度上也蘊含著這樣的觀點，它的寬廣適用的可能性以及放棄對舊有原則的堅持，使之似乎更符合新時代的需求。將以上相同的邏輯套用在DNA資料庫上，變成當「犯罪者DNA資料庫的使用徹底轉變了犯罪調查所能進行的方式¹⁹⁵」時，我們對於犯罪搜查所作的限制是不是也該有所改變。因此在新的科技下，我們所要面對的似乎是對於科學新技術與人權保護的調合問題。不過箭頭的指向真的是如此嗎(新科技→新需求→新規則)？或者說新科技只是因應社會需要所使用的「藉口」。DNA的科學鑑定雖然在外型上具有充分的自然科學特徵，但是事實上這些所謂自然科學的所得，都必須經過社會人文學科，特別是法律學的處理才會發揮一定的社會機能，就結論而言，自然科學的研究所得只是法律學等從其外部環境擷取進來的系統要素¹⁹⁶。因此法律學所引進的自然科學研究不僅受到法律的制約，也受到法律的扭曲。

在上述判決的討論中，DNA資料庫的作用(解決犯罪)幾乎是不被懷疑的，而其使用的是經過「極度簡化」的「科學」論述，結合「DNA個人識別」作用加上「高再犯率」(強調某些類型的犯罪人有相當程度的再犯可能)與DNA遺落的容易性，來證明DNA資料庫的有效使用。事實上DNA資料庫的有效使用是牽涉到犯罪調查的每個環節，不單單是立基在高再犯率的假設上，也不能因此推測DNA資料庫是「必要」的。因此所謂「個人識別功能」、「遺留生物檢體機率高」、「再犯率高」這三大要素之間與DNA資料庫成效的連結關係，是由社會科學所賦予的。

DNA資料庫有效與否、或是成效多大的問題與資料庫的建置息息相關，但是在法律問題的處理上利用上述科學論述的部分切割(即不討論資料庫整體成效

¹⁹⁵ Rebecca Sasser Peterson, *DNA Databases: When Fear Goes Too Far*, 37 Am. Crim. L. Rev. 1219, 1238 (2000).

¹⁹⁶ 李茂生，遺傳基因與犯罪-自然科學的發現及其社會意義，收錄於法務部編印，《刑事政策與犯罪研究論文集(11)》，2008年，頁118。

的問題)的巧妙地回避掉這個困難的前提。以Roe v. Marcotte判決為例，其相當典型地表現了法院處理DNA資料庫的模式，在Marcotte判決中，法院支持康乃迪克州收集DNA法規運用到性犯罪的身上，因為性犯罪者的高再犯率，以及DNA證據因為證據會遺留在犯罪現場的本質及DNA檢驗被證明的有效性，因此DNA對於調查性犯罪及辨識犯罪者特別有用。更重要的是，根據研究顯示更多密集的監視可以降低再犯，則要求性犯罪者提供DNA將抑制他們未來再犯相類似的犯罪¹⁹⁷。法院利用這些「點狀」的、具有一定權威地位的科學研究，創造出一個社會科學的結論-DNA資料庫有效解決犯罪。尤其是在抑制再犯效果的部分可以很清楚地發現這這樣的軌跡，就算密集的監視可以降低再犯，問題是DNA資料庫可以算是「監視」的一種嗎？或者較為保守的說，它監視效果有多強？一般來說DNA的抑制效果是來自於內心對於犯罪可能會被發現的危懼感，然而危懼感跟監視顯然是有某種程度的差別的，簡單地來說，把一個人的DNA放到資料庫跟派一個人整天跟在他身邊的抑制效果顯然是非常不同的。關於DNA資料庫成效，將會在下面關於我國刑事DNA資料庫與否的問題一併討論。

從上述判決論理中我們也可以發現，DNA採樣在犯罪控制上展現了「工具化的合理性」超過了「價值的合理性」，就其結果而言法庭DNA技術合理化了對於的法律保護的剝奪。因此DNA技術不再只是一個中性、被動提供資訊的犯罪偵防的工具，實際上它改變了整個刑事司法系統的目標及其中心信條。當新型態的「工具化的合理性」取代了傳統正當法律程序下的合理性，「真實」取代了「正義」，「效率、有益性、生產力、企業化」變得是刑事司法過程中的主要目標。國家對於犯罪的控制(crime control)轉為犯罪的經營(crime management)，刑事司法的目標不再是事後的實現「正義」，而是事前的「控制風險」。對於造成社會問題的個人，以及對於它們所造成的國家的財政支出的「犯罪的經營」，已經蓋過原有刑事司法系統中正義概念下的正當法律程序要求，在國家與人民之間的關係，講究的不再是「權利關係」，而是堅基於科技、科學的價值以及共同體

¹⁹⁷ Marcotte, 193 F.3d at 79-80.

的使命感，在「基因的正義」下，對於犯罪的控管(經營)不再需要正當法律程序，不需要相當理由，也不需要個別化嫌疑，而是風險控管。

第五節 美國刑事DNA資料合憲性討論對於我國合憲性探討的啓發

在這一章討論了美國法院是如何處理DNA資料庫的合憲性問題，其所採用的標準是「特別需要」或「狀況的總體性」。本文認為這兩個標準是可以利用到我國對於DNA資料庫的討論，以填補我國在釋字六〇三號解釋對於隱私權侵害所採取的三重審查標準的實質內容。雖然我國在憲法上並沒有類似美國憲法增修條文第四條的文字規定，但增修條文第四條上內含對於隱私權的保障，與我國憲法第二二條保障隱私權是相同的。它們所討論的問題都是「隱私權(合理的隱私期待)是不是被侵犯了」。

一、狀況的總體性：衡量與三重審查標準

在美國違憲審查的標準種類可大致分為「三重審查標準」和「衡量」。前者是依照係爭權利的種類而類型化出「嚴格」、「中度」、「合理」的審查標準，在目的及手段的關連性上作出不同的要求，而後者係指針對係爭的國家行為所涉及的各項利益進行綜合比較衡量，通常即為係爭國家行為所促進的利益及所造成的權利侵害，以判斷國家行為的合憲性。但其實上述二種審查標準的精神是相同的，三種審查標準的基本架構是同時審查目的與手段，而且是「成比例地」要求目的與手段，亦即如果係爭限制被認為是愈重大的侵害，則對於目的的要求也會相對提高。因此三重審查標準的內容要求及適用結果，與衡量式標準所追求的都

是利益要大於侵害，尋求「正的淨效益」¹⁹⁸。可以說三重審查標準經過類型化、細緻化的衡量。

我國大法官在釋字六〇三解釋中對於資訊隱私權侵害的判斷，所採取的是類於美國三重審查標準的中度審查標準，事實上也內含了利益衡量在內。而「狀況的總體性」標準強調綜合整體情境，基本上就是衡量式的審查標準，其實就相當於傳統上比例原則當中的第三個子原則：狹義的比例原則(利益衡量)。簡單地來說，「狀況的總體性」利益衡量的觀點與釋字六〇三號解釋是完全一致的。因此相關法院對於各種利益如何進行比較衡量，以及各種對於狀況總體性標準的批評，也可以供我國法作參考。

二、特別需要



特別需要是以傳統上對於增修條文第四條的理解：「無個別化嫌疑的搜索是不合理」為出發點，強調必須有超過一般法執行的特別需要才能合理化無嫌疑的搜索。在我國憲法位階並沒有像美國憲法增修條文第四條同樣的規定，因此搜索與嫌疑的關係在我國並沒有展現出如此高度的連結性。所以特別需要的重要性在於，提示資料庫作為一種犯罪搜查的工具，與傳統的犯罪偵查相比，不具有嫌疑性的這點本質上是非常有問題，而這一點是相當重要，當狀況的總體性標準放棄了這樣的前提後，也使得對於隱私權的保護變得汲汲可危。

在美國所要求的「個別化」的嫌疑，要求的是高度的個案犯罪嫌疑，DNA資料庫因為是針對尚未特定的未來犯罪，所以是不可能滿足傳統上對於犯罪嫌疑的要求。為了符合無嫌疑搜索的例外，法院絞盡腦汁使用各式各樣的「特殊目的」。但如同上述，本文認為DNA資料庫的目的是不可能是超越一般法執行的「特別需要」，既然如此，可能的做法是在法執行的目的下，「個別化的嫌疑」的要求

¹⁹⁸ 黃昭元，憲法權利限制的司法審查標準：美國類型化多元標準模式的比較分析，台大法學論叢，第33卷第3期，2004年5月，頁97。

可以被放鬆到什麼程度？如果把「個別化的嫌疑」放到我國比例原則上來看的話，手段目的的要求是非常高度的關連性。因此問題就在於這個高度的關連性在我國下該如何去把握？這個問題將在接下來關於我國去氧核醣核酸採樣條例的合憲性問題中一併討論。



第四章 我國刑事DNA資料庫及其合憲性探討

第一節 我國刑事DNA資料庫相關立法

我國 DNA 檔案的建檔源自於 1997 年發生白曉燕命案後，調查局奉法務部命令正式成立 DNA 資料庫，針對全部暴力犯罪之人犯抽取 DNA 分析建檔。當時法務部根據監獄行刑法第十一條¹⁹⁹及第五一條²⁰⁰的規定，對暴力犯罪的受刑人進行「健康檢查」，但實際上卻是建立受刑人的 DNA 檔案，以促進科技辦案之能力；由於當時並無法源依據，卻以「健康檢查之名」採取暴力犯罪人犯 DNA 分析建檔，引起人權團體的譴責²⁰¹。目前關於刑事 DNA 資料庫的法源依據規定在性侵害犯罪防治法第九條以及去氧核醣核酸採樣條例。性侵害犯罪防治法源自 1996 年底震驚社會一時的「彭婉如命案」，當時在命案發一個月後旋即通過性侵害防治法。依該法第七條²⁰²的規定：「中央主管機關應建立全國性侵害加害人之檔案資料(第一項)。；前項檔案資料之內容，應包含指紋、去氧核醣核酸比對；其管理及使用辦法，由中央主管機關定之。(第二項)。」，其授權訂定的辦法即為性侵害加害人檔案資料管理及使用辦法。性侵害犯罪防治法關於建構檔案資料庫的規定僅有一條，而其授權訂定的辦法總共也只有八條²⁰³，扣掉第一條的授權宣示及第八條的施行日規定，實質的內容剩下六條，在立法的密度及立法層次皆有嚴重的不足。因此為了補充性侵害犯罪防治法的立法不足，以及作為在當時因

¹⁹⁹ 受刑人入監時，應行健康檢查；有左列情形之一者，應拒絕收監：

一、心神喪失或罹患疾病，因執行而有喪生之虞者。二、懷胎五月以上，或分娩未滿二月者。三、罹急性傳染病者。四、衰老、殘廢，不能自理生活者(第一項)。前項被拒絕收監者，應由檢察官斟酌情形，送交醫院、監護人或其他適當處所(第二項)。

²⁰⁰ 對於受刑人應定期及視實際需要施行健康檢查，並實施預防接種等傳染病防治措施(第一項)。監獄應聘請醫護人員協同改進監內醫療衛生事宜，衛生主管機關並應定期督導(第二項)。

²⁰¹ 台灣人權促進會，1997 年台灣人權報告，1997/12/09，

<http://www.tahr.org.tw/files/docs/HRRTW/HRRTW1997.html> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

²⁰² 目前該規定被移植第九條，條文略為修正：「中央主管機關應建立全國性侵害加害人之檔案資料；其內容，應包含指紋、去氧核醣核酸紀錄(第一項)。前項檔案資料應予保密，非依法律規定，不得提供；其管理及使用等事項之辦法，由中央主管機關定之(第二項)。」。

²⁰³ 在 94 年修正後，目前共七條。

白曉燕案主嫌陳進興犯下多次性侵害案，對於婦女安全帶來重大的衝擊的回應，有了去氧核醣核酸採樣條例的立法推動。

本條例草案於1996年12月25日正式提出，原草案名稱為「性犯罪去氧核醣核酸強制採樣條例」，其構想在於針對性犯罪人強制採樣建檔，使偵辦相關性侵害案件時，能具有較充分之證據，以提高性犯罪案件之破案率，並對於性犯罪之預防產生積極的效果。而本草案於立法院委員會審查時，與會委員認為DNA資料庫之功能應予擴大，包括協尋失蹤人口、尋找生父、生母及子女等方面，故將「性犯罪」抬頭除去，另一方面配合DNA採樣將來可能的擴大使用，以及為了使採樣成為一種價值中立的司法鑑定程序，故將「強制」刪除，最後法條名稱即成為「去氧核醣核酸採樣條例」。²⁰⁴ 該條例於1999年1月20日經立法院三讀通過，並於2000年2月3日公布，公布後一年開始施行。在去氧核醣核酸採樣條例通過後，關於DNA資料庫的部分，性侵害犯罪防治法的規定實質上已經被前者所涵蓋了²⁰⁵，因此以下我國犯罪DNA資料庫討論僅以去氧核醣核酸採樣條例為對象。必須先說明的是就立法目的而言，本條例不只是針對刑事偵查的目的，尚包括協尋失蹤人口、確定親子血緣目的等等，但本文僅就刑事偵查的目的作討論。

另外的一個重要問題則是本條例的規範內容層面，無疑「DNA資料庫建立的法律依據」當然包括在內，有疑問的是是否包括「個案DNA採樣的授權依據」，也就是當個案的犯罪偵查中有採樣DNA的必要時，是依據刑事訴訟法的規定或者是依據去氧核醣核酸採樣條例來進行，不過這個問題因非本文所討論的重點，在此並不深入探討²⁰⁶，不過就實務上操作而言，個案的採樣是依據刑事訴訟法，而

²⁰⁴ 高一書，去氧核醣核酸採樣條例之評析，律師雜誌，第255期，2000年12月，頁115；更詳盡的立法討論過程請見立法院公報第86卷第51期委員會紀錄。

²⁰⁵ 關於兩者的主管機關、採樣對象、保存範圍的比較，請見顏于嘉，生物特徵與資訊隱私權-從國家利用個人生物特徵辨識人民身分談起，台灣大學法律研究所碩士論文，2006年，頁146-147。

²⁰⁶ 關於這個問題相關的批評討論請見：高一書，去氧核醣核酸採樣條例之評析，第255期，2000年12月，頁121；請參見王勁力，淺論刑事DNA資料庫之擴建與人權保障，月旦法學雜誌，第167期，2009年4月，頁71-72；陳運財，刑事程序DNA鑑定之研究，第5期，2003年6月，頁19-21。其實從第六條的法條文字用語來看，它傾向是規範「現在的」、「個案」中有比對DNA以確認人別同一的需求的情況，而不是針對「未來」的犯罪偵查，因此大部分認為該條例規範範圍包括「個案DNA比對」與「DNA資料庫」，這樣的立法方式把「個案確認身份」及「帶有危

去氧核醣核酸採樣條例則針對DNA資料庫的建檔²⁰⁷。

第一項 去氧核醣核酸採樣條例簡介

一、目的

依照去氧核醣核酸採樣條例(以下稱本條例)第一條的規定，其目的為「維護人民安全、協助司法鑑定、協尋失蹤人口、確定親子血緣、提昇犯罪偵查效能、有效防制性犯罪」。

二、強制採樣對象範圍

依本條例第五條的規定應接受強制採樣的對象為：
性犯罪或重大暴力犯罪案件之被告。
性犯罪或重大暴力犯罪案件之犯罪嫌疑人。

在第三條七、八款分別對性犯罪及對重大暴力犯罪有所定義：
性犯罪：指刑法第二百二十一條至第二百二十九條及其特別法之罪。
重大暴力犯罪：指刑法第二百七十一條至第二百七十三條、第二百七十七條第二項、第二百七十八條、第三百二十五條第二項、第三百二十八條至第三百三十四條、第三百四十七條、第三百四十八條及其特別法之罪。

三、去氧核醣核酸資料之儲存與保管

依本條例第一條的規定，主管機關對依本條例取得之被告及經司法警察機關移送之犯罪嫌疑人之去氧核醣核酸樣本，應妥為儲存並建立紀錄及資料庫。前

險預防概念的資料庫建構」混雜在一起規定是有些問題的。在比較法上分開的立法方式，例如德國；請見朱富美，《科學鑑定與刑事偵查》，翰蘆圖書，2004年，頁346-360；吳俊毅，德國刑事訴訟程序中DNA鑑定相關規定之介紹(上)；許恆達，科學證據的後設反省--以刑事程序上的DNA證據為例，台灣大學法律研究所碩士論文，2002年，頁128-132。

²⁰⁷ 立法院公報第97卷第43期委員會紀錄，頁363，內政部警政署鑑識中心程曉桂主任發言紀錄。

項樣本、紀錄及資料庫，主管機關非依本條例或其他法律規定，不得洩漏或交付他人；保管或持有機關亦同。

四、資料保存期限及刪除

依本條例第十二條第一項的規定，採樣、儲存之去氧核醣核酸樣本、紀錄，前者至少應保存十年，後者至少應保存至被採樣人死亡後十年。去氧核醣核酸樣本：指採自人體含有去氧核醣核酸之生物樣本²⁰⁸，去氧核醣核酸紀錄：指將去氧核醣核酸樣本，以科學方法分析，所取得足以識別基因特徵之資料²⁰⁹。依本條例第十二條第二項的規定，接受採樣之人，受不起訴處分或經法院無罪判決確定者，得檢具確定證明文件及第八條第一項之證明書，申請主管機關刪除其去氧核醣核酸樣本及紀錄。第八條第一項之證明書，應記載被採樣人前項之權利。

五、資料庫負責機關

內政部警政署刑事警察局為本條例的專責單位²¹⁰，負責鑑定、分析、儲存DNA樣本，及蒐集、建立及維護去氧核醣核酸紀錄、型別出現頻率、資料庫及人口統計資料庫。



六、採樣決定機關、採樣程序規定、方式

有關強制採樣的程序分別規定在第六、七條²¹¹，採取二分式的規定。被告的

²⁰⁸ 參照本條例施行細則第五條的規定，樣本可能是血液、唾液或毛髮。現行實務對於三者樣本的保存方式，可見於高一書，去氧核醣核酸採樣條例之評析，律師雜誌，第255期，2000年12月，頁118。

²⁰⁹ 請參見本條例第三條二、三款。

²¹⁰ 依本條例施行細則第2條「主管機關依本條例第四條規定，指定內政部警政署刑事警察局（以下簡稱「刑事警察局」）為專責單位。」

²¹¹ 第六條「法院或檢察官認為有必要進行去氧核醣核酸比對時，應以傳票通知前條第一款之人接受去氧核醣核酸採樣。前項傳票應記載接受去氧核醣核酸採樣之事由。

受第一項傳票通知之人無正當理由拒絕去氧核醣核酸採樣者，法院或檢察官得拘提之並強制採樣。前項拘提應用拘票，拘票應記載接受去氧核醣核酸強制採樣之事由。」

第七條「司法警察機關偵察性犯罪或重大暴力犯罪時，應以通知書通知犯罪嫌疑人接受去氧核醣核酸之採樣。

前項通知書應記載下列事項，並由司法警察機關主管長官簽名：

一、被採樣人之姓名或足資識別之特徵、性別、年齡及住所或居所。

部分由法院或檢察官決定，犯罪嫌疑人則授權予司法警察機關。另外從條文的規定方式來看，並不是採取「個案決定」而是「一律採樣」，即凡是性犯罪及重大暴力犯罪的被告或嫌疑人就採樣。雖然第六條規定「有必要」的字眼，但是依第七條司法警察偵察時，在「犯罪嫌疑人」的階段就可以採樣其DNA，因此第六條的規定事實上是被架空的。另外，犯罪嫌疑人若拒絕採樣，得報請檢察官核發拘票。

採樣的方式依本條例第十條的規定，採樣應依醫學上認可之程序及方法行之，並應注意被採樣人之身體及名譽。同條例施行細則第五條補充規定，「依本條例規定執行去氧核醣核酸之採樣時，應優先採取血液樣本，其次為唾液樣本，再其次為毛髮樣本。」。

第二項 去氧核醣核酸採樣條例修正草案簡介

去氧核醣核酸採樣條例修正草案，於2008年6月18日經立法院司法及法制委員會初審通過。初審通過的版本，主要採取無黨團結聯盟所提出的草案，該草案同時也受到行政部門的支持，其中大部分是完全參照行政機關協商會議修正草案之內容²¹²，總共修正7條：第一、三、五、六、七、十二、十四條。

主要的修正內容是擴大採樣對象與DNA樣本的刪除規定更改，其他的修正大多是文字或條項上的調整，較不重要：

一、擴大採樣對象：

二、案由及接受去氧核醣核酸採樣之事由。

三、應到之日、時、處所。

四、無正當理由不到場者，得報請檢察官核發拘票。

前項之通知書，準用刑事訴訟法第七十九條之規定。」。

²¹² 參見立法院第7屆第1會期第17次會議議案關係文書「院總第1747號委員提案第7781號之1、第8201號之1」，立法院公報第97卷第43期委員會發言紀錄。

本次修正最重要的內容即為擴大採樣的對象範圍。採樣的標準則依照各罪的再犯率及有害性決定。草案區分「偵查中(被告或犯罪嫌疑人)」與「一審判決有罪」的階段作不同的規定。在偵查中，除了原有的性犯罪與重大暴力犯罪外，擴大範圍至全部的刑法搶奪強盜及海盜罪章與恐嚇及擄人勒贖罪章²¹³。在一審判決有罪的階段，則是新增縱火、重大的公共危險罪、販賣人口、妨害自由、竊盜、違反槍砲彈藥刀械管制條例，毒品危害防制條例等罪。

二、被動刪除改為主動刪除：

草案第十二條第二項將現行條文「申請刪除」的規定改為「依第五條接受採樣之人，受不起訴處分或經法院無罪判決確定者，主管機關應刪除其去氧核醣核酸樣本及紀錄；被採樣人亦得申請刪除。」

第二節 資訊隱私權與DNA

第一項 資訊隱私權的起源與內涵

隱私權本來是私法上的概念，屬於人格權的一部分，晚近則已擴及為公法保障的權利之一。隱私權用語及概念形成於一百多年前美國的Samuel D. Warren與Louis D. Brandies所發表的「隱私的權利」一文，將隱私權定義為「獨處而不受外界干擾的權利」²¹⁴，到現今隱私權的內容與範圍已經大為擴張。隱私權雖然是目前各國憲法所普遍保障的基本權利，但其內涵為何、保護範圍的界定，目前尚無定論。根據任教於美國Pennsylvania大學法學院Anita Allen教授的分析，隱私

²¹³ 現行條例的採樣對象亦有這些罪章的部分罪名，例如有第三二五條二項的搶奪致死致重傷、第三四七條的擄人勒贖罪，但修正草案擴增至全罪章。

²¹⁴ 李震山，基因資訊利用與資訊隱私權之保障，收錄於《法治與現代行政法學：法治斌教授紀念論文集》，公益信託法治斌教授學術基金，2004年，頁93-94。

權的內容大概可以歸為以下四類：²¹⁵

一、資訊隱私權

一個人可以自行決定何時、以怎樣的方式，將有關個人的資訊公開給誰的權利。

二、身體隱私權

一個人有排除他人接近個人身體或侵入個人生活空間的權利。

三、自主決定隱私權

一個人有不受政府或第三人干涉個人抉擇的權利。

四、具財產價值的隱私權

個人對於隱私權中人格權利益的經濟利用與所有權。

基因資訊是隱私權所保護的客體，因為其在內容上涉及個人健康、疾病、遺傳傾向等重要的私密訊息，此外基因資訊的因為具備以下的幾種特性²¹⁶，又使其與一般個人資料相比，如姓名、電話、住址等更必須受到保護。



一、資訊的危險性：

基因資訊顯示個人未來可能會染患的疾病或健康上的問題之可能傾向，而會對個人造成心理上的焦慮、痛苦，此外基因資訊還會帶來其他的風險，例如非親生關係的揭露，對於婚姻對象或繁衍後代重大選擇的衝突、不良基因的社會烙印、職場或醫療保險或健康保險的歧視。

二、DNA的持久性與擴散性：

DNA得以生物化學的型態長久保存，又可以轉化為基因序列而儲存於電腦資料庫內，可能造成長期或跨世代的影響。而且，隨著生物科技的進展，從DNA

²¹⁵ 林子儀，基因資訊與基因隱私權-從保障隱私權的觀點論基因資訊的利用與法的規制，收錄於《當代公法新論：翁岳生教授七秩誕辰祝壽論文集》，元照，2002年，頁700-702。

²¹⁶ 林子儀，基因資訊與基因隱私權-從保障隱私權的觀點論基因資訊的利用與法的規制，收錄於《當代公法新論：翁岳生教授七秩誕辰祝壽論文集》，元照，2002年，頁704-706；何建志，基因歧視與法律對策之研究，國立台灣大學法律研究所博士論文，2002年，頁44。

樣本中可以取得目前並未預見的資訊，不只影響本人，在其死後可能會影響其子孫。此外基因資訊利用現代科技可以條碼化、數據化、晶片化、電腦化、資料庫化，攜帶傳輸非常方便，若保護不周，對隱私的衝擊甚大。

三、DNA的身份辨識功能：

DNA因為具有人各不同、終身不變的特質，可以指認個人的人別身分，也帶來隱私權侵害的危險。

四、與家族相關的危險性. :

個人基因資訊中的遺傳訊息，可能與個人的家族成員與具有血緣關係的族群有關，因此個人基因資訊也會洩露這些人的基因資訊。

五、對社群的影響：

基因資訊除了會涉及到有血緣關係的人之外，有些基因異常所引起的疾病，常會與特定的人種或族裔聯結在一起，例如鐮刀型血球細胞症(Sickle-cell anemia)常出現在非裔族群，戴克薩斯症(Tay-Sachs disease)則是猶太裔常患的疾病。因此基因資訊的揭露所影響的範圍不只是該人及其家族，可能會造成對於特定民族或是人種的歧視或是烙印。

第二項 DNA資料庫與資訊隱私權

關於基因資訊的隱私權大概表現在三個方面：

- 一、資訊隱私權：個人有權決定其個人的基因資訊是否及如何提供給他人。
- 二、身體隱私權：個人在未獲告知及未經其同意前，不致受到基因檢測、篩選或治療。
- 三、自主決定的隱私權：是否要接受基因檢測或治療，以及基於所獲得之基因資

訊而決定是否要實施人工流產，應尊重個人之自主決定²¹⁷。

就DNA資料庫的DNA採樣分析可能侵害的憲法上權利，可以分為前階段的DNA鑑定樣本的採取，及後階段的DNA樣本的分析(DNA型的取得)。採樣行為相關於身體完整權的侵害；而對於樣本的分析則涉及個人資訊隱私權，後者無寧是DNA資料庫的重點。傳統的身體檢查處分(抽血、驗尿等)原本就涉及對於身體完整權的侵害，但對於採樣取得之血液或尿液的「檢測分析」，並不會被當作是另一次的基本權侵害，而被認為是必然附隨於抽血處分的干預內容。因為抽血本身並非自我目的，就是為了供作檢測以釐清案情，例如藉由被告血液樣本與現場血跡樣本的血型比對，來推論或排除犯罪嫌疑²¹⁸。但在一開始血液檢測本身只是血型的判定，尿液的檢測也只是判斷是否有濫用毒品的情事而已，這些分析所獲得的「資訊」除了原本法庭鑑識之用外，並不被認為具有特別的「重要性」。但是在DNA的發現及其相關基因體研究發展突飛猛進之下，同樣的採取血液的行為，就無法等同視之。因為DNA所具有的意義，影響一個人一生的遺傳訊息，DNA包含了一個人疾病、健康的狀態、個性潛質等等各種極私密的個人訊息。因此在討論DNA採樣分析時勢必著重在「分析」面的資訊隱私權的侵害，而非身體完整權的侵害，尤其如前所述DNA採樣的方式隨著科技的進步是愈來愈不具有「侵入性」時。

第三項 我國隱私權相關大法官解釋

隱私權並不在我國憲法所明文列舉保障的基本權之內²¹⁹，有疑問的是其是否

²¹⁷ 林子儀，基因資訊與基因隱私權-從保障隱私權的觀點論基因資訊的利用與法的規制，收錄於《當代公法新論：翁岳生教授七秩誕辰祝壽論文集》，元照，2002年，頁708。

²¹⁸ 林鈺雄，從基本權體系論身體檢查處分，收錄於《干預處分與刑事證據》，元照，2008年，頁33。

²¹⁹ 但隱私權的內涵已包括在某些憲法明文保障的權利當中，例如憲法第十二條「人民有秘密通訊之自由。」，即保障通訊內容及通訊過程的隱密性；憲法第十條「人民有居住及遷徙之自由。」，依釋字四四三號解釋理由書，包括「營私人生活不受干擾之自由」，此即為住居所的空間隱私權。

為憲法第二十二條²²⁰概括條款所保障的基本權利。我國大法官第一次提及「隱私權」是在釋字第二九三號解釋：「銀行法第四十八條第二項規定「銀行對於顧客之存款、放款或匯款等有關資料，除其他法律或中央主管機關另有規定者外，應保守秘密」，旨在保障銀行之一般客戶財產上之秘密及防止客戶與銀行往來資料之任意公開，以維護人民之隱私權。」，但該號解釋並沒有對隱私權的內涵有具體的說明，也沒有闡明隱私權是法律上的權利還是憲法上的權利。不過於不同意見書中，陳瑞堂、張承韜、劉鐵罐三位大法官則進一步地表明「此項法律所規定保守銀行秘密之隱私權亦為人格權之一種，依民法第十八條第一項規定：「人格權受侵害時，得請求法院除去其侵害。」，憲法對此雖無直接保障之規定，但依憲法第二十二條規定：「凡人民之其他自由及權利，不妨害社會秩序公共利益者，均受憲法之保障。」，肯認隱私權具有憲法上的地位。之後，大法官在釋字五〇九、五三五號解釋文中，亦有提及隱私權的概念，但明文肯認隱私權則是在釋字五八五號解釋。大法官在該解釋中表示：「其中隱私權雖非憲法明文列舉之權利，惟基於人性尊嚴與個人主體性之維護及人格發展之完整，並為保障個人生活秘密空間免於他人侵擾及個人資料之自主控制，隱私權乃為不可或缺之基本權利，而受憲法第二十二條所保障」，除了承認隱私權為基本權利之一外，也闡述了隱私權保障的範圍包括「個人生活祕密空間」與「個人資料之自主控制」，後者即為資訊隱私權的概念。而「資訊隱私權」用語的出現及其具體內涵則是在釋字第六〇三號解釋中。因本文所探討的DNA資料庫的建置與「資訊隱私權」有密切的關係，所以以下將詳細地分析釋字六〇三號的論理，以運用到「去氧核醣核酸採樣條例」的合憲性探討中。

第四項 釋字第六〇三號解釋

²²⁰ 憲法第二十二條「凡人民之其他自由及權利，不妨害社會秩序公共利益者，均受憲法之保障。」。

第一款 本案事實

本號解釋起因於 1995 年全面換發國民身分證，依戶籍法第 8 條第 2 項、第 3 項規定，請領國民身分證時應按捺指紋並錄存，不依規定按捺指紋者，不予發給身分證。在當時引起社會與學界一片討伐之聲，後來大法官作出六〇三號解釋，宣告相關戶籍法的規定違憲。

第二款 解釋內容

第一目 資訊隱私權與比例原則



在解釋理由書中大法官承襲釋字五八五號解釋，承認隱私權是憲法第二十二條所保障的權利，其表示：「維護人性尊嚴與尊重人格自由發展，乃自由民主憲政秩序之核心價值。隱私權雖非憲法明文列舉之權利，惟基於人性尊嚴與個人主體性之維護及人格發展之完整，並為保障個人生活私密領域免於他人侵擾及個人資料之自主控制，隱私權乃為不可或缺之基本權利，而受憲法第二十二條所保障」，並且就資訊隱私權的內涵有更詳盡的說明：「其中包含個人自主控制其個人資料之資訊隱私權，保障人民決定是否揭露其個人資料、及在何種範圍內、於何時、以何種方式、向何人揭露之決定權，並保障人民對其個人資料之使用有知悉與控制權及資料記載錯誤之更正權。」，當然如同其他憲法上的權利一般，對個人資訊隱私權之保護亦非絕對，國家基於公益之必要，自得於不違反憲法第二十三條之範圍內，以法律明確規定強制取得所必要之個人資訊。至該法律是否符合憲法第二十三條之規定，大法官認為應就「國家蒐集、利用、揭露個人資訊所能獲得之公益與對資訊隱私之主體所構成之侵害，通盤衡酌考量。並就所蒐集個人資訊之性質是否涉及私密敏感事項、或雖非私密敏感但易與其他資料結合為詳細之個人檔案，於具體個案中，採取不同密度之審查。而為確保個人主體性及人格

發展之完整，保障人民之資訊隱私權，國家就其正當取得之個人資料，亦應確保其合於目的之正當使用及維護資訊安全，故國家蒐集資訊之目的，尤須明確以法律制定之。蓋惟有如此，方能使人民事先知悉其個人資料所以被蒐集之目的，及國家將如何使用所得資訊，並進而確認主管機關關係以合乎法定蒐集目的之方式，正當使用人民之個人資料。」。

第二目 個案適用一戶籍法

一、「換發身份證」是對資訊隱私權的干預

大法官首先肯認「換發身份證」是對基本權的干預，「故國民身分證已成為我國人民經營個人及團體生活辨識身分之重要文件，其發給與否，直接影響人民基本權利之行使」，並且「指紋係個人身體之生物特徵，因其具有人各不同、終身不變之特質，故一旦與個人身分連結，即屬具備高度人別辨識功能之一種個人資料²²¹。由於指紋觸碰留痕之特質，故經由建檔指紋之比對，將使指紋居於開啟完整個人檔案鎖鑰之地位。因指紋具上述諸種特性，故國家藉由身分確認而蒐集個人指紋並建檔管理者，足使指紋形成得以監控個人之敏感性資訊。」。

二、審查標準的採取：中度審查標準

大法官表示「國家如以強制之方法大規模蒐集國民之指紋資料，則其資訊蒐集應屬與重大公益之目的之達成，具備密切關聯之侵害較小手段，並以法律明確規定之，以符合憲法第二十二條、第二十三條之意旨。」。

三、目的的審查

²²¹ 即使是雙胞胎，指紋也是不同的，因為指紋是從胚胎發展到胎兒的過程中，逐漸發展出來的，另外指紋並不是與 DNA 有關的特徵，因此也與一個人的基因藍圖無關。參見 Lawrence Kobiinsky et al., DNA : Forensic and Legal Applications 6 (2005).

(一)防範犯罪目的

大法官首先提到了與 DNA 資料庫亦有相關的「防範犯罪目的」。大法官認為雖然修法的過程有提到防範犯罪的目的，但基於：1、戶籍法本身未明文規定該目的；2、動員戡亂時期終止後，回復戶警分立制度，防範犯罪明顯不在戶籍法立法目的所涵蓋範圍內；3、行政院於本件言詞辯論程序亦否認取得全民指紋目的在防範犯罪，所以認為防範犯罪並不是戶籍法的立法目的。因此大法官事實上並沒有正面回應「防範犯罪」究竟能不能合理化「全民指紋按捺」。

(二)防偽功能、防止冒領及冒用國民身分證及辨識迷途失智者、路倒病人、精神病患與無名屍體之身分等目的

大法官承認戶籍法上的三個目的是合憲的「重要公益」目的，分別是「加強國民身分證之防偽、防止冒用國民身分證」、「防止冒領國民身分證」、「迷途失智者、路倒病人、精神病患與無名屍體之辨認」。但分別認為其手段是不合比例原則，其理由大略有無關連性、無必要、損益失衡、手段過當等。

(三)相關的立法建議

最後大法官則提出了對於錄存人民指紋相關的立法建議：「國家基於特定重大公益之目的，而有大規模蒐集、錄存人民指紋，並有建立資料庫儲存之必要者，應以法律明定其蒐集之目的，其蒐集之範圍與方式且應與重大公益目的之達成，具有密切之必要性與關聯性，並應明文禁止法定目的外之使用。主管機關尤應配合當代科技發展，運用足以確保資訊正確及安全之方式為之，並對所蒐集之指紋檔案採取組織上與程序上必要之防護措施，以符憲法保障人民資訊隱私權之本旨。」。

因此本號釋字中，大法官仍然保留了「大規模蒐集、錄存人民指紋」未來的合憲性可能。此點也可以見於許宗力、曾有田大法官於協同意見書中表示：「本

席等絕非否定為國家安全與公共利益得蒐集、使用個人資訊，毋寧，本席等只是要求國家必須以更精確、依個別不同領域的資訊需求與相關情狀，密切剪裁蒐集、使用目的，藉以繩公權力於一定軌道，避免不當侵害人民資訊隱私而已。」。

第三款 小結

DNA 與指紋在同作為生物性人別辨識的工具這一點上相當具有類似性，DNA 型紀錄一開始就被稱作 DNA 指紋，在美國討論 DNA 資料庫文獻中也有把 DNA 採樣類比到指紋按捺。因此本號解釋文與相關的意見書在討論全民按捺指紋時所提出的觀點，同時也可以作為討論刑事 DNA 資料庫(去氧核醣核酸採樣條例)合憲性問題時切入的觀點。大致可以分為以下幾點：

- 一、對於資訊隱私權的看法。
- 二、審查標準的採取。



第五項 釋字六〇三號解釋在去氧核醣核酸採樣條例的運用

第一款 對於資訊隱私權的看法

多數意見基於「指紋居於開啓完整個人檔案鎖鑰之地位」，因此承認指紋是個人敏感性的資訊。但指紋究竟是不是在隱私權保障的範圍內其實是有反對見解的，如余雪明大法官在意見書即認為指紋既不涉及隱私權亦非敏感的資料。其理由有二：

- 一、指紋是公開或至少是半公開的資訊。
- 二、指紋只是中性之身分辨識工具，此點與姓名或照片無異，只是更為精確。如果因為指紋可以連結某人在某場合做某事，而認定為應對其嚴格限制或視為敏感資訊，同理姓名亦應限制其認定之功能，如此做法好像精確或發現真實本身不合

正義或違憲。並且指紋與其他的健康或其他經歷之辨識資訊不同，後者本身為公認之敏感資訊。

針對第一個「指紋是否是公開性資訊」的問題，林子儀大法官在意見書中即有所回應，其認為觸碰留痕的特性並不會使指紋之性質等於「公開資訊」，否則所有隨人之活動而可能四處遺留的生物訊息，例如毛髮所攜之個人去氧化核醣核酸遺傳資訊，也會變成是公開的資訊。

另外針對第二個理由也表示：「蓋隨電腦處理資訊技術的發達，過去所無法處理之零碎、片段、無意義的個人資料，在現今即能快速地彼此串連、比對歸檔與系統化。當大量關乎個人但看似中性無害的資訊累積在一起時，個人長期的行動軌跡便呼之欲出。誰掌握了這些技術與資訊，便掌握了監看他人的權力。」，明確地表示「國家亦得藉由指紋掌握國民鉅細靡遺的行蹤，原本匿名進行的事務可能在沒有察覺的情況下顯名化。因此指紋實為敏感性之個人生物資訊，遑論其一旦與其他個人資料庫結合，如本案指紋資料庫與戶籍資料庫將有所連結之情形，其敏感性更形增強」。

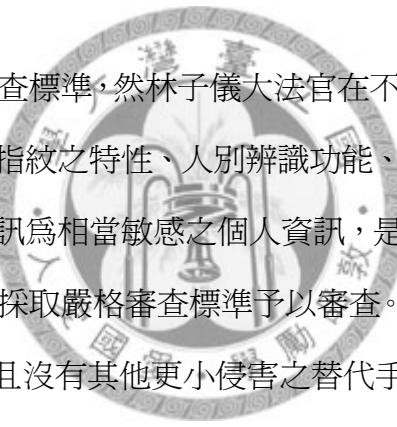
其實相同的論述理由也可以見於美國討論DNA資料庫時的說法。在美國的某些判決及文獻中，也常把DNA類比為指紋，而認為其僅為「中性的身份辨識工具」。簡單地來說，就是對於討論客體的去敏感化及中性化。DNA資訊雖然因為攜帶遺傳訊息而與疾病、健康、性格息息相關，因此相對於指紋而言本身就是敏感性資訊。但是藉由DNA樣本及DNA型紀錄、密碼DNA與非密碼DNA的切割，去除DNA的敏感性。亦即其認為從DNA樣本所取得的DNA型紀錄只是一串如身分證字號的英文數字，並沒有任何意義，當然也不具有任何的敏感性。

就算承認這樣的說法，本文認為敏感性的判斷，不只是本身是否為敏感資訊，而必須觀察其連結所帶來的整體效果。誠如許玉秀大法官在協同意見中所言：「指紋的敏感度應該還是在於它的「程序性質」，因為指紋可以辨識人別，辨識的精確度愈高，抽象危險性愈高。一旦確定個人屬性，屬於個人的資料庫等於門戶洞開，個人等於失去對於自己其他資訊的自主控制，指紋資訊的敏感度(也

就是抽象危險性)在此。」，從這點來看，DNA比指紋是更敏感也更具有隱私侵害的危險性，因為DNA與指紋相同，幾乎可以達到人各不同的鑑定效果而精準地識別，並且其遺留性及發生來源比指紋更高，如果指紋是碰觸留痕，那麼DNA是「凡走過必留下痕跡」，更難以有意識地避免遺留²²²。因此DNA資訊的敏感性，不只在於內容上的危險性，也在於其程序上的高度連結性。也因為這兩點，使採取DNA成為嚴重干擾隱私權的行為。

第二款 審查標準的採取

一、採取嚴格審查標準



多數意見採取中度審查標準，然林子儀大法官在不同意見書中則認為基於現代資訊科技的應用、前述指紋之特性、人別辨識功能、與作為開啓個人檔案之鑰的可能用途，個人指紋資訊為相當敏感之個人資訊，是以法律對之強制蒐集，就該法律是否合憲之審查應採取嚴格審查標準予以審查。亦即國家必須是為了非常具體且重大之公益目的，且沒有其他更小侵害之替代手段足以達成目的時，方准予強制蒐集人民之指紋，同時其推測多數意見採取中度審查而未採嚴格審查標準，是因為指紋不帶有豐富之遺傳訊息在內。

從上述的說法推測，將來大法官在審查DNA資料庫的合憲性時是非常有可能採用最嚴格的審查標準。本文也認為關於DNA資料庫的審查標準，從其類似於指紋而作為開啓個人檔案之鑰(連結性)，以及DNA的各種特性(資訊的危險性、DNA的持久性與擴散性、與家族相關的危險性、對社群的影響)所可能產生對於隱私權的嚴重侵害，無疑應該是採取最嚴格的審查標準，亦即目的是「非常具體且重大之公益目的」，手段是別無較小侵害之替代手段或是「嚴密剪裁」。

²²² 不過犯罪現場的實際採集情形，DNA 未必比指紋還要多，因為這還牽扯到犯罪現場檢驗的各個環節。請參見第四章第三節第三項第九款 DNA 證據與指紋的比較。

二、非密碼DNA的問題

在美國判決的相關論理中常認為因為作為人別辨識DNA型別是屬於非密碼DNA與遺傳情報無關，因此在隱私權的侵害上是相當微小的。對於密碼DNA與非密碼DNA不同看待的想法也可見於德國法中，德國實務也認為DNA分析的對象是非密碼區，依據當代的科學認知透過這種調查公開人格的特徵之疑慮是不可能的，所以沒有侵害到人格的核心領域，因此原則上是許可的²²³。惟近來年這樣的想法已經遭受挑戰，非密碼區被認為也具有一定的機能²²⁴，更重要的是在DNA樣本不刪除的情況下或者是DNA樣本被刪除前，密碼DNA有隨時被取得的風險存在，或者在從DNA樣本取得DNA型紀錄的同時進行其他的檢測，

因此本文認為儘管所使用的DNA序列的是非密碼DNA，並不會使審查的標準降低。

第三節 DNA資料庫成效



在合憲性中比例原則的討論上，很重要的一部分在於手段與目的之間的關係，因此在進入去氧核醣核酸採樣條例的合憲性討論之前，將先討論DNA資料庫的成效，亦即DNA資料庫對於犯罪偵查、控制的成效如何。

第一項 國內資料

²²³ 許恆達，科學證據的後設反省-以刑事程序上的DNA證據為例，國立台灣大學法律學研究所碩士論文，2002年，頁121-126。

²²⁴ 例如，某非密碼區的序列在女性x染色體初期的發展階段的過程中，扮演著重要的角色。另外鄰近於表現序列(exon)的非密碼區的序列，能夠成為貧血之類的特定疾病的指標。山本龍彥，犯罪検査のためのDNAデータベースと憲法—日米の比較法的研究，收錄於甲斐克則編，《遺傳情報と法政策》，成文堂，2007年，頁105，註37。

我國早在2000年之前，即有DNA建檔的法源依據²²⁵，但在2003年以前因為鑑定專業人員不足、檢驗相關經費缺乏，人力、預算均無法配合法條新增之法定業務情形下，實際上並沒有落實DNA的建檔作業。自2003年10月起，刑事警察局開始規劃及落實DNA建檔計畫，2004年依法應建檔人數為6,422人，完成建檔數為5,070人，DNA建檔率由2003年的三成提高為七成九，建檔數成長超過一倍，重大暴力犯罪嫌疑人DNA建檔的部分，也由原先一成五提高至七成。另外在2003年之前依法應採樣DNA而未執行的部分，刑事警察局也著手進行補建檔的工作²²⁶。因此，理論上在2004年以後對於性犯罪與重大暴力犯罪的建檔作業應該都有確實的執行。目前我國DNA資料庫在台灣二三〇〇萬人口中共蒐集到三萬四千筆，占總人口的〇·一五%，其中一半左右是未滿十六歲偷嚐禁果的青少年²²⁷。

至於建檔的效果，是否有反應在犯罪發生件數與破獲率上呢？我國目前並沒有關於DNA資料庫的整體實證效果的研究數據，只有一些零星、片面的數據，例如「自辦理DNA補建檔專案以來，從6900個涉嫌人的DNA檔案中與資料庫證物進行比對，發現有200餘人DNA型別比中案件證物，有效協助了190件的刑案偵破或提供司法審判的證據。」²²⁸，以及新聞報導中指出刑事警察局表示：「過去十年已建立性侵害犯資料庫，但對破案仍有侷限性，關鍵在證據不足」²²⁹，不過究竟每年利用DNA資料庫平均有多少件比中件數、破案件數、犯罪的類型完全是不清楚的。因此以下以性侵害犯罪為例，大略地觀察其數字是否某種程度上反應了DNA資料庫的效果。下表是強制性交的發生件數及破案率²³⁰。

²²⁵ 參見第四章第一節我國刑事DNA資料庫相關立法。

²²⁶ 柳國蘭，DNA建檔讓犯罪無所遁形，刑事雙月刊，2005年5-6月，頁22。

²²⁷ 新聞報導：英國採樣6.33%最多，台灣僅0.15%，2008/7/29，

<http://bbs.105life.com/redirect.php?tid=16281&goto=lastpost> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

²²⁸ 請見柳國蘭，DNA建檔讓犯罪無所遁形，刑事雙月刊，2005年5-6月，頁23。

²²⁹ 新聞報導：英國採樣6.33%最多，台灣僅0.15%，2008/7/29，

<http://bbs.105life.com/redirect.php?tid=16281&goto=lastpost> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

²³⁰ 98年警政統計資料，全般刑案、暴力犯罪及竊盜之發生數、破獲數、破獲率，<http://www.npa.gov.tw/NPAGip/wSite/public/Attachment/f1239330517388.xls> (最後瀏覽日：2009/7/30)。2007年社會指標統計表及歷年專題探討：公共安全，

<http://eng.stat.gov.tw/public/data/dgbas03/bs2/socialindicator/2007/safety-table.xls> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

表1 1998-2008年強制性交發生件數及破案率

年份	強制性交發生件數 ²³¹ (件)	破案件數	破案率(%)
1998	1,925	1,772	92
1999	1,683	1,563	92
2000(去氣條例開始施行)	1,729	1,568	90.7
2001	2,125	1,947	91.6
2002	2,289	2,115	92.4
2003	2,445	2,334	95.5
2004(開始落實建檔)	2,101	1,987	94.6
2005	2,235	1,984	88.8
2006	2,260	2,119	93.8
2007	2,487	2,402	96.6
2008	2,319	2,265	97.6

必須先說明的是，這些數字本來就涉及諸多的因素，包括犯罪黑數、社會風氣的開放可能使性侵害的告發案件變多，破案率也涉及警方對於破案的認定等²³²。以上發生案件數、破案件數及破案的變化，是呈現先上升又後減少又上升的趨勢，此外在未開始落實建檔前，也有95.5%的破案率，並且在2005年破案率還一度下滑到88.8%，因此從以上發生案件數及破案率的變化，儘管不能解讀為DNA資料庫是無效的，但是同樣的也看不出其明確的效果，或者說DNA資料庫的效果在整體犯罪中的成效中是不明顯的。本文認為某種程度上也反應了DNA資料庫事實上就是諸多犯罪偵查手段其中的一種，而非具有凌駕其他偵查手段的

²³¹ 強制性交包括強制性交（單一嫌疑犯）、共同強制性交（2人以上嫌疑犯）及對幼性交（對未滿14歲之男女為未強迫的性交行為）。

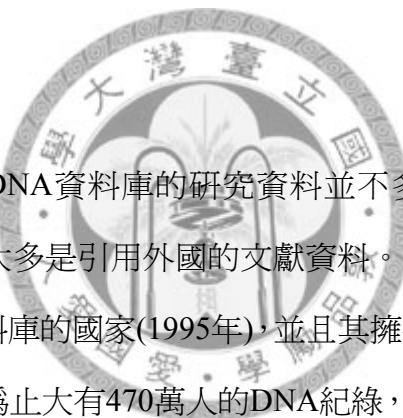
²³² 我國的破案率與其他國家相比，可以說相當高。以英國為例，2004-2005年全般刑案的破案率是26%，我國2004、2005年的破案率分別是60.1%、62.5%，到了2007年、2008年我國的破案率甚至上升到74.6%、77.3%，而英國全般刑案的破案率在2006-2007年仍然維持在26%，甚至連向來破案率頗低的住宅竊盜，我國相對而言都高了不少，例如在英國2004-2005年的破案率是16%，在我國2004年、2005年的破案率是29.1%、30.9%，到了2007年甚至高到52.3%。以上統計數字請參見：2007年社會指標統計表及歷年專題探討：公共安全，

<http://eng.stat.gov.tw/public/data/dgbas03/bs2/socialindicator/2007/safety-table.xls> (最後瀏覽日：2009/7/30)。The National DNA Database Annual Report 2006-2007, 16 (2007), at <http://www.npia.police.uk/en/11403.htm> (last visited July 30, 2009).Home Office, Forensic Science and Pathology Unit, DNA Expansion Programme 2000-2005: Reporting achievement, 16 (2005), at <http://police.homeoffice.gov.uk/publications/operational-policing/DNAExpansion.pdf> (last visited July 30, 2009).

地位。

以我國目前性侵害犯罪的建檔對象來看，相對於其他各國是非常「先進」的，甚至在連「逮捕」都不到的「嫌疑」階段就可以採樣DNA，而嫌疑的認定是由司法警察來進行²³³，另外在時間上從落實建檔迄今亦有四五年的時間，因此就性侵害犯罪的部分應累積了不少的建檔人數，然而官方資料對於DNA資料庫的成效報告卻完全付之闕如，尤其在現今正值去氧核醣核酸條採樣例修正時刻，卻也未見政府部門提出任何過去DNA資料庫的成果藉以支持擴大採樣，而僅是援引外國法的資料作為其論據，不由得令人懷疑究竟是沒有相關的數據資料？亦或是相關的資料不足以顯示DNA的成效。

第二項 國外資料



因為我國關於刑事DNA資料庫的研究資料並不多，因此國內文獻在闡述DNA資料庫的成效時，大多是引用外國的文獻資料。其中，因為英國是第一個建置國家級刑事DNA資料庫的國家(1995年)，並且其擁有全世界最大的刑事DNA資料庫²³⁴，至2008年9月為止大有470萬人的DNA紀錄，超過全英國人口的7%²³⁵，所以其DNA資料庫的成果相關統計資料，也被支持DNA資料庫的國內學者所引用²³⁶，並且認為DNA資料庫除了對於傳統的性侵害犯罪或暴力犯罪發揮犯罪偵查之功效外，對於量大罪微之竊盜與毀損案件亦有明顯之成效²³⁷。其所引用的資

²³³ 請參照第四章第一節第一項去氧核醣核酸採樣條例簡介。

²³⁴ 英國DNA採樣對象為被逮捕的所有可登錄犯罪(recorded offense)，除了一些罪質非常輕微的犯罪，例如交通規則的違反外，幾乎包括所有的犯罪，例如乞討(begging)或者是從事不合法的示威活動。此外之後就算無罪、不起訴，也不刪除DNA樣本及DNA檔案。

²³⁵ Gene Watch UK homepage, *Facts and Figures*, at <http://www.GeneWatch UK.org/sub-539481> (last visited July 30, 2009).

²³⁶ 請見：羅元雅、柳國蘭、程曉桂，歐美刑事DNA資料庫簡介，刑事科學，第62期，2007年3月；羅元雅、柳國蘭、程曉桂，「去氧核醣核酸採樣條例」修正草案-擴大DNA建檔對象，2007年鑑識科學研討會；羅元雅、柳國蘭，英國DNA建檔制度，中華民國鑑識科學學會會刊第五期，2007年。以上作者皆為刑事警察局人員。

²³⁷ 羅元雅、柳國蘭、程曉桂，歐美刑事DNA資料庫簡介，刑事科學，第62期，2007年3月，頁2。

料，主要是出自於英國內政部(Home Office)所出版的2000-2005年DNA擴展計劃的成果報告書(DNA Expansion Programme 2000-2005 : Reporting achievement)，相關的數據請見下表2、表3²³⁸

表2 DNA比對相符數與DNA破案數

	1989/99 ²³⁹	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03
DNA比對相符案件 (DNA matchs)	21,239	23,021	30,894	39,043	49,913
DNA分析結果無特定對象經登錄資庫比對相符案「DNA相符案件中DNA破案數」 (DNA detections)	6,151	8,612	14,758	15,894	21,098
DNA資料庫協助破案率「DNA相符結果中破案率」 (% of matches)	29	37	47.9	41	42

表2 DNA比對相符數與DNA破案數(續)

	2003/04	2004/05	2005/06	2006/07
DNA比對相符案件 (DNA matchs)	45,269	40,169	45,221	41,717
DNA分析結果無特定對象經登錄資庫比對相符案「DNA破案數」	20,489	19,873	20,349	19,919

²³⁸ 以下表格的中英文分別參照，羅元雅、柳國蘭、程曉桂，歐美刑事DNA資料庫簡介，刑事科學，第62期，2007年3月，頁3、4；Home Office, Forensic Science and Pathology Unit, *DNA Expansion Programme 2000-2005: Reporting achievement*, 12-16 (2005), at <http://police.homeoffice.gov.uk/publications/operational-policing/DNAExpansion.pdf> (last visited July 30, 2009). *The National DNA Database Annual Report 2006-2007*, 16 (2007), at <http://www.npia.police.uk/en/11403.htm> (last visited July 30, 2009).另外某些英文的翻譯上，為更精確的傳達英文的原意，筆者會加上自己翻譯，以斜體表示。

²³⁹ 期間為英國的預算年度(financial year)，是每年的四月到三月。

(DNA detections)				
DNA資料庫協助破案率「DNA相符結果破案率」(% of matches)	45	49	45	48

表3 DNA資料庫對犯罪偵查的影響2004-2005年(框內為2006-2007)

犯罪類型 Crime category	整體刑案破案率 (overall detection rate) 2004/05 (刑案破獲數/刑案發生數) (detected crime /recorded crime)	利用DNA破案率 DNA detection rate 2004/05 (DNA破獲案件數/DNA證物登錄資料庫案件數) (DNA detections /cases where sample was loaded)
所有犯罪 All recorded crime	26%(06-07:26%)	40%(06-07:43%)
侵入住宅竊盜 Domestic burglary	16%(06-07:17%)	41%(06-07:39%)
非住宅的侵入竊盜 Burglary OTD burglary other than a dwelling	11%	50%
汽機車竊盜罪 Theft of vehicle	15%	24%
汽機車財物竊取罪 Theft from Vehicle	8%(06-07 : 9%)	63%(06-07 : 60%)
毀損罪 Criminal damage	14%	51%

第三項 DNA資料庫統計資料的解讀

第一款 重要名詞定義

在評價這些統計數字前，必須先說明其相關數字背後的意義。

- DNA相符數(DNA matches)：指的是在資料庫內的人的DNA檔案(DNA profiles)與從犯罪現場所取得的DNA吻合。這意味著有非常高的可能性在犯罪現場的DNA是該人所有。
- DNA破案數(DNA detections)：指被警方記錄為澄清(clear up)的犯罪。其中包括之後起訴或是一些程序沒有繼續進行的案子(例如被害人不願作證等)。值得注意的是，儘管被視為破案但之後不一定會被定罪，因為定罪需要其他更多的證據(例如目擊證人等)，而DNA只是證明嫌疑人的DNA與犯罪現場的DNA有高度的可能性是同一人所有的證據而已。²⁴⁰

不過從DNA相符到DNA破案數的計算，仍然被認為許多警察部門在處理如何從辨識到破案的過程仍然有重大的困難²⁴¹，因此對於破案數還是要採取一個較為保守的觀點。



第二款 DNA資料庫協助破案率(DNA相符結果破案率)的意義

在上表2之DNA相符結果的破案率，指的是在經DNA資料庫比對吻合的犯罪中，有多少的案件被警方紀錄為破案。由此可知，在DNA吻合的案件中，事實上大約只有一半會破案。這與我們一般的想像是有某種程度上的差距，而這個差距主要是因為在犯罪現場中可能找到許多人的DNA，有可能是被害者、嫌疑人、以及所有有機會進入該場所的人，甚至可能會有被栽贓的人(即其DNA被刻意的放置在該處)，例如在犯罪現場放置他人的毛髮等。所以在公共場所發生的犯罪類型，可能就會發生DNA比對符合結果數高，破案率卻低的狀況²⁴²。在符合

²⁴⁰ GeneWatch UK, *The DNA Expansion Programme: Reporting Real Achievement?*, GeneWatch UK Briefing, (2006), at http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/DNAexpansion_brief_final.pdf (last visited July 30, 2009).

²⁴¹ Robin Williams & Paul Johnson, *Genetic Policing: The Use of DNA in Criminal Investigation*, 125 (2008).

²⁴² 例如假設在大賣場發生竊盜，就算取得許多的DNA 經資料庫比對符合，也無法判別這些人

數中大約有12%是屬於合法來源(有正當理由進出犯罪場所)²⁴³。

並且破案也並不表示之後一定會被定罪。根據英國內政部的估計，在破獲案中大約有50%會被定罪(convictions)，約25%會被監禁(custodial sentence)²⁴⁴，粗略地來說，八個DNA的符合結果中，有四個破案、二個定罪，和一個被監禁。因此，從吻合到定罪並不是必然的線性過程，但一般常常會直觀地認為吻合就是發現真兇，而過份誇張了DNA的效果。

第三款 DNA資料庫所扮演的角色—DNA符合(DNA match)、DNA破案(DNA detection)、新破獲案(New detection)

另外更重要是DNA在破獲案扮演什麼樣的角色。在還沒有DNA資料庫建置之前，就有DNA鑑識技術的運用。只是當時是限於特定犯罪的比對，意即如果在個案中已經有特定幾個嫌疑人，只要將這些特定嫌疑人的DNA(在符合相關刑事訴訟法的規定下)與犯罪現場的DNA直接比對即可，DNA資料庫是完全無用武之地的。不過實際上，這些個案比對的工作在英國現今某種程度上是由資料庫來進行的(藉由輸入犯罪現場的DNA檔案和嫌疑人的DNA檔案)²⁴⁵，然而對於特定的犯罪去比對一群已知的特定嫌疑人，實際上是不需要資料庫的。²⁴⁶

所以在DNA破案數中同時包括了原本沒有特定嫌疑人的破案及原本就有已知特定嫌疑人的破案。亦即DNA破案(DNA detection)當中可以再區分出新破案

是不是真正的犯罪人。

²⁴³ Home Office, Forensic Science and Pathology Unit, *DNA Expansion Programme 2000-2005: Reporting Achievement*, 20 (2005), at <http://police.homeoffice.gov.uk/publications/operational-policing/DNAExpansion.pdf> (last visited July 30, 2009).

²⁴⁴ *The National DNA Database Annual Report 2002-2003*, 26 (2003), at http://www.forensic.gov.uk/forensic/news/press_releases/2003/NDNAD_Annual_Report_02-03.pdf (last visited July 30, 2009).

²⁴⁵ 但並不是全部的案件都是，有些嚴重的犯罪會直接進行個案比對。

²⁴⁶ GeneWatch UK, *The DNA Expansion Programme: Reporting Real Achievement?*, GeneWatch UK Briefing, (2006), at http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/DNAexpansion_brief_final.pdf (last visited July 30, 2009).

(new detection)的概念，新破案指的是在那些案件中，DNA資料庫是第一個線索(first clue)指出該人可能犯罪，也稱作「冷案命中(cold hit)」。²⁴⁷甚至新破案也未必就正確地表達了DNA資料庫的功效，因為更多的犯罪偵察工作也有可能找出可能的嫌疑犯，而不一定要使用資料庫。而且因為DNA證據的物證關連性非常薄弱，為了在之後的審判中有足夠證據定罪，更多的偵查工作事實上也是必需的。

所以如果要準確地評價DNA資料庫的效果，必須區分出哪些是新破案，哪些不是。關於新破案在DNA破案數中的比例，英國官方向來沒有提供這個資料，不過在「DNA擴展計劃的成果報告書」中，第一次提出了一個在2002-2003年間的小規模追蹤資料，在620件DNA破獲案中，大約有58%是第一次連結到該人²⁴⁸。另外前面曾經提到在破案率當中，定罪率大約是一半，不過在新破案當中的定罪率可能是更小的。因為在這些當初未偵破的冷案中，除了DNA之外的其餘證據比起已經「特定出」嫌疑人的犯罪，是比較不可能存在的²⁴⁹，因為冷案當初既然沒有被偵破，部分就是因為找不到證據來特定嫌疑人，因此即使之後經由比對找出嫌疑人，但是可能會產生在法庭上能否有足夠的證據定罪的問題。

第四款 DNA破案數在整體犯罪中的效果

刑事司法系統是一個連續的過程，從犯罪偵查、審判的進行到刑罰的執行。必須從這個連續的過程來觀察DNA在其中所扮演的角色，如果僅切割出一部分，可能就無法適切反應DNA鑑定的效果。在上面的部分，介紹了DNA的符合

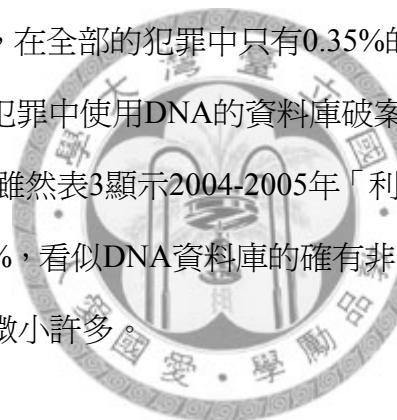
²⁴⁷ GeneWatch UK, *The DNA Expansion Programme: Reporting Real Achievement?*, GeneWatch UK Briefing, (2006), at http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/DNAexpansion_brief_final.pdf (last visited July 30, 2009).

²⁴⁸ Home Office, Forensic Science and Pathology Unit, *DNA Expansion Programme 2000-2005: Reporting Achievement*, 15 (2005), at <http://police.homeoffice.gov.uk/publications/operational-policing/DNAExpansion.pdf> (last visited July 30, 2009).

²⁴⁹ GeneWatch UK, *The DNA Expansion Programme: Reporting Real Achievement?*, GeneWatch UK Briefing, (2006), at http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/DNAexpansion_brief_final.pdf (last visited July 30, 2009).

數、破案數、新破案、定罪數及監禁數的關係，反應了經資料庫比對結果符合後，在刑事司法系統中後續的影響。在下面的部分，將從「DNA符合數」往前推，觀察在這個連續過程中的前半部是如何產生DNA的符合數。

在2004-2005年，有5,623,263件有紀錄犯罪，其中有913,717件進行犯罪現場的檢驗，約占全部犯罪的16.2%。其中有109,051件取得可能供檢驗的DNA素材(potential DNA material)，約占進行檢驗的犯罪現場的12%。其中又有49,723件的犯罪現場的DNA檔案放入資料庫(約占可能供檢驗的DNA素材的45%)²⁵⁰。則在全部的犯罪中，大約只有0.88%的犯罪現場的DNA檔案會登入資料庫。另外依據表2，2004-2005年在登入資料庫的案件中有40,169件DNA比對結果符合，其中又有19,873的案件的DNA破案數，約占登入資料庫案件的40%。因此將DNA的破案數放在全部的犯罪裡來看，在全部的犯罪中只有0.35%的案件是使用DNA資料庫破案，而歷年來在全部的犯罪中使用DNA的資料庫破案比上，也是維持在0.35%上下，請見下表4²⁵¹。因此雖然表3顯示2004-2005年「利用DNA的破案率」為40%，全般犯罪的破案率為26%，看似DNA資料庫的確有非常顯著的效果，但放在全部犯罪數中來觀察是相對微小許多。



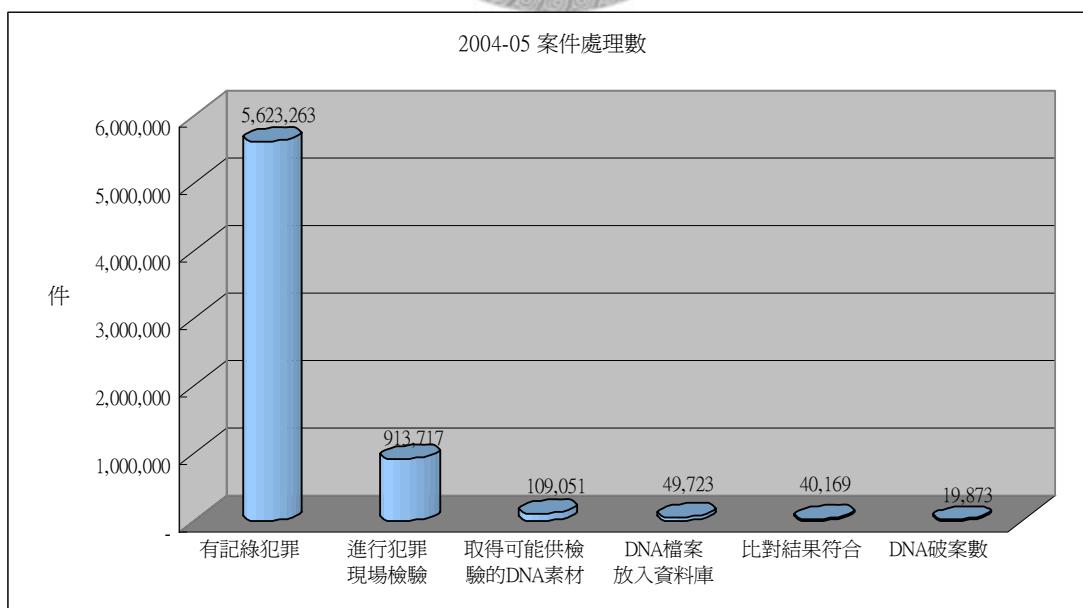
²⁵⁰ Home Office, Forensic Science and Pathology Unit, *DNA Expansion Programme 2000-2005: Reporting Achievement*, 9,12 (2005), at <http://police.homeoffice.gov.uk/publications/operational-policing/DNAExpansion.pdf> (last visited July 30, 2009).

²⁵¹ GeneWatch UK, *DNA detections 1998-2008*, at <http://www.GeneWatch UK.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/DNAFigs.pdf> (last visited July 30, 2009).

表4 全部的犯罪中DNA破案率

年份	DNA 符合數 Crime with DNA match	DNA 破案數 Detected crimes in which a DNA match was available	全部的犯罪數 Total number of recorded crimes	全部的犯罪中 的 DNA 破案率 % of recorded crimes involving DNA detection
1998/99	21,239	6,151	5,109,089	0.12
1999/00	23,021	8,612	5,301,187	0.16
2000/01	30,894	14,785	5,170,843	0.29
2001/02	39,043	15,894	5,525,024	0.29
2002/03	49,913	21,098	5,974,960	0.35
2003/04	45,269	20,489	6,013,579	0.34
2004/05	40,169	19,873	5,637,511	0.35
2005/06	45,221	20,349	5,555,174	0.37
2006/07	41,717	19,949	5,427,559	0.37
2007/08	37375 ²⁵²	17,614	4,950,671	0.36

圖1 2004-2005年有紀錄犯罪DNA資料庫破案情形



²⁵² Hansard 3 Mar 2009: Column 1389W.

從圖1可以發現DNA破案數在整體犯罪中的效果並不「突出」，原因其實從上面的數字中就可以了解，因為採集到DNA的犯罪數在全部的犯罪數中所占的比例是非常少的，全部犯罪中大約只有0.8%(49723件)犯罪現場的DNA登入資料庫。而歷年來DNA登入資料庫的案件數上也幾乎都保持在這附近，2000-2001年是37,750件，2002-2003年是56,622件，2003-2004年是47,783件，2004-2005年是49,723件²⁵³。至今為止，每年DNA檔案登入資料庫的犯罪數量在所有犯罪中大約不到1%，理由在於大部分的犯罪並沒有所謂的「犯罪現場」的概念，例如街頭的搶劫、商店行竊、詐欺、毒品犯罪、輕微的傷害行為等，這些犯罪現場的檢驗既是不可能，也不需要²⁵⁴。

在2000年開始的五年期DNA擴展計劃，相關的特別經費共2.4億英鎊，期間也增加了14%的鑑識人力以加強犯罪現場的勘察與鑑定。因此從2000-2001年至2004-2005年，採集到DNA素材的犯罪數從62,693件上升109,051件，足足上升了74%²⁵⁵，登入數也上升了32%(37730-49723)²⁵⁶。不過在登入比例上其實是下降的，2000-2001年是60%，2004-2005年是45%，而在2007-2008年，採集到DNA素材的犯罪數是102,400件，登入數是41,800，登入比是40%²⁵⁷，這可能意謂著儘管投入更多的資源進行犯罪現場的檢驗，但並不一定能夠採集到有用的DNA。理由在於犯罪現場遺留的DNA必須有足夠的質(quality)和量(quantity)才能夠取得DNA型紀錄並登入資料庫中。

²⁵³ Home Office, Forensic Science and Pathology Unit, *DNA Expansion Programme 2000-2005: Reporting Achievement*, 9 (2005), at <http://police.homeoffice.gov.uk/publications/operational-policing/DNAExpansion.pdf> (last visited July 30, 2009).

²⁵⁴ Hansard 3 Mar 2009 : Column 1388W.

²⁵⁵ GeneWatch UK, *The DNA Expansion Programme: Reporting Real Achievement?*, GeneWatch UK Briefing, (2006), at http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/DNAexpansion_brief_final.pdf (last visited July 30, 2009).

²⁵⁶ Home Office, Forensic Science and Pathology Unit, *DNA Expansion Programme 2000-2005: Reporting Achievement*, 9 (2005), at <http://police.homeoffice.gov.uk/publications/operational-policing/DNAExpansion.pdf> (last visited July 30, 2009).

²⁵⁷ Hansard 3 Mar 2009 : Column 1389W.

第五款 全民DNA資料庫

全民DNA資料庫被期望為是一個非常有效的犯罪偵查控制手段²⁵⁸。如果真的採取這樣的手段，究竟它的成效是如何呢？根據前面的資料，在全部犯罪中大約有1%犯罪的DNA檔案登入資料庫中，假設全國的人民都在資料庫內(全民DNA資料庫)，因此這1%會全部符合，而DNA符合數中約有50%的破案率，所以估計DNA的破案率在全部的犯罪中大約是0.5%。從這項推估也可以發現，認為全民DNA資料庫可以解決犯罪問題的想法是過份地樂觀。

另外從2002-2003年至2007-2008年，雖然在資料庫上之DNA建檔人數，從200萬人急速地增加到450萬人，但是在犯罪的破案數上並沒有同比例的增加，反而維持相同的數字(21098-17614)²⁵⁹。而這可能也反應了在大部分的犯罪是由少數人犯的前提下，不斷地擴大DNA採樣對象事實上是沒有意義的²⁶⁰。

第六款 DNA資料庫在不同犯罪類型的效果

第一目 大宗犯罪與重大犯罪

從相關的報告中，DNA 資料庫在犯罪類型的效果主要來自於大宗犯罪 (volume crime)²⁶¹而不是重大犯罪。依據表 3，大宗犯罪的 DNA 破案率與整體刑案的破案率相比，上升的比例非常明顯。在 2006-2007 年侵入住宅犯罪破案率從

²⁵⁸ John P. Cronan, *The Next Frontier of Law Enforcement: A Proposal for Complete DNA Databanks*, 28 Am. J. Crim. L. 119, (2000).

²⁵⁹ GeneWatch UK, *Facts and Figures- Failure to Solve More Crimes*, at <http://www.GeneWatch UK.org/sub-539481> (last visited July 30, 2009).

²⁶⁰ 在英國約 0.16%的人(大約 10 萬人)犯了 50%的罪。請見 Home Office, *The Home Office Strategic Plan 2004-2008*, 32-33 (2004), at <http://www.crimereduction.homeoffice.gov.uk/publications10.htm> (last visited July 30, 2009).

²⁶¹ 大宗犯罪指是罪質較輕但發生量很大的犯罪，包括侵入住宅竊盜、非住宅的侵入竊盜、汽機車財物竊取、汽機車竊盜、毀損罪。

17%上升到39%，汽機車財物竊取罪從9%上升到60%。然而DNA資料庫成效報告中對重大犯罪的成果卻著墨甚少，因此英國政府所宣稱DNA資料庫在嚴重犯罪的重要性，例如殺人、強暴等，事實上是難以去評價的，按照政府的回應是因為這些犯罪的統計資料並沒有被收集，因為這些犯罪的破案是來自於整合性的犯罪調查，而不是單獨來自於法庭科學²⁶²。

本文對於這樣的講法是抱著存疑的態度，理論上所有的犯罪調查都不可能是單獨自於法庭科學，一定是會搭配其他的偵查工作。就官方資料在大宗犯罪成效所使用的統計方式而言，當然也是可以用在重大犯罪的計算上，以下表5為例，利用DNA資料庫破案率殺人是19%、強暴是30%，其他暴力犯罪是42%；另外在整體犯罪的破案率上，2002-2003年英格蘭及威爾斯強暴的破案率是36%，對人身的暴力犯罪的破案率是54%²⁶³，比較之下，DNA資料庫的破案都是低於整體犯罪的破案率。下表5、表6為2006-2007年及2007-2008年各犯罪類型的破案統計²⁶⁴。

表5 2006-2007年各犯罪類型的破案統計

犯罪類型	2006-07			
	DNA 破案數	DNA 符 合數	有紀錄犯罪	DNA 破案率(%)
Homicide 殺人	88	452	759	11.59
Rape 強暴	195	644	13,774	1.42
Robbery 搶劫	547	1,634	101,376	0.54

²⁶² Nuffield Council on Bioethics, *The Forensic Use of Bioinformation: Ethical Issues*, 46 (2007), at http://www.nuffieldbioethics.org/go/ourwork/bioinformationuse/publication_441.html (last visited July 30, 2009)

²⁶³ *Detection Rates for Recorded Crime: By Type of Offence, 2002/03: Social Trends 34*, at <http://www.statistics.gov.uk/StatBase/ssddataset.asp?vlnk=7358&Pos=&ColRank=1&Rank=272> (last visited July 30, 2009).

²⁶⁴ GeneWatch UK, *Direct Detection by Crime Type*, at http://www.GeneWatchUK.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/DNAfigs_crimetype.pdf (last visited July 30, 2009); *The National DNA Database Annual Report 2006-2007*, 17 (2007), at <http://www.npia.police.uk/en/11403.htm> (last visited July 30, 2009).值得注意的是DNA破案數在整體犯罪中所占的比例，都不是由官方資料所提供的。而是由其他組織匯整各種官方資料所計算出的。以官方的資料而，其所提供的只有DNA符合數及DNA破案數，因此其成效「看起來」高達五成。

Other violent crime 其他暴力犯罪	790	1,872	1,045,409	0.08
Other sex offences 其他性犯罪	84	222	43,748	0.19
Drugs offences 毒品	348	1,035	194,233	0.18
Domestic burglary 侵入住居竊盜	3,911	8,571	292,260	1.34
Other burglary 其他侵入性竊盜	4,608	8,075	329,752	1.4
Theft from vehicle 汽機車財物竊盜	2,686	3,906	502,651	0.53
Theft of vehicle 汽機車竊盜	1,866	5,545	182,464	1.02
Criminal damage 損毀	3,354	5,679	1,185,040	0.28
All other recorded crime 其他犯罪	1,472	4,082	1,536,093	0.1
Total 全部	19,949	41,717	5,427,559	0.37

表 6 2007-2008 年各犯罪類型的破案統計

犯罪類型	2007-08		
	DNA 破案數	有紀錄犯罪	DNA 破案率(%)
殺人	83	784	10.59
強暴	184	12,654	1.45
搶劫	617	84,706	0.73
其他暴力犯罪	849	960,404	0.09
其他性犯罪	64	40,886	0.16
毒品	321	228,958	0.14
侵入住居竊盜	3,443	280,704	1.23
其他侵入性竊盜	3,886	302,995	1.28
汽機車財物竊盜	2,201	432,377	0.51
汽機車竊盜	1,379	159,847	0.86
毀損	3,180	1,036,246	0.31
其他犯罪	1,407	1,410,110	0.1
全部	17,614	4,950,671	0.36

DNA破案率在大宗犯罪(volume crime)中的破案率是明顯高出許多的，可能的理由是：

一、大宗犯罪傳統上破案率是比較低的²⁶⁵。因為重大犯罪更容易受到重視，大部分的警力及偵查的資源比較可能會投入重大犯罪，所以破案率本來就會比較高。然而量多的輕微犯罪在警力投入上可能本來就比較少，所以其破案率低未必是因為破不了，而是未有足夠的資源投入。

二、大宗犯罪的嫌疑人通常不是立即顯而易見的(immediately apparent)，所以資料庫符合的結果可以提供犯罪調查很重要的線索²⁶⁶。

因此在DNA資料庫建置後，直接利用資料庫作比對，理論上破案率的確會上升。並且英國在2004-2005年，在所有進行檢驗的犯罪現場中，將近有73%的案件是大宗犯罪，其中各種犯罪類型進行犯罪現場檢驗的比例分別如下：85%的所有侵入住居竊盜、49%的所有非住居的侵入竊盜、40%的所有汽機車竊盜、21%的所有汽機車財物竊盜²⁶⁷。事實上這個計劃投入了很多的金錢、人力在大宗犯罪的犯罪現場檢驗上。

但是對於暴力犯罪，資料庫相較就沒有那麼大的效果(much less effective)²⁶⁸理由在於：

一、大部分的強暴或是暴力犯罪是熟人所為，例如殺人案中大約80%為熟人

²⁶⁵ 英國的資料請見表 3，以我國 2008 年的資料來說，殺人的破案率是 99.37%，重傷害的破案率是 106.45%，強制性交的破案率是 97.72%，竊盜的破案率則是 64.52%。因為破案數包含破積案，所以數字有可能超過 100%。98 年警政統計資料：全般刑案、暴力犯罪及竊盜之發生數、破獲數、破獲率，<http://www.npa.gov.tw/NPAGip/wSite/fp?xItem=42040&ctNode=11394&mp=1> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

²⁶⁶ GeneWatch UK, *The DNA Expansion Programme: Reporting Real Achievement?*, GeneWatch UK Briefing, (2006), at http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/DNAexpansion_brief_final.pdf (last visited July 30, 2009).

²⁶⁷ Home Office, Forensic Science and Pathology Unit, *DNA Expansion Programme 2000-2005: Reporting Achievement*, 9 (2005), at <http://police.homeoffice.gov.uk/publications/operational-policing/DNAExpansion.pdf> (last visited July 30, 2009).

²⁶⁸ GeneWatch UK, *The DNA Expansion Programme: Reporting Real Achievement?*, GeneWatch UK Briefing, (2006), at http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/DNAexpansion_brief_final.pdf (last visited July 30, 2009).

所為²⁶⁹，性侵害也大約有80%以上是熟人所為²⁷⁰。意謂著大約只有不到20%的殺人或性侵害案件可能會需要DNA資料庫。因此DNA在這些案件中的重要性可能表現在其他方面，而不是找出可能的嫌疑犯，例如在性侵害案件證明有性行為存在。另外在謀殺案件的調查中，通常最有用的是被害人的DNA，而不是加害人，例如科學家可能會檢驗在某人衣服上的血液痕是否是來自於被害人。其實以上的問題就是「DNA資料庫」與「DNA鑑定技術」效果區分的問題。

二、性犯罪與暴力犯罪的再犯率雖然常常被認為是比較高的，但是事實上與其他的犯罪類型相比並沒有比較高²⁷¹。我國2004年再犯同罪之再犯率最高的是毒品犯罪66%及竊盜罪37%，性犯罪是15%，暴力犯罪則是10%²⁷²。英國於2007年第一季(1-3月)釋放後一年內再犯一次以上，而之後被定罪的人數的再犯率如下²⁷³：重大暴力犯罪19.4%、搶劫35.7%、性犯罪24.7%、竊盜罪63.5%。另外在性犯罪的部分，學界有認為受判決後之加害人甚少再犯，多數僅為一次犯罪者，性侵害加害人約六至七成為一次犯性侵害者。一般而言，性侵害再犯率由7%-19%不等²⁷⁴。



第二目 大宗犯罪DNA破案率在整體犯罪中的效果

²⁶⁹ John M. Dawson & Partick A. Langan 抽取 1988 年美國三十三個郡所發生之 2539 個謀殺案件，研究發現被害人中 16% 為家庭謀殺，64% 被朋友或熟人所謀殺，20% 被陌生人謀殺。參見嘉義縣警察局朴子分局網站，殺人犯罪預防，<http://www.cYPD.gov.tw/Pzp/CmsShow.aspx?Parm=2007121085528233,200712108538249,1> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

²⁷⁰ 內政部警政署，96 年犯罪被害概況分析，<http://www.npa.gov.tw/NPAGip/wSite/public/Attachment/f1233629427811.pdf> (最後瀏覽日：2009/7/30)。國情統計通報，性侵害案件概況，<http://www.dgbas.gov.tw/ct.asp?xItem=5991&ctNode=3233> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

²⁷¹ D.H. Kaye, *Bioethical Objections to DNA Databases for Law Enforcement: Questions and Answers*, 31 Seton Hall L. Rev. 936, 939(2001).

²⁷² 法務部統計分析，93 年執行定罪者犯次統計分析，2004 年 1 月 15 日，<http://www.moj.gov.tw/public/Attachment/5122310594580.pdf> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

²⁷³ Ministry of Justice Statistics bulletin, Reoffending of adults: results from the 2007 cohort England and Wales, 27-29 (2009).

²⁷⁴ 吳文正，以性侵害犯罪防治法為中心探討刑事法學與精神醫學之交會與整合，國立台灣大學法律學研究所博士論文，2005 年，頁 16。

在大宗犯罪中，DNA 破案率雖然有明顯的上升，但其反應在整體的犯罪數上又是多少呢？如表 5 所示，在 2006-2007 年，從 17% 上升到 39% 的侵入住居竊盜 DNA 破案率，在所有侵入住居竊盜犯罪中所占的比例是 1.34%，從 9% 上升到 60% 的汽機車財物竊取罪 DNA 破案率，在所有的汽機車財物竊取罪中所占的比例是 0.53%。因此雖然 DNA 的破案率，與該類型犯罪的整體破案率相比高出許多，但是在整體的效果上所占的比例相較之下仍然是相當小的。當然或許有可能是因為登入資料庫的 DNA 檔案不夠多，或是進行犯罪現場檢驗數量還不夠，所以 DNA 的破案數被全部的犯罪數所稀釋了。針對這個疑問還可以再搭配進行犯罪現場檢驗的犯罪數進行更一步的分析，英國在 2004-2005 年²⁷⁵，共進行 913,717 件犯罪現場的檢驗，而在所有進行檢驗的犯罪現場中，將近有 73% 的案件是大宗罪犯。大宗犯罪中各種犯罪類型進行犯罪現場檢驗的比例分別如下：85% 的所有侵入住居竊盜、49% 的所有非住居的侵入竊盜、40% 的所有汽機車竊盜、21% 的所有汽機車財物竊盜²⁷⁶。這顯示了在 85% 的所有侵入住居竊盜都有進行犯罪現場的檢驗下，DNA 破案率也只占 1.34%，意謂著即使花費很多金錢人力在大宗犯罪的 DNA 檢體採集上，但其產值是相當低的，在成本效益上也非常值得懷疑。

因此即使認為 DNA 資料庫在大宗犯罪比重大犯罪有效，也不代表在大宗犯罪的有效性，就是超過其他偵查手段或是特別的突出。因此無寧 DNA 破案率也是另一種數字的操弄²⁷⁷，DNA 破案率計算的母數是登入 DNA 資料庫的犯罪數，從上面的分析可以知道這個數字是相當小的(不到全部犯罪數的 1%)，因此用這樣的方式計算，DNA 破案率相較於整體破案率就會高出許多。

²⁷⁵ 因限於資料有限，本文只能以 2004-2005 年的犯罪現場檢驗的資料作對比，不過本文認為這個比對仍然是適合的，因為 2006-2007 年與 2004-2005 年 DNA 破案率與整體破案是非常相似的，所以在犯罪現場檢驗的數量上本文相信並沒有重大差異。並且按照英國近年來對於 DNA 資料庫的資源投入，進行犯罪現場檢驗的犯罪數應該只會更多而不會更少。

²⁷⁶ Home Office, Forensic Science and Pathology Unit, *DNA Expansion Programme 2000-2005: Reporting Achievement*, 9 (2005), at <http://police.homeoffice.gov.uk/publications/operational-policing/DNAExpansion.pdf> (last visited July 30, 2009).

²⁷⁷ 如果發生十件犯罪破獲一件，但紀錄成發生兩件，破案率馬上就 10% 跳昇成 50%。

第七款 DNA資料庫的成本效益(Cost—effective)分析

在英國，每個嫌疑人 DNA 採樣費用折合新台幣大約是 2000 元²⁷⁸，而每年 DNA 資料庫的建檔人數近來已上升到 70 萬上下，2005-2006、2006-2007 年各是 700,825 與 722,464 個²⁷⁹，也就是說每年大概花費 14 億新台幣在嫌疑人樣本的取得上，尚不包括 DNA 樣本保存的費用，犯罪現場 DNA 樣本取得費用(每一件折合新台幣約 21000 元)等。另外還有 DNA 採樣人力、系統維持、檢驗的設備等費用。

英國建立 DNA 資料庫的 1995 年至 2004 年為止，英國政府投入 DNA 資料庫的金錢總共是 1 億 8,200 萬英鎊(折合新台幣約 91 億元)，並且之後會繼續投入 6,100 萬英鎊(折合新台幣約 30.5 億元)在一個擴大的計劃中²⁸⁰。另外每一件 DNA 符合結果的花費，估計從 443 英鎊到 13,114 英鎊，每一件破獲則是從 788 英鎊到 2,342 英鎊，而其間的差距是來自於估算方式的不同²⁸¹。

因此事實上 DNA 資料庫的建置、維持的費用是相當昂貴的。DNA 資料庫的政策性選擇問題，不只在於它是否有效，而在於成本效益的問題。然而在缺少對於 DNA 資料庫有效性的整體評量時，擴張資料庫的成本效益也是不確定的，也使得評價 DNA 資料庫與其他犯罪偵查手段孰優孰劣變得更加困難。

第八款 DNA資料庫的準確度問題

²⁷⁸ John Grieve, 河村憲明訳, 基調講演 DNA—捜査機会の拡大、証拠としての可能性、人権をめぐる議論 (警察政策フォーラム 日英犯罪減少対策フォーラム 犯罪対策としての DNA 型情報の活用について—英國の制度を参考に), 警察学論集 58 卷 3 号, 2005 年 3 月, 頁 16。

²⁷⁹ *The National DNA Database Annual Report 2006-2007*, 19 (2007), at <http://www.npia.police.uk/en/11403.htm> (last visited July 30, 2009).

²⁸⁰ GeneWatch UK, Kristina Staley, *The Police National DNA Database: Balancing Crime Detection, Human Rights and Privacy*, 11 (2005), at <http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/NationalDNADatabase.pdf> (last visited July 30, 2009).

²⁸¹ Her Majesty's Inspectors of Constabulary, *Under the Microscope*, 16 (2000), at http://inspectorates.homeoffice.gov.uk/hmic/inspect_reports1/thematic-inspections/utm001.pdf (last visited July 30, 2009).

藉由 DNA 資料庫比對符合的嫌疑人有時並不只一人，亦即經由 DNA 資料庫比對，DNA 型別符合的人可能有數人。以英國為例，從 2001 年 5 月到 2006 年 4 月，有 182,612 個犯罪現場的檔案與 165,099 個不同的人比對符合，其中 132,178 個比對結果為單一嫌疑犯，其他的 50,434 個則是比對出一個以上的嫌疑犯，大約占全部的 27.6%²⁸²，其比例並不低，原因主要是因為很大比例犯罪現場 DNA 樣本檔案是不完整的(partial)，另外這也跟 LCN(Low Copy Number) DNA 分析法的運用有關，LCN 分析法是非常敏感的 DNA 分析法，可以從肉眼看不見的極少量細胞中分析取得 DNA 檔案，大部分是用在傳統的 DNA 分析法無出得出結果的重大犯罪中。但是這個方法被部分的人士強烈地批判可能會導至無辜的人被誤認為嫌疑犯，因為使用微量 DNA 的分析方式，將使得 DNA 二手轉移的問題變得相當嚴重，例如一個人可能因為跟加害人握過手，而導致自己的 DNA 被帶到犯罪現場²⁸³。

不只是英國，美國的某些實驗室也開始將 LCN DNA 分析法運用到侵入住居竊盜、汽車竊盜等犯罪中，因為大部分的財產犯罪都不會產生血液、精液或唾液，所以殘留的細胞數相對上較少，例如殘留在髒汙手指印中的皮膚細胞。利用 LCN DNA 分析法可以去分析這些非常微量細胞的 DNA 型別，目前最少可以到 6 個細胞，不過同樣地在美國這個分析法也遭到不少的質疑，例如汙染的問題導致錯誤的結論。另外因為其 DNA 量較少，必須進行較多次的複製(至少 32 回)，而愈多次的複製愈可能產生錯誤²⁸⁴。

由以上可知，因為取得 DNA 檔案的不完整，使得經由資料庫的比對產生數個可能的嫌疑人，當現在 DNA 資料庫的使用從傳統的重大犯罪，逐漸擴張至竊盜等大宗犯罪時，生物檢體的遺留量在大宗犯罪的犯罪現場中相對較少，DNA

²⁸² *The National DNA Database Annual Report 2005-2006*, 35 (2006), at <http://www.homeoffice.gov.uk/documents/DNA-report2005-06.pdf> (last visited July 30, 2009).

²⁸³ GeneWatch UK, *Ten Myths about the Police National DNA Database*, (2008), at http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/Ten_myths.pdf (last visited July 30, 2009).

²⁸⁴ Shaila K. Dewan, *As Police Extend Use of DNA, A Smudge Could Trap a Thief*, The New York Times, (May 26, 2004).

鑑定產生的錯誤率跟不確定性也隨之大幅地提高，因此即使將來在犯罪現場投入更多的人、物力，究竟能否適切的反應在破案率上，或是反而產生更大的負面效果，必須持續加以觀察。

第九款 DNA證據與指紋的比較

DNA證據常常被拿來與其相當類似的指紋相比，而DNA因為檢體來源多樣性(指紋只有指頭才有)與檢體移動容易性(指紋藉由帶手套的方式可以輕易避免遺留)，被認為在犯罪偵查上具有超越指紋的優點。問題是DNA理論上的「無所不在」，與實際的情形是否吻合？下表7為英國2002年到2003年進行犯罪現場檢驗，產生指紋和DNA的犯罪數、辨識符合數，以及破案數的資料²⁸⁵。

表7 2002-2003年指紋與DNA產生數、符合數與破案數比較

	犯罪現場產生數量	辨識/符合數	破案數
指紋	330,840	64,534	33,450
DNA	102,722	49,913	21,082
指紋與 DNA 倍數	3.4	1.3	1.7

*2002-2003年有998,185個犯罪現場進行檢驗

從上表可知，在進行檢驗的犯罪現場中，產生指紋的犯罪現場數是DNA的3.4倍，在辨識數和破案數上也分別是DNA的1.3倍、1.7倍，僅僅就兩種犯罪偵查手段的「產出(output)」來看，指紋的效果是超過DNA的，甚至英國內政部在DNA擴展成效報告中自己都提到：「以犯罪現場產生較多的指紋的前提來看，比起延續DNA擴展計劃，更多投資在降低指紋的損耗率(attrition rate)，很可能更具有成

²⁸⁵ Home Office, Forensic Science and Pathology Unit, *DNA Expansion Programme 2000-2005: Reporting Achievement*, 19 (2005), at <http://police.homeoffice.gov.uk/publications/operational-policing/DNAExpansion.pdf> (last visited July 30, 2009).

本效益」²⁸⁶。尤其就犯罪現場所產生的檢體數量來看，指紋遠遠的超過了DNA，而這跟當初對於DNA證據所進行的假設是完全相反的，而且更弔詭的是，相對於兩者的成效，指紋資料庫的效用卻沒有像DNA資料庫一樣，被神話式的宣傳其效用。

在兩者的物證關連性上，指紋也強過DNA。指紋因為不輕易移動，因此有指紋殘留的地方相當程度證明指紋所有人來過，但是DNA可能是由所有主動帶過來，也有可能是被帶過來的。此外指紋具有的「方向」性(殘留的方式可推測指紋是如何留下)，對於犯行現場的重構更有幫助。

在犯罪抑制的效果上，具有與DNA資料庫類似本質的指紋資料庫卻沒有被大力宣稱有抑制犯罪的效果，或許是因是指紋可藉由戴手套的方式，輕易地避免留下，但以英國的資料而言，發現指紋的犯罪現場數量、破案數多於DNA，指紋資料庫也大於DNA資料庫²⁸⁷，這顯示了很多人即使指紋被紀錄、即使戴手套可以避免指紋，卻還是進行犯罪而遺留下指紋。因此只憑著理論上DNA證據難以避免一事，即認為DNA資料庫有抑制犯罪的效果在論理上是不夠充分的。

第四項 小結

經過了上面對於相關DNA成效的檢視後，大概可以粗略地了解DNA資料庫在犯罪偵查中所扮演的角色。一、DNA證據跟DNA資料庫的效果不應該混為一談。二、DNA資料庫在各個罪名所表現的效果並不相同，不過放到整體的犯罪數上來觀察破案率相對微小。三，DNA資料庫作為一種昂貴的犯罪偵查工具，其「成本效益」特別值得重視。

²⁸⁶ Home Office, Forensic Science and Pathology Unit, *DNA Expansion Programme 2000-2005: Reporting Achievement*, 20 (2005), at <http://police.homeoffice.gov.uk/publications/operational-policing/DNAExpansion.pdf> (last visited July 30, 2009).

²⁸⁷ 英國的國家指紋資料庫(The National Fingerprint Database (IDENT1))至2008年6月為止共計有七百八十萬人的十指指紋資料。National Policing Improvement Agency homepage, *Fingerprint Database*, at <http://www.npia.police.uk/en/10504.htm> (last visited July 30, 2009).

DNA 資料庫在「暴力犯罪與性犯罪」的效果並不明顯，這跟我們當初的想像的確有些許的不同，因為這兩種犯罪就是一開始 DNA 資料庫建置時所採樣的對象。在講到這兩種犯罪的採樣理由時，通常是因為其再犯率較高以及容易遺留生物檢體的特性。但以再犯率來說其實並沒有特別高，而就容易遺留生物檢體的這點來說，這只意謂著有高度可能可以利用 DNA 鑑定技術，但不是必須使用「DNA 資料庫」找出嫌疑人。所以真正需要 DNA 資料庫的案件在所有犯罪比例上可能是相當小的，當然也因為強暴案跟殺人案的發生數在全部犯罪數的比例上本來就非常小，就英國 2006-2007 年的資料，殺人占 0.013%、強暴占 0.25%、搶劫占 1.86%。就我國 2008 年的資料而言，強制性交占所有犯罪數的 0.5%(2,319 件)，重傷害及殺人占 0.18%(834 件)。發生的案件數少也同時反應在遺留 DNA 的犯罪現場比例，在取得 DNA 的犯罪現場中約 88% 是侵入竊盜、車輛等大宗犯罪，約 8% 是殺人及性犯罪等重大犯罪²⁸⁸。接下來的問題是，我們要如何看待這些數字。同樣是偵破一件犯罪，是殺人案、強制性交案或是竊盜案，其意義可能有很大的不同。儘管 DNA 資料庫在重大犯罪的破案數量在整體犯罪中是較少的，儘管建構資料庫並不「便宜」，之所以會選擇要建立資料庫可能的原因在於「性犯罪與重大的暴力犯罪」是非常嚴重的犯罪，關乎非常重要的法益，因此雖然破案數並不多，但是每一個的破案意義是重大的。

然而在大宗犯罪，雖然 DNA 的破案率與傳統的破案率相比有大幅度的提升，但放到整體犯罪來觀察，其數量仍然是非常小的(0.3%-1.3%)，而這樣的成果事實上投入的成本並不少。此外大宗犯罪與重大犯罪的犯罪數相差非常多，嫌疑犯人數自然也相差很多，為了 0.3%-1.3% 的破案率去建立全部大宗犯罪人的檔案，必須要有非常堅強的理由。本文認為以大宗犯罪所涉及的財產法益而言，比起性犯罪及重大犯罪是屬於輕微的法益，在破案率占全部犯罪比例極低的情況下，要合理化「對於全部的大宗犯罪者」所造成的隱私侵害是非常困難的。誠如林子儀大法官在釋字六〇三號的意見書中所言「治安與效率都是國家應該追求之

²⁸⁸ 西鄉正実, イギリスの DNA 型データベース, 警察学論集, 60 卷 5 号, 2007 年 5 月, 頁 111。

重大公益，惟其終究必須停留在某個界限，不能無止境地一昧向前，犧牲其他的一切」。

DNA 資料庫成效的檢討除了可供作我國去氧核醣核酸採樣條例的合憲性檢驗外，更重要的是 DNA 資料庫的真實樣貌似乎也隱隱約約地從科學的迷霧中透露出來。以下將先進行我國 DNA 資料庫的合憲性討論，在第六章將會再回到這個疑問。

第四節 去氧核醣核酸採樣條例合憲性探討

第一項 具體且重大之公益目的



本文採取嚴格的審查標準，首先必須檢驗目的是不是「非常具體且重大之公益目的」。依本條例第一條立法目的有「維護人民安全、協助司法鑑定、協尋失蹤人口、確定親子血緣、提昇犯罪偵查效能、有效防制性犯罪」，在修正草案則因為配合採樣罪名擴大，將「性」刪除，變成「有效防制犯罪」。不過DNA強制採樣的是針對犯罪偵防的目的，所以本文不討論「協助司法鑑定、協尋失蹤人口、確定親子血緣」的目的，而集中在犯罪控制部分。關於犯罪控制的目的可以為細分為以下兩項：

一、在未來刑事案件中迅速確認人別—破案

DNA資料庫比對的最直接效果，就是期待在未來發生的刑事案件中，遺留犯罪現場的生物檢體能夠與DNA資料庫中的DNA紀錄符合，以迅速確認人別，幫助破案。

二、防制犯罪

防制犯罪效果方面，是認為被登錄DNA型資料的人，會意識到自己在犯罪之後很容易被確認出身份，因此會控制自己的犯罪行為，因而DNA資料庫可以

達到嚇阻犯罪的效果。然影響犯罪的因素眾多，DNA資料庫是否有嚇阻犯罪的效果有待更進一步的研究。事實上由英國內政部所發表的關於DNA擴張計畫的成果報告中，也僅僅提到因為DNA比對結果符合的人，被定罪、監禁，所以被隔離於社會之外，因此他們不可能繼續犯罪(隔離無害化的效果)²⁸⁹，並沒有強力主張DNA資料庫有嚇阻犯罪的效果。

DNA資料庫的所宣稱的目的一犯罪偵防，相關於社會上每個人的人身安全、財產等重要的法益，單純地就目的來看的確是政府重要且具體的利益。

第二項 別無較小侵害之替代手段

第一款 其他替代手段



有主張就人別辨識而言，指紋是可以替代DNA的更好手段(不會有基因隱私的問題)，不過一般認為DNA跟指紋相較，具有獨特的優點，所以指紋無法達到跟DNA一樣的功效。例如指紋需要合適的表面及某些環境才能夠殘留下來，如果表面不光滑或是具滲透性的、不規則的或粗糙的，可能就無法取得有用的指紋。另外如果不碰觸任何東西或帶著手套，也不會有指紋。但DNA即使不碰觸任何東西，還是有可能殘留在現場，而且DNA很容易因為人、物的接觸而移動，所以與指紋相比，更有可能追蹤²⁹⁰。然而DNA理論上的高遺落性並沒有反應在實證資料上，指紋的犯罪現場取得數、比對符合數與破案數都高於DNA²⁹¹，不過在前述的統計資料中，並沒有發現指紋和發現DNA犯罪現場數的重疊數的資

²⁸⁹ Home Office, Forensic Science and Pathology Unit, *DNA Expansion Programme 2000-2005: Reporting Achievement*, 12 (2005), at <http://police.homeoffice.gov.uk/publications/operational-policing/DNAExpansion.pdf> (last visited July 30, 2009).

²⁹⁰ Lawrence Kobiinsky et al., DNA: Forensic and Legal Applications 6 (2005).John Grieve, 河村憲明訳, 基調講演 DNA—捜査機会の拡大、証拠としての可能性、人権をめぐる議論 (警察政策フォーラム 日英犯罪減少対策フォーラム 犯罪対策としてのDNA型情報の活用について—英国の制度を参考に), 警察学論集第 58 卷 3 号, 2005 年 3 月, 頁 13。

²⁹¹ 參見第四章第三節第三項第九款 DNA 證據與指紋的比較。

料，也沒有兩者破案數是否重疊的資料，因此其相互的可替代性並不清楚。不過理論上，兩種來源應該是獨立的關係(即遺留DNA不會使遺留的指紋的可能性變高)，則雖然兩者會有重複性，仍然是不同的犯罪偵查工具，在沒有指紋遺留的場合，DNA有可能可以發揮功效，所以指紋的確是無法完全取代DNA。

第二款 採樣對象

在本次的修正條例中大幅度的擴張了採樣的對象範圍，對於新增罪名有不少論者都提出質疑²⁹²。本文並不否認DNA資料庫對於犯罪偵查、犯罪控制的確有「部分的功效」，只是這個功效是被過度的誇大了，DNA資料庫其實就是犯罪偵查手段的一種。而接下來的問題是對於DNA資料庫功效，在法律上是如何地評斷？DNA資料庫跟其他的犯罪偵防手段比起，之所以會產生爭議是因為強制採樣DNA無可避免地帶來基因隱私權的嚴重侵害，因此本文採取最嚴格的審查標準，手段的採取上必須是「別無其較小侵害之替代手段」。而關於「別無其較小侵害之替代手段」如何定位，在此可以參考美國「特別需要」標準中所宣示的對於合理搜索的原則：「無個別化嫌疑的搜索原則上是不合理的」。顯然地「DNA資料庫」本質上不可能符合「個別化嫌疑」的要求。在承認「嫌疑性」無法建立的情況下，美國大部分的判決事實上是將「建置DNA資料庫的目的」曲解為「有別於一般法執行的特殊目的」來合理化DNA資料庫的建置；或者是明白地放棄了「特別需要」標準而改採純粹利益衡量的「狀況總體性」標準。然而「嫌疑性」

²⁹² 例如：「是否新增之罪質均為DNA採樣能有效偵破，即為一項尚待勘酌與驗證的概念，倘若無實證之相關研究而只以想像中DNA採樣與資料庫是能夠協防的，則當然會有侵害個人敏感性資料之虞。」，參見廖福特、翁逸泓，老大哥止步？-歐洲人權法院S. and Marper v. UK判決短評，台灣法學雜誌，第122期，2009年2月15日，頁25；「從修法內容來看，擴大DNA採樣的標準根本不清不楚，舉例來說，傷害與竊盜犯罪之偵查與追訴，是否有必要採樣DNA？公共危險罪章的犯罪類型相當多樣，採集DNA的正當性和必要性究竟何在。」，參見劉靜怡，DNA採樣、犯罪預防和人權保障，台灣法學雜誌，第124期，2009年3月15日，頁122；「大舉擴大強制DNA採樣對象，則不啻有違反我國憲法第二三條比例原則與憲法第八條正當法律程序原則之疑問產生。因從我國新修正之相關條文草案之理由說明，實在無法明確看出擴大採樣的標準為何？」，參見王勁力，淺論刑事DNA資料庫之擴建與人權保障，月旦法學雜誌，第167期，2009年4月，頁74。

切入點的確給了我們很好的方向。

將已知個案的犯罪嫌疑類比到未知犯罪的資料庫搜索時，可以說相當於未來的「再犯可能性」。當「再犯可能性」愈高，代表未來可能牽涉到犯罪的機率愈高，也愈有理由預先採樣DNA。接下來的問題是這個「再犯可能性」如何判斷，以及「再犯可能性」要求到多高的程度。

第三款 再犯可能性判斷

第一目 個案再犯預測

就DNA資料庫的偵防犯罪的目的來說，理論上最符合「別無較小侵害之替代手段」應該是「個案再犯預測」，亦即在每個個案中判斷個別犯罪人的未來再犯可能性，以決定是否採樣，因此有不少主張應該採取德國法上「個案判斷」的做法²⁹³，其實去氧核醣核酸採樣條例在初審前由委員謝國樑等62人的提案修正版本，也是在部分採樣罪名使用個案判斷的方式²⁹⁴。

以下先簡單地介紹德國刑事訴訟法第81g第1項，該規定是以未來身分確認的目的而對被告採樣DNA²⁹⁵。

第二目 舊德國刑事訴訟法第81g條第1項

²⁹³ 山本龍彥，犯罪検査のためのDNAデータベースと憲法—日米の比較法的研究，收錄於甲斐克則編，《遺傳情報と法政策》，成文堂，2007年，頁151；顏于嘉，生物特徵與資訊隱私權，台灣大學法律學研究所碩士論文，2006年，頁156。

²⁹⁴ 其認為基於刑事政策之考量，竊盜罪與施用毒品罪，有事實足認為有再犯之虞時，才納入強制建檔，但未見其說明所謂「刑事政策之考量」詳細內容為何，筆者推測其理由可能是慮及毒品犯罪及竊盜罪法益侵害較小的關係，雖然這兩個罪的再犯率是比較高的。請參見立法院議案關係文書，院總第1747、8201號之一。

²⁹⁵ 在德國法上，為了未來的刑事訴訟程序而進行DNA採樣、分析，除了刑事訴訟法第81g條之外，還有DNA身份確定法第二條。只是後者是因為「舊案」而發動，即「已經被判決有罪確定，以及因無責任能力、欠缺訴訟能力等事由而不被判決」，並且其在聯邦中央紀錄處或教育紀錄處中有關之登記尚未被註銷，也可以對之採樣分析DNA。在後面的情形，同樣也要符合第81g條的要件。

德國刑事訴訟法81g第1項規定，「為了在將來刑事訴訟程序確認被告同一性之目的，對於重大犯罪之被告，尤其是犯妨害性自主罪、危險之身體傷害罪、加重竊盜罪或恐嚇取財罪之被告，於因行為之種類或實施，因被告之人格或有其他原因，足認被告將來因前述犯罪行為須重新進行刑事訴訟程序時，得採取其身體細胞進行分子遺傳學檢查，以為確定DNA同一性之樣本」，是否符合8條1g之規定有以下幾個要件：²⁹⁶

一、須被告有犯重大犯罪行為之嫌疑

重大的犯罪行為是一個不確定的法律概念，必須依個案來判斷。一般指的是可罰行為顯著地干擾到法的和平或是足以嚴重地影響到國民的法確信感，而後面所列舉的犯罪類型只是例示性的規定²⁹⁷。

二、採取措施之必要性

因本條強調是在將來刑事訴訟程序中利用DNA確認被告人別同一性的目的，因此必要性指的是在未來刑事訴訟程序中的為了澄清犯罪行為人，足以期待DNA分析之使用²⁹⁸。所以例如偽證罪、贓物罪、詐欺罪、背信罪等與DNA較無關係的，就不具有必要性。

三、須有再犯之虞

此涉及行為人再犯危險預測的問題。依德國實務見解，應該就個案的行為判斷，也就是在個案中參考行為的種類、實行、行為人的人格特質或者其他認知來判斷是否有再犯危險²⁹⁹。

四、無現存之DNA比對樣本

如果已經採樣過了，就沒有再次採樣的必要。

²⁹⁶ 朱富美，《科學鑑定與刑事偵查》，翰蘆圖書，2004年，頁354-355。

²⁹⁷ 吳俊毅，德國刑事訴訟程序中DNA鑑定相關規定之介紹(上)，軍法專刊，第47卷第4期，2001年4月，頁14。

²⁹⁸ 許恆達，科學證據的後設反省—以刑事程序上的DNA證據為例，國立台灣大學法律研究所碩士論文，2002年，頁135。

²⁹⁹ 吳俊毅，德國刑事訴訟程序中DNA鑑定相關規定之介紹(上)，軍法專刊，第47卷第4期，2001年4月，頁11。

第三目 2005年新德國刑事訴訟法第81g條第1項

刑事訴訟法第81g條在2005年有了重大的增修，大約有幾項重要的改變³⁰⁰：

- 一、刪除了原來第一項所列重大意義犯罪的例示。
- 二、規定「其他犯罪」再犯經整體評估得同於「重大意義犯罪」，實質擴大本條的採樣對象。
- 三、明定DNA採樣與分析必須由法院裁定為之，除非經由當事人的書面同意。
- 四、明定DNA鑑定樣本儲存通知義務以保護當事人的權利。
- 五、將原本DNA確認法(DNA-IFG)第2條與第3條移至刑事訴訟法第81條g第4項與第5項，整合DNA採樣分析的規定。

修正後的第81g條第1項規定：「被告或犯罪嫌疑人有違犯重大意義之罪或妨害性自主之嫌疑者，如果基於犯罪方式或過程、被告或犯罪嫌疑人之人格特質或其他辨識而有理由認為，其將來會因為重大意義的犯罪而進行刑事訴訟程序時，為了將來在刑事程序中確認身分，得摘取其細胞，以及為了確認去氧核醣核酸鑑定樣本與性別分子基因，得檢驗之。其它犯罪之再犯於不法內涵上得等同視為重大意義之犯罪。³⁰¹」，新法仍然維持關於「再犯預測」的規定，並且更加強「再犯」的角色，在非重大犯罪(中等或輕微犯罪)的情形，多次犯罪有可能使其不法內涵成為重大犯罪，而得以對之採樣(在符合第81g條的其他要件下)。

第四目 個案再犯判斷與特定罪名

如上述德國法上對於再犯可能性是在具體個案中判斷，而我國去氧核醣核酸採樣條例的規定是類似美國，是形式化地將再犯率高的特定罪名(現行法：性犯

³⁰⁰ 關於修正詳細內容，參見黃惠婷，德國刑事訴訟法第 81g 條去氧核醣核酸分析，警察法學，第七期，2008 年 11 月。

³⁰¹ 法條翻譯參見黃惠婷，德國刑事訴訟法第 81g 條去氧核醣核酸分析，警察法學，第七期，2008 年 11 月。

罪及重大暴力犯罪)規定為採樣的對象，只要觸犯該特定罪名，不論該人本身個別再犯危險如何，一律採樣。

理論上，「個案判斷」的做法雖然是「別無較小侵害之替代手段」，但事實上有可能達成嗎，「個案判斷」等於是要求法官作犯罪預測，然而再犯預測的準確度是相當有疑問的³⁰²。因此採用「個案判斷」雖然在理論上是最符合目的，但其操作卻是不明確的。實際適用的結果反而有可能會造成採樣對象的擴大。亦即「個案判斷」的關卡的存在反而廣泛地承認可能採樣的類別。這一點在2005年新修正的第81g條中，就可以發現這樣的傾向。第81g條的修正刪除了重大意義犯罪的例示犯罪類型，而刪除的理由在於「避免誤會立法者僅對於重大犯罪才會為了將來刑事程序的目的進行DNA分析」³⁰³，此外又增訂了「其他犯罪」再犯，經整體評估得等同於「重大意義的犯罪」，實質上以「個案判斷」的方式，來去除了原本重大意義犯罪的限制，而擴大了採樣的範圍。在結構上，原來在舊法中使用再犯預測判斷個案是否有採樣的需要，現在這個「再犯預測」又反過來把原本的重大意義犯罪的限制去除了。

結果而言，反而跟英國及美國的相同，等於沒有罪種上的限制，但在英美至少還都是限制在被逮捕的人，而德國依法條規定的可採樣的對象，可以是任何位在刑事程序階段中的人，可以是審判階段的被告，也可以是偵查程序中的犯罪嫌疑人³⁰⁴。此外在德國法和我國法中，對於尚未定罪的犯罪嫌疑人也可以採樣，問題在於如果對於「犯罪事實」的存在與否都還沒有確定，又要如何進行「再犯的危險預測」？

事實上法條中所規定的再犯預測基礎，與犯罪行為的種類有密切的關係，依

³⁰² 關於再犯預測的問題，學者許福生即指出，美國蘭德公司花了許多錢在犯罪預測上，後來發覺只有 51% 的正確率，另外也引了花蓮地檢署主任檢察官對於犯罪預測的看法，「我只能看看他的前科及素行如犯什麼類型而來直覺決定」。請見台灣人權促進會，台灣社會需要什麼樣的個人資料保護？-個資法相關法案座談會會議記錄，頁 33，

<http://www.tahr.org.tw/files/newsletter/20080927.pdf> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

³⁰³ 黃惠婷，德國刑事訴訟法第 81g 條去氧核醣核酸分析，警察法學，第七期，2008 年 11 月，頁 173。

³⁰⁴ 黃惠婷，德國刑事訴訟法第 81g 條去氧核醣核酸分析，警察法學，第七期，2008 年 11 月，頁 171。

刑事經驗認定行為人通常會再犯，主要是重大的性犯罪與暴力犯罪、連續性犯罪、常業犯、習慣犯或幫派性的犯罪³⁰⁵。此外德國實務在實際適用時，「前科紀錄於「再犯危險」存在與否的判斷上，扮演著決定性的角色³⁰⁶。因此最重要的因素其實還是「犯行種類」與「前科記錄」。

本文認為與其採取標準不明的個案判斷，不如大方地承認犯罪預測的極限。藉由統計學上的實證研究，嚴格地限縮再犯率高的罪名。因此「個案判斷」不是別無較小侵害之替代手段，因為其實際適用的結果反而會「適得其反」。

第四款 採樣時點選擇

依我國現行法採樣的最早時點是犯罪嫌疑時，按照去氧核醣核酸採樣條例第7條的規定，司法警察認為有犯罪嫌疑，就可以以通知書通知犯罪嫌疑人接受DNA之採樣。美國聯邦法制雖然在採樣的時點上是一直在往前推進，但至少也是要逮捕或是起訴，英國亦同。

關於提早採樣的理由，在初審草案的相關文書中表示：「於警察逮捕偵查階段即予採樣，以利進一步發掘證據，並避免嫌犯在空窗期潛逃、湮滅證據或再犯案，除保障被害人權益外，亦能及早排除無辜嫌犯，保障人權」，其中提到這也是參照歐美先進國家的立法例³⁰⁷。而美國聯邦法採樣的時間提前至被逮捕時，其所依據的理由有以下幾點³⁰⁸：

一、可以防止及嚇阻之後的犯罪行為，並且如果嫌犯在審判前再次犯案也可以用作識別。

二、提早採樣有助於逮捕後的程序進行。例如DNA比對結果的符合與否可

³⁰⁵ 黃惠婷，德國刑事訴訟法第 81g 條去氧核醣核酸分析，警察法學，第七期，2008 年 11 月，頁 177。

³⁰⁶ 吳俊毅，德國刑事訴訟程序中 DNA 鑑定相關規定之介紹(上)，軍法專刊，第 47 卷第 3 期，2001 年 3 月，頁 11。

³⁰⁷ 立法院議案關係文書，院總第 1747、8201 號之一。

³⁰⁸ 73 Fed. Reg. 74,932, 74,934 (Dec. 10, 2008).

以顯示嫌疑人是否跟之前發生的犯罪案件有關，而這些資訊可以給予有關當局衡量在審判之前是否應該釋放嫌疑犯，或是決定釋放他的適當條件。

三、在嫌疑人逃亡時也可以用來確認人別。

綜合國內外提早採樣的相關理由可分為以下幾點，避免空窗期潛逃與逃亡時確認人別、防止湮滅證據、防止再犯、提早排除無辜，以及有助於逮捕後的程序進行，以下分別檢討各個提早採樣DNA的理由。

一、避免空窗期潛逃與逃亡時確認人別

避免空窗期潛逃並沒有說明為何有這個功效，筆者推測應該跟美國「逃亡後用來確別人別」是一樣的意思。很明顯的，這個作用幾乎是可以被指紋所取代，更精確地來說這本來就是一開始使用指紋的目的，即使有一些特殊的狀況無法採取指紋，也可以特別在個案中例外允許採樣DNA。

二、防止湮滅證據

即使嫌疑人被採樣了DNA還是可以去破壞犯罪現場的DNA證據，並沒有防止的效果。

三、嚇阻再犯

首先DNA資料庫是否有嚇阻犯罪的功效是值得懷疑的。即便承認這個前提，在只有犯罪嫌疑的階段，連嫌疑人是否有犯罪行為都不知道的情況下，預設行為人可能會再犯是完全沒有根據的。這樣的做法其實跟我國為人所詬病的預防性羈押一樣，都是違反無罪推定原則的。

四、提早排除無辜

提早排除無辜既然是為了嫌疑人的利益，只要用自願提供的方式即可，根本不需要用強制採樣的手段。如果嫌疑人並無意願「提早排除嫌疑」，似乎也沒有必要「強迫得利」。

五、提早採樣有助於於逮捕後的程序進行

提早採樣有助於在逮捕後可以依照DNA資料庫的比對結果，來決定如何處置被逮捕的人(羈押、釋放或者是有條件的釋放)。本文認為這才是提早採樣真正

的理由，亦即提早採樣並不是著眼於DNA資料庫防範未來的功能，而是希望藉此來解決過去未破的案子，其背後的思維是：這些人就算這次是無罪的，也可能過去有犯罪。提前採樣意味著有更多的嫌疑人樣本可以登入DNA資料庫進行比對，而增加DNA資料庫的比對符合機會，然而這就像在犯罪現場找到一個未知的DNA，但不知道嫌疑人是誰，隨機的檢驗經過犯罪現場的路人的DNA是一樣的道理。事實上這就是一種最典型的無嫌疑搜索。

綜合以上的討論，本文認為不管是現行法或是草案，允許在嫌疑階段採樣DNA是不合比例原則的，應該要到達到被定罪狀態，再犯可能性才有所依據。另外在本條例的修正草案中，另一個採樣時點為「一審判決有罪」時，而不是有罪判決確定時，可能是因為在我國從起訴到判決確定可能要耗費幾年的時間，因此如果在有罪判決確定時才採樣，可能會造成極大的空窗期。在我國目前的司法效率上，DNA採樣時點採取「一審判決有罪」是符合比例原則的。

第五款 DNA樣本的保存



與DNA資料庫有關的樣本可以分為犯罪現場DNA樣本與建檔人的DNA樣本，前者因證據保留之故有予以保留的必要，因此以下特別針對建檔人DNA樣本保留的問題作討論。

依去氧核醣核酸採樣條例的規定，採樣、儲存之去氧核醣核酸樣本、紀錄，前者至少應保存十年，後者至少應保存至被採樣人死亡後十年，是以規定最小年限的方式規範，至於究竟可以保存多久並未明文規定，理論上是可以永久保存的，而這樣的立法方式也被批判不能確實的保障個人資訊隱私權³⁰⁹。

外國法制在DNA樣本的處理上，美國聯邦法制和英國在取得DNA型資料後仍然保存DNA樣本，但並不是所有的國家都採取同樣的做法，例如在德國相關

³⁰⁹ 廖福特、翁逸泓，建構國家收集與留存個人生物特徵資料之底線？-歐洲人權法院 S. and Marper v. UK 判決評析，台灣大學法律學院第三屆歐洲人權裁判研討會，頁 17。

的細胞樣本在取得DNA型資料後即遭廢棄³¹⁰。

保存樣本的主要理由是基於再分析及再確認的需要³¹¹。再確認的理由認為DNA鑑定可能會產生錯誤，因此需要保留樣本。本文認為如果有再確認的需要其實是可以再採樣一次，並不需要保留全部被採樣的人的樣本。事實上，在英國經由資料庫比對符合的人被起訴的時，會再進行第二次的採樣比對，去確認犯罪現場的DNA是否與該人的DNA符合。在法庭當作證據的DNA吻合結果也是第二次的比對，而不是第一次資料庫的比對結果。而這樣的做法，當然是為了避免DNA資料庫發生錯誤，因此我國也應該採用同樣的方法。再分析的要求認為因應DNA技術的發展，將來有可能發展出更新的技術取得識別力更高的DNA型資料，因此有必要保存樣本。的確DNA的技術是一直不斷在進步，但當資料庫已經發展到一定的規模的時候，即使有新技術的發明，對要全部的樣本重新檢驗是昂貴而且是難以做到的³¹²。除此之外，其它相關的理由還有用作於品質保證的控管、檢視檔案提供者的品質等，但這些理由都被認為不是急迫重要(compelling)的³¹³，因為這些需要可以使用新的樣本，而沒有必要因此保留所有舊的樣本。

因此本文認為對於DNA樣本保留的理由都是不夠充分的，應該在獲得所需的DNA型別資料後立即刪除DNA樣本³¹⁴，以確實的保障基因隱私權。所以在我國，不管是現行法或是將來的修正草案採樣保留DNA樣本的規定是違憲的。

³¹⁰ 德國刑事訴訟法第 81g 條第 2 項規定「摘取的細胞只准許使用於第一項所規定的分子基因檢驗；若對分子基因檢驗不再需要時，應立即銷毀之。在檢驗時，除非為了去氧核醣核酸鑑定樣本與性別之調查而有需要外，不得作其他確認；禁止針對其他確認的檢驗。」。請參見黃惠婷，德國刑事訴訟法第 81g 條去氧核醣核酸分析，警察法學，第七期，2008 年 11 月，頁 4。

³¹¹ 參見西鄉正実，イギリスの DNA 型データベース，警察學論集，60 卷 5 号，2007 年 5 月，頁 95-96。

³¹² GeneWatch UK, *The DNA Expansion Programme: Reporting Real Achievement?*, GeneWatch UK Briefing, (2006), at http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/DNAexpansion_brief_final.pdf (last visited July 30, 2009).

³¹³ Human Genetics Commission, *Inside Information*, 154-155 (2002), at <http://www.hgc.gov.uk/UploadDocs/DocPub/Document/insideinformation.pdf> (last visited July 30, 2009).

³¹⁴ 相同見解請見山本龍彥，DNA 指紋の憲法的位置付けと「遺伝情報」の類型化-DNA データバンクの合憲性に関するアメリカの議論から，法學政治學論究，第 51 号，2001 年 12 月，頁 61。

第三項 小結

經過以上的分析後，本文認為DNA強制採樣在時點上必須要定罪後，在採樣對象的選擇上，在輕微犯罪的部分，雖然防範這類型的犯罪等也是重大的公益，但如上述大宗犯罪DNA破案率在整體犯罪中的比例是非常小的，再加上財產法益相對輕微，因此採樣全部的竊盜犯的DNA是不合比例原則的。另外有主張犯罪的高連結性來正當化輕微犯罪的採樣(嚴重犯罪者經常因為之後犯了輕微犯罪而被抓到)，但在輕微犯罪中過去有嚴重犯罪前科者畢竟只是少部分人³¹⁵，因此以此為理由同樣是不合比例原則的。

因此在對象上原則上應該限制在重大法益、再犯率高、遺留生物檢體機率高的犯罪，第一個條件來自於DNA採樣涉及嚴重的基因隱私權侵害，所以應該限制在重大法益，第二、三個條件則是與DNA資料庫的使用有關，然而要表現出這三個數字的連結關係，應該不能只是來自於理論上的想像，而應該要有實證研究資料，才能真正判斷DNA資料庫的效果，例如目前DNA資料庫的實際使用情形等等。在政府相關單位沒有辦法提出有力的實證資料下，不只是大幅擴大採樣對象的草案，包括現行法下對於性犯罪及重大暴力的採樣都有可能是違憲的。例如現行法的採樣對象刑法第二二七條的未成年人合意的性交猥褻罪嫌疑人或被告，在法益侵害性及DNA資料庫的使用必要性上就非常有問題。此外現行採樣條例草案也出現了一堆匪夷所思的罪名，例如刑法第三四六條的恐嚇取財罪，按理由說明認為施暴現場常留有DNA，然而大部分恐嚇取財不一定有暴力行為、也不一定是陌生人所為，僅僅以恐嚇取財的其中一種犯罪類型作為採樣的理由是不夠充分的。按照修正理由的做法，只要分別跟DNA樣本使用、再犯率稍為扯上一點關係就可以採樣的話，那很少有犯罪不能採樣，例如草案連私行拘禁罪都

³¹⁵ 根據刑事警察局的資料，篩選出在2006年竊盜判決有罪者共16930位，分析其前科發現：80.8%有竊盜犯罪前科紀錄、45.2%有毒品犯罪前科紀錄、20.9%有包括搶奪、強盜、殺人等暴力犯罪前科、8.7%有公共危險罪前科、8.6%有傷害前科。參見羅元雅、柳國蘭、程曉桂，「去氧核醣核酸採樣條例」修正芻議—擴大DNA建檔對象，2007年鑑識科學研討會論文集，頁18。

可以以考量長時間停留在犯罪現場為理由，而納為採樣的對象。

本文限於目前的實證資料有限，並不逐一仔細判斷各個罪名的採樣合憲與否。事實上本文的重點也不在對於去氧核醣核酸採樣條例下合憲性與否的判斷，無寧是希望藉由合憲性的探討更深化對於DNA資料庫的認識，並且對於未來的修正草案提供修正的方向。



第五章 刑事DNA資料庫的其他用途

在上面的部分，已經討論了刑事DNA資料庫在法律面的爭議和事實面的實行狀況，不過主要是在犯罪偵防的目的下進行分析，更精確地說是在DNA資料作為個人識別(犯罪現場DNA人別確認)的手段下，進行DNA資料庫的分析。然而，DNA資料庫在近年來已經開始發展出，有別於以往但同樣也是「偵查目的」下的利用方式，因此在進入探討DNA資料庫的刑事政策意義之前，將先探討DNA資料庫可能的其他用途、DNA資料庫衍生性的使用，以及與DNA資料庫密切相關的新的法醫學技術。

第一節 DNA資料庫的其他用途

DNA資料庫的維持是非常昂貴的，因此除了用作個人識別外，將DNA資料庫廣泛地予以利用，就變成一項非常具有吸引力的事，例如利用DNA資料庫來進行犯罪基因的研究³¹⁶。尤其從保存DNA樣本的這一點來說，為了防止DNA的裂解，必須保存在負20度C的低溫之下，亦即DNA樣本的保存是需要非常多的經費，在保存樣本的理由不夠充分之下，如果僅僅是為了以備不時之需，實在是非常不合「成本效益」，合理的猜測或許是政府別有其他的目的，畢竟人體DNA的重要性，以及在未來的無限可能性，已經是無庸置疑的。以下將先分別檢視美國、英國目前刑事DNA資料庫用作於其他用途的現況。

第一項 美國

³¹⁶ 美國支持相關DNA法案的議員希望DNA資料庫的研究未來或許能夠預測誰比較會犯罪，參見 Lehrman S, *Prisoners' DNA Database Ruled Unlawful*, *Nature* 394:818 (1998), at <http://www.nature.com/nature/journal/v394/n6696/pdf/394818a0.pdf> (last visited July 30, 2009).

在美國，阿拉巴馬州是唯一一州，法律明確地承認經匿名化的DNA的資料可以用作其它的目的，包括醫學和基因的研究。另外有八個州(印地安那州、羅德島州，南達科他州、德州、猶他州、維蒙特州、華盛頓州、懷俄明州)明文禁止，從DNA資料庫中獲取人類身體特徵與疾病傾向、醫學或基因疾病的資訊³¹⁷。印地安那州法律規定，「在DNA資料庫的資料不能被收集或儲存，以獲得人類身體特徵或疾病傾向的資訊」³¹⁸，懷俄明州的法律也是相類似的規定，不過維蒙特州的法律雖然禁止辨識醫學、基因疾病的DNA分析³¹⁹，但如果只是身體特徵的分析是沒有禁止的。

密西根州的法律允許在學術目的或研究目的下，使用經匿名化的資料庫資料，不過從法條的文字而言，是否包括醫學和基因研究並不清楚。其餘的四十個州的法律，有的並未對此議題表示意見，或者既不明文允許、也未明文禁止身體特徵、醫學或基因的研究³²⁰。其中有些州法，對於DNA資料庫允許的使用目的是以模糊、不明確的方式規定，例如有十三個州法(例如麻州)，允許爲了人道主義的目的(humanitarian purpose)而揭露DNA紀錄³²¹。

第二項 英國

英國雖然有世界最龐大的DNA資料庫，但是在法律上並沒有規定關於DNA樣本除了辨識外的可能其他用途，也沒有明文禁止用作於辨識外的其他用途³²²。是否允許使用DNA資料庫資料用作研究使用，是由國家DNA資料庫策略局

³¹⁷ Seth Axelrad, *Use of Forensic DNA Database Information for Medical or Genetic Research*, at http://www.aslme.org/dna_04/reports/axelrad3.pdf (last visited July 30, 2009).

³¹⁸ Ind. Code Ann. § 10-13-6-16 (West 2004).

³¹⁹ Bert-Jaap Koops & Maurice Schellekens, *Forensic DNA Phenotyping: Regulatory Issues*, 9 Colum. Sci. & Tech. L. Rev. 158, 171(2008).

³²⁰ Seth Axelrad, *Use of Forensic DNA Database Information for Medical or Genetic Research*, at http://www.aslme.org/dna_04/reports/axelrad3.pdf (last visited July 30, 2009).

³²¹ Seth Axelrad, *Survey of State DNA Databases*, 6 (January 12, 2005), at http://www.aslme.org/dna_04/grid/guide.pdf (last visited July 30, 2009).

³²² American Society of Law Medicine & Ethics, *The non-forensic use of Biological Samples Taken for forensic Purposes: An International Perspective*, at http://www.aslme.org/dna_04/spec_reports/asplen_non_forensic.pdf (July 30, 2009).

(National DNA Database Strategy Board)來決定的，並且不需要得到研究參與者的同意。

從1995年到2004年3月為止，有五個研究提案申請使用DNA資料庫資料，其中有兩個被核准，研究計劃內容是關於藉由種族或家庭背景來識別出嫌疑犯，並且都是由法醫學服務中心(Forensic Science Service, FSS)³²³所進行的³²⁴。2005到2006年，有三個研究計劃提出，第一個來自於DNA資料庫的DNA型檔案供給者³²⁵，申請經匿名化的資料，不過因為先前相關的資料已經提供給相同的DNA型檔案供給者進行相類似的研究，所以被拒絕了。第二個也是來自於DNA型檔案供給者，申請使用資料庫儲存的DNA樣本，以研究姓氏(surname)與DNA型間的關連性，這個研究計劃也被拒絕了，理由在於並沒有警方需要這項服務。第三個研究計劃之後則被撤回³²⁶。不過這些研究計劃的細節大部分並沒有公開，所以並不清楚這些計劃所使用的研究資料只有DNA型資料，或是包括DNA的樣本³²⁷。

不過2006年GeneWatch基於資訊公開的要求，向DNA資料庫要求提供申請使用DNA資料庫的研究計劃的明細表，顯示資料庫的犯罪人DNA樣本已經使用在Y染色體的研究，包括Y-STR和Y-SNP，兩者都是用來推測種族或是祖先的來源³²⁸。除此之外，相關的資料也顯示作為DNA資料庫的DNA檔案供給者的私人公司，也保有其所分析、提供檔案的「迷你資料庫」，包含DNA檔案的人口統計資料³²⁹。

³²³ FSS 是英國國家DNA資料庫的管理者，也是DNA型別的鑑定機關之一。

³²⁴ GeneWatch UK, Kristina Staley, *The Police National DNA Database: Balancing Crime Detection, Human Rights and Privacy*, 11 (2005), at <http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/NationalDNADatabase.pdf> (last visited July 30, 2009).

³²⁵ 在英國，目前檢驗DNA型別以提供DNA檔案給DNA資料庫的組織共有四個，其中三個是公家的實驗室，另外一個則是私人公司。

³²⁶ *The National DNA Database Annual Report 2005-2006*, 43 (2006), at <http://www.homeoffice.gov.uk/documents/DNA-report2005-06.pdf> (last visited July 30, 2009).

³²⁷ GeneWatch UK, Kristina Staley, *The Police National DNA Database: Balancing Crime Detection, Human Rights and Privacy*, 11 (2005), at <http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/NationalDNADatabase.pdf> (last visited July 30, 2009).

³²⁸ GeneWatch UK, *Using The Police National DNA Database-Under Adequate Control?*, 9-10 (2006), at http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/research_brief_fin.doc (last visited July 30, 2009).

³²⁹ GeneWatch UK, *Using The Police National DNA Database-Under Adequate Control?*, 11 (2006), at

相關的評論即指出「英國的DNA資料庫已經逐漸地失控了，數以千計的無辜的人，包括孩童和被害人，都參加這個具爭議性的基因研究而沒有經過他們的同意或是知曉。」³³⁰。

第二節 家族搜索(Familial search)

利用DNA資料庫中進行DNA型的比對，除了傳統的檢索方式外，目前也發展出了新的檢索方式，稱作家族搜索(familial search)。家族搜索是利用DNA的型別比對的部分符合結果，來推導出可能的嫌疑犯。因為家族間的DNA具有類似性，所以即使犯人的DNA資料不在資料庫內，也可能藉由DNA型的部分符合比對出犯人親屬，然後再找出犯人³³¹。英國與美國的幾個州(例如加州)，已經開始利用這個方法進行犯罪調查³³²。在美國原本FBI規定，除了與犯罪現場的DNA型完全符合外，禁止州提供給另一個州關於比對符合人的資訊，但是在2006年7月14日生效的一個暫時性的政策，允許州與州之間在FBI的同意下，分享部分符合結果的資訊³³³。

家族搜索不管是在倫理上或法律上都是有爭議的，在倫理上，因為其高度介入家族血緣的關係，有可能會揭露原本不被當事人所知的真實血緣連結；在法律上的問題，以美國法的體系來說，則是搜查是否具有「相當理由」的問題，只憑

http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/research_brief_fin.doc (July 30, 2009).

³³⁰ GeneWatch UK, *Genewatch PR: Police DNA Database Out of Control, Concludes New Genewatch Investigation*, (July 16, 2006), at [http://www.genewatch.org/article.shtml?als\[cid\]=396521&als\[itemid\]=540544](http://www.genewatch.org/article.shtml?als[cid]=396521&als[itemid]=540544) (last visited July 30, 2009).

³³¹ 此外家族搜索還有利用比對罕見對偶基因的方式進行。Tania Simoncelli & Sheldon Krimsky, *A New Era of DNA Collections: At What Cost to Civil Liberties?*, 10 (2007), at <http://www.councilforresponsiblegenetics.org/pageDocuments/1RXVEZLCPQ.pdf> (last visited July 30, 2009).

³³² Natalie Ram, *The Mismatch between Probable Cause and Partial Matching*, 118 Yale L.J. Pocket Part 182 (2009).

³³³ Tania Simoncelli & Sheldon Krimsky, *A New Era of DNA Collections: At What Cost to Civil Liberties?*, 11 (2007), at <http://www.councilforresponsiblegenetics.org/pageDocuments/1RXVEZLCPQ.pdf> (last visited July 30, 2009).

DNA型別「部分符合」的結果，是否因此就可以強制要求其親人提供DNA樣本供檢測？在搜索的門檻上是相當有問題的。即使在法律上無法強制要求這些人提供，也有可能「自願性」地被強迫提供DNA³³⁴。

此外家族搜索的方式準確度也沒有那麼高，找出來的可能是無關的人，亦即其有重要比例(substantial)的錯誤率³³⁵。以其中一件英國成功運用家族搜索的強暴殺人案為例，經搜索找出的名單約少於100個人，之後再配合警方已知的資訊而特定出可能的嫌疑犯³³⁶。因此部分符合的比對結果有可能產生10個人、100個人，甚至1000個人³³⁷，相關的專家學者即指出，因為許多對偶基因在人群中是非常普遍而且被大多數人所擁有，以美國目前所使用的13組STR進行比對，可能會導致太多的部分符合結果，而無法在多數的犯罪調查中發揮效用³³⁸。

家族搜索看似DNA資料庫神奇效果的展現：即使犯罪人不位於資料庫內，也可能藉此被找出來，更讓人有法網恢恢，疏而不漏之感，不過家族搜索的方式，如上所述可能找出有親屬關係的人，也可能找出毫無關係的人，接下來必須繼續調查所有名單上的人的親屬關係，來找出可能犯案的嫌疑人。這樣的過程是必須花費相當多的人、物力，不單只是利用資料庫比對，就可以特定出單一嫌疑人。因此事實上家族搜索也只被用在最嚴重的犯罪中，大多是強暴、殺人³³⁹，以英國現況而言，目前所進行的案件數是相當少的，藉此而定罪的案子也不多，至2006年3月為止，英國FSS共進行了120件的家族搜索，有39件是在2005年進行，其中有7件定罪，另外有3件雖然已經有特定的嫌疑犯，但是因為嫌疑犯已死，或者最

³³⁴ 不願意自動提供DNA的人，很可能會被認為因為是犯人所以才不願意提供。

³³⁵ Natalie Ram, *The Mismatch between Probable Cause and Partial Matching*, 118 Yale L.J. Pocket Part 182, 185 (2009).

³³⁶ *The National DNA Database Annual Report 2002-2003*, 25 (2003), at http://www.homeoffice.gov.uk/documents/NDNAD_Annual_Report_02-03.pdf?view=Binary (last visited July 30, 2009).

³³⁷ Tania Simoncelli & Sheldon Krimsky, *A New Era of DNA Collections: At What Cost to Civil Liberties?*, 12 (2007), at <http://www.councilforresponsiblegenetics.org/pageDocuments/1RXVEZLCPQ.pdf> (last visited July 30, 2009).

³³⁸ Mark A. Rothstein & Meghan K. Talbott, *The Expanding Use of DNA in Law Enforcement: What Role for Privacy?*, 34 J.L. Med. & Ethics 153, 157 (2006).

³³⁹ *The National DNA Database Annual Report 2005-2006*, 20 (2006), at <http://www.homeoffice.gov.uk/documents/DNA-report2005-06.pdf> (last visited July 30, 2009).

後發現是無罪的而沒有被定罪，其中有5件雖然有特定的可能嫌疑犯，但仍然是處於懸案的狀態³⁴⁰，此外再加上法律上的爭議性，要全面性的擴張使用家族搜索事實上是非常困難的。

因此本文認為「家族搜索」相當程度又是另一項DNA資料庫的宣傳，挑選特殊具有話題性的案件，渲染個案效果，藉此誇大DNA資料庫的破案能力。

第三節 嫌疑人特徵預測

隨著人類基因體計劃的進行，基因與人體特徵的關係也愈來愈被了解，最終被期望能夠找出影響各種身體特徵的基因，例如膚色、眼珠的顏色、身高、體重、面部特徵等等。有些科學家相信藉由這些研究所得，可能可以單獨從DNA樣本中產生對於嫌疑人的特徵描述³⁴¹，但一個人的身體特徵，是被基因(通常不只一個)與環境的複雜互動所影響，基因的預測能力到底有多強，仍然是一個備受爭論的問題。

嫌疑人特徵預測目前英國、美國都有在進行，但是並沒有在立法上正式授權，而荷蘭是唯一一個在立法上明白承認可以對DNA樣本進行身體特徵分析的國家³⁴²。以英國而言，目前已經實用化的嫌疑人預測是由FSS所提供的種族預測(ethnic inference service)與紅髮預測(red hair test)³⁴³，其他身體特徵預測系統也正持續開發中，例如眼珠顏色、膚色、面部特徵、高度等³⁴⁴

³⁴⁰ *The National DNA Database Annual Report 2005-2006*, 20 (2006), at <http://www.homeoffice.gov.uk/documents/DNA-report2005-06.pdf> (last visited July 30, 2009).

³⁴¹ GeneWatch UK, Kristina Staley, *The Police National DNA Database: Balancing Crime Detection, Human Rights and Privacy*, 31 (2005), at <http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/NationalDNADatabase.pdf> (last visited July 30, 2009).

³⁴² American Society of Law Medicine & Ethics, *The Non-forensic Use of Biological Samples Taken for Forensic Purposes: An International Perspective*, at http://www.aslme.org/dna_04/spec_reports/asplen_non_forensic.pdf (July 30, 2009).

³⁴³ The Forensic Science Service, *Fact Sheet: Commonplace Characteristics*, (2004), at http://www.stlr.org/html/Staff_archive/KoopsSchellekens/Source_List+SourceUpload+3+0/Source_067.pdf (last visited July 30, 2009).

³⁴⁴ Bert-Jaap Koops & Maurice Schellekens, *Forensic DNA Phenotyping: Regulatory Issues*, 9 Colum. Sci. & Tech. L. Rev. 158, 173(2008)

第一項 種族預測

英國FSS所提供的種族預測，是藉由STR在不同人群中的出現頻率的不同，來預測嫌疑犯的種族。不同人群的基因庫(gene pool)被認為是來自於位於非州的單一基因庫，之後逐漸在地理上分開來，隨著時間進行，DNA序列在分隔的人群中就產生不同，DNA序列和出現的頻率就代表了不同種族的祖傳基因庫。因此一個人可能是哪種種族可以藉由STR的出現頻率，與對偶基因的種類來推估，其區分的種族共五種，白皮膚歐洲人(White-skinned European)、加勒比黑人(Afro-Caribbean)、印度次大陸人(Indian Subcontinent)、東南亞人(South East Asian)、中東人(Middle Eastern)³⁴⁵。

FSS 的種族預測其實是立基於「種族外表」和 DNA 檔案之間的統計學上的關係，因為其研究是利用 DNA 資料庫上的嫌疑犯 DNA 檔案及其種族的記載，而嫌疑犯的種族記載是由警方依據外表來推測的，因此 DNA 資料庫上種族的分類事實上並沒有生物學上的意義。這個預測是假設在一般的人群中，相同種族的 STR 的出現頻率是相同，如同在 DNA 資料庫上的一樣，然而 DNA 資料庫的人群是否足以代表一般大眾，以及 STR 的出現頻率與種族外表有固定關係的前提，都還是相當有疑問的³⁴⁶，此外在現代社會中已經很少有地理上被隔離的人群能夠去表現出某個特定的種族³⁴⁷。近期的研究也承認，DNA 資料庫上 STR 型別與「種族的外表」連結能力是受限的，並試圖藉由男性 Y 染色體的 SNP 去增強種族預測的能力，但不管如何，種族預測終究只是一個可能性，而不是一個絕對的結果。

³⁴⁵ The Forensic Science Service, *Fact Sheet: Commonplace Characteristics*, (2004), at http://www.stlr.org/html/Staff_archive/KoopsSchellekens/Source_List+SourceUpload+3+0/Source_067.pdf (last visited July 30, 2009).

³⁴⁶ GeneWatch UK, Kristina Staley, *The Police National DNA Database: Balancing Crime Detection, Human Rights and Privacy*, 32 (2005), at <http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/NationalDNADatabase.pdf> (last visited July 30, 2009).

³⁴⁷ Robin Williams & Paul Johnson, *Forensic DNA Databasing: A European Perspective*, Interim Report, Durham University, School of Applied Social Sciences, Durham, 23 (2005).

第二項 紅髮預測

英國FSS所提供的紅髮預測是藉由MC1R基因，來預測嫌疑人是否可能有紅頭髮，MC1R基因與頭髮顏色的決定有重要的關係，在這個基因中密碼序列的不同，被辨識出與所有類型的紅髮有關係，紅髮是一個隱性的特徵，如果從雙親中各遺傳這些變異的版本，就比較可能會有紅頭髮，這個測試宣稱可以預測將近84%的紅頭髮。³⁴⁸

然而頭髮的顏色是被許多基因所影響的，所以這個基因與人的髮色之間也並不是簡單的連結關係，例如這個測試沒有辦法預測紅髮實際的濃淡程度，有可能從薑黃色(ginger)到赤褐色(auburn)，此外髮色濃淡的程度也與年齡有關，在小的時候可能是紅頭髮，但隨著年紀增長可能會轉為金色或棕色。除了預測的能力外，即使成功地預測，髮色因為可以輕易地藉由人為的方式改變，因此在犯罪偵查中究竟有多少幫助還是未知數。

第三項 嫌疑人特徵預測的爭議

DNA嫌疑人特徵預測的可能產生的相關問題如下：

一、預測的有效性及偵查上的幫助性如何？目前公開的足以評價這些預測方法的有效性，以及偵查上價值的證據仍然是非常少的³⁴⁹。這些預測方法的可信度，以及對於犯罪偵查的幫助程度，還必須有待持續的觀察研究，不過本文對於這些預測在偵查上的幫助性持較保留的態度。種族預測分成五個種族，因此一定必須搭配其他的嫌疑犯特徵，才有可能特定出嫌疑犯，然而如果有其他的特徵，

³⁴⁸ The Forensic Science Service, *Fact Sheet: Commonplace Characteristics*, (2004), at http://www.stlr.org/html/Staff_archive/KoopsSchellekens/Source_List+SourceUpload+3+0/Source_067.pdf (last visited July 30, 2009).

³⁴⁹ Robin Williams et al., *Genetic Information and Crime Investigation: Social, Ethical and Public Policy Aspects of The Establishment, Expansion and Police Use of The National DNA Database*, Project Report. Durham University, School of Applied Social Sciences, Durham, 131 (2004).

種族特徵是否必要？簡單地來說，對於犯罪嫌疑人的描述，多了一個種族特徵的功用到底有多大？另外嫌疑人特徵預測將來可能發展到進行多種身體特徵預測來特定出嫌疑人，然而所有的預測一定是某種程度上的可能性，當搭配多種可能性時，同時要具這些可能的機率就會下降，亦即經由犯罪現場的DNA樣本所預測的嫌疑人形象的準確度就變低了，甚至到沒有意義的程度。

二、是否接受利用法醫學的檔案預測，授權警方進行具有強制性的犯罪調查手段(例如搜索)？另外即使檔案預測的結果不足以到達強制行為的門檻，並不代表擁有這些特徵的人就不會被警方「注意」，在「如果你是無罪的為什麼不把DNA交出來比對」的邏輯下，往往被「強迫地」自願交出DNA樣本。

三、種族預測的結果可能造成大規模對特定種族採樣DNA。事實上這些事情也曾經發生過，在有些案件中，由於嫌疑犯的描述不夠明確，只是約略地知道是那個種族的人，警方就因此隨機抓人採集樣本，在1998年，美國有一家醫院的護理部督導遭到勒斃，警方要求醫院裡五十個黑人員工交出唾液樣本以檢測DNA³⁵⁰；另外某件發生在密西根安娜堡強暴案中，警方要尋找一個身高170-190公分，年紀25-35歲的黑人強暴犯，由於對於嫌疑犯的描述過由模糊，該地警方共對160個黑人進行DNA的檢驗³⁵¹。

四、如果政府在法醫學上承認這種手段的有效性，那麼這個方法在官方的背書下很快地就會擴展到就業、學校、以及其他非法律執行目的的使用，而可能加深基因決定論的想法³⁵²。

五、嫌疑人種族預測可能會加深現存的種族歧視和汙名化的問題。當根據犯罪犯場所殘留的DNA，推測是由某種族的人所有時，大眾更容易把「這個種族」跟「犯罪」連結在一起，尤其當這些犯罪是在短時間內接連不斷的發生，彼此又

³⁵⁰ Lori Andrews & Dorothy Nelkin, 廖月娟譯, 出賣愛因斯坦—人體組織販賣市場, 時報, 2001年, 頁144。

³⁵¹ Lori Andrews & Dorothy Nelkin, 廖月娟譯, 出賣愛因斯坦-人體組織販賣市場, 時報, 2001年, 頁138。

³⁵² Mark A. Rothstein & Meghan K. Talbott, *The Expanding Use of DNA in Law Enforcement: What Role For Privacy*, 34 J.L. Med. & Ethics 153, 158 (2006).

是不關連的獨立事件時，更進一步，甚至很有可能會產生「在基因裡一定是有什麼使他們犯罪」的想法³⁵³。雖然在犯罪現場殘留DNA的人，並不一定就是真的犯人，但如果警方宣稱在尋找某個種族的人，人們只會覺得這種人是危險的，至於這個人是不是真的犯罪人根本就不重要。歧視也有可能發生在更加個人化、具體的層面，當執法機關宣稱在找尋某個種族的嫌疑犯時，一個人可能會開始擔憂住在附近的鄰居是不是嫌疑犯，尤其在比較小的社區中更容易發生。

另外種族預測對於不同種族的區辨力並不相同，英國曾法醫學中心表示，英國加勒比黑人(british Afro-caribbean)在DNA上展現很大的不同，因此更容易被區辨出來³⁵⁴，這意謂著可能有更多的犯罪案件被認為與加勒比黑人(Afro-caribbean)有關，單純只是因為其他種族的預測比較不容易得出確定的結論。



³⁵³ Bert-Jaap Koops & Maurice Schellekens, *Forensic DNA Phenotyping: Regulatory Issues*, 9 Colum. Sci. & Tech. L. Rev. 158, 191(2008).

³⁵⁴ The Forensic Science Service, *Fact Sheet: Commonplace Characteristics*, (2004), at http://www.stlr.org/html/Staff_archive/KoopsSchellekens/Source_List+SourceUpload+3+0/Source_067.pdf (last visited July 30, 2009).

第六章 刑事 DNA 資料庫的刑事政策意義

在經過對於 DNA 資料庫事實面及法律面的觀察後，以下將探討 DNA 資料庫所反應出來的犯罪控制文化與刑事政策上的意義，以及 DNA 資料庫在宣稱「犯罪偵防」外的另一種面貌，最後反思我國的現況。在進入 DNA 資料庫的討論之前，首先介紹近二十年來興起的犯罪控制文化思維與新的犯罪學理論。

第一節 新的犯罪控制文化

第一項 新的犯罪控制文化的興起



刑罰-福利(pena-welfarism)主義是 20 世紀中葉對於犯罪最主流的學說，然而從 1970 年代開始，刑罰-福利主義的假設和實行都持續遭受攻擊而逐漸地沒落。刑罰-福利主義的基本原理認為，刑罰措施必須儘可能的是復歸的介入，內容強調對於犯罪個人的矯正、個別化處遇、監禁的再教育目的，與釋放後復歸支援的重要性。然而現今復歸的方案已經不再是刑罰體系的目標了(至少不是首要的目標)，現代的刑罰體系更強調嚴刑峻罰、應報、隔離無害化與風險管理³⁵⁵。這個驅勢不只發生在英美，我國近年來所推動的「寬嚴並進的刑事政策」，亦是這個風潮下的追隨者。

第二項 日常生活犯罪學(theory of daily life)

相應於刑罰福利主義的「社會剝奪理論」，認為個人之所以走向偏差，是因

³⁵⁵ David Garland，周盈成譯，控制的文化—當代社會的犯罪與社會秩序，巨流圖書，2006 年，頁 10。

為被剝奪了適當的教育、家庭社會化、工作機會，或其異常的心理狀態缺乏適當治療，因此犯罪問題的解決方案在於個人化的矯正處遇、對家庭的支持與輔導，以及加強福利的社會改革措施，尤其是教育與就業³⁵⁶。然而自 1970 年代開始，形塑官方思維和行動的不再是「社會剝奪理論」，而是各式的控制理論，不再認為犯罪與偏差是剝奪的問題，而是控制不充分的問題。社會控制、情境控制、自我控制等，成了當代犯罪學和犯罪控制政策中最重要的議題³⁵⁷。當代犯罪學強烈的主張嚴密的控制，控制理論的其中一類型為日常生活犯罪學，包含了理性選擇、日常活動、機會犯罪及情境犯罪預防等理論。這些理論假設犯罪的發生不需要特殊的動機或性格，也非關病態或變態，而是人們日常生活型態的一種結果，犯罪的事件發生在三種要素的時空聚合：「有動機及能力的犯罪者」、「合適的犯罪標的物」、「抑制犯罪發生之不在場」³⁵⁸，因此「犯罪」對於犯罪人而言，是「最有利時機」的「理性選擇」，所以對於犯罪控制的政策主要在減少犯罪機會、增加犯罪的困難度或風險，例如街頭的監視攝影即是一例。

第三項 他者的犯罪學(the criminology of the other)

除了「日常生活犯罪學」外，當今另外一種新興的犯罪學是「他者的犯罪學」。它設想某些特定罪犯「反正就是邪惡」，本質上不同於我們其他人，他者的犯罪學把犯罪者當作「超出或不值得我們了解的怪物」，而這樣的說法也使得我們不會以公眾安全為名義，而剝奪他們的權利感到不安³⁵⁹。而且當犯罪被認為是本質上病態的必然結果時，那麼這力量一定是不會影響於我們一般人，那一定是根源於生物、心理、文化的差異，而那些完全無法控制自己行為的人必定在某些超社

³⁵⁶ David Garland，周盈成譯，控制的文化—當代社會的犯罪與社會秩序，巨流圖書，2006 年，頁 19。

³⁵⁷ David Garland，周盈成譯，控制的文化—當代社會的犯罪與社會秩序，巨流圖書，2006 年，頁 20。

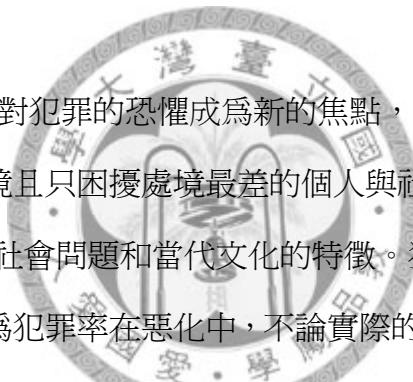
³⁵⁸ 許春金著，犯罪學，三民書局，2000 年，修訂三版。

³⁵⁹ David Garland，周盈成譯，控制的文化—當代社會的犯罪與社會秩序，巨流圖書，2006 年，頁 247。

會的意義上是與我們不同的³⁶⁰。當社會治安惡化、政府顯現對於犯罪控制的無能為力，人們呈現不安、焦慮的狀態時，他者的犯罪學就更加興盛，因為就更需要找出一個「負責」的對象，以宣洩大眾的憤怒。

「他者的犯罪學」與「日常生活犯罪學」在很多特性上都是不同的，或者說是相反的，例如前者將犯罪者視為本質邪惡者，後者將犯罪者視為理性的一般人；前者宣稱，敗德的底層階級是問題的根源，並提出排斥與取締該階級的方式，後者指出社會與經濟安排會例行性地滋生犯罪，並提出調整安排的方法。但是他們同樣著重於「控制」，同樣反對刑罰福利主義相關的犯罪學理念和刑事政策。

第四項 犯罪恐懼



自 1970 年代開始，對犯罪的恐懼成為新的焦點，犯罪恐懼以往被認為是局部性的，只限於特定情境且只困擾處境最差的個人與社區(通常是貧窮的人與地方)，如今卻成了重要的社會問題和當代文化的特徵。犯罪的恐懼表現在絕大多數的英國和美國人都認為犯罪率在惡化中，不論實際的情形是否如此，以及大眾對刑事司法體系處理犯罪問題的能力缺乏信心。當犯罪問題被重新戲劇化後，在舊有的福利主義之下，原本偏差者被視為弱勢的、需要而且應該被照顧的對象，但現在這種形象已經不存在了³⁶¹。如今在犯罪恐懼之下，保護大眾的目標成為刺激政策制定的主題，重點則落在對於安全的需求、對於任何風險的預知和管理。保護大眾已成為刑事政策中的首要目標，同時對於公民自由權及犯罪人人權的關注也鬆懈了，新的焦點在於執行及控制的效能，以往要求「防止來自於國家侵害的保護」(protection from the state)的呼聲已逐漸被要求「國家提供的保護」(protection by the state)所取代，至於不受節制的恣意的國家權力，與公民自由侵

³⁶⁰ David Garland，周盈成譯，控制的文化—當代社會的犯罪與社會秩序，巨流圖書，2006 年，頁 246。

³⁶¹ David Garland，周盈成譯，控制的文化—當代社會的犯罪與社會秩序，巨流圖書，2006 年，頁 13。

害等危險，似乎已不再受到公眾特別的關注³⁶²。

第五項 如何對待犯罪人

在福利主義的沒落後，犯罪人的形象也隨之改變。不管是監禁、假釋中或觀護的犯人、被視為是應受責罰、不配善待而危險的，應該受到謹慎的控制，以免侵害大眾或犯下更多罪行，他們不再是需要社會支援的人，而是該被管理的風險³⁶³。而原本對於犯人的「社會復歸」也喪失了復歸的本質，不再是以犯人為中心，或是供給以他為中心的服務，而是施加限制、減少犯罪、以及保護大眾。復歸工作解救的是未來的被害者，而不再是犯人自身，本質上復歸成為一種管理風險的手段，而非一種福利上的目的³⁶⁴。

在大眾安全成為絕對首要考量下，已經喪失對於犯人權利的尊重，提倡犯人權利保護者被認為是過分理想主義和不食人間煙火。而犯人會被如此徹底剝奪了「公民」的身分和通常伴隨的權利，也許是因為他已經不是「公民」的一份子，當特定的犯人一旦犯案之後，就不再是大眾的成員。由於他們沾染著暴力、毒品或再犯，顯示他們正是「危險的他者」。當介於我們與他們之間的區隔愈來愈大，加上新的恐懼與不安全的程度，已使許多人對於一種更壓迫性的國家權力的出現感到滿意³⁶⁵。

第二節 反應了新的犯罪控制文化的 DNA 資料庫

³⁶² David Garland，周盈成譯，控制的文化—當代社會的犯罪與社會秩序，巨流圖書，2006年，頁 16。

³⁶³ David Garland，周盈成譯，控制的文化—當代社會的犯罪與社會秩序，巨流圖書，2006年，頁 234。

³⁶⁴ 在上述對於觀護者或假釋者強制採取 DNA 的判決中，所出現的將 DNA 資料庫的目的被當作是幫助社會復歸的手段，已經完全展現社會復歸不再是為了犯罪人的福祉，而是保護大眾的風險管理手段。

³⁶⁵ David Garland，周盈成譯，控制的文化—當代社會的犯罪與社會秩序，巨流圖書，2006年，頁 243。

對於安全、秩序、控制和管理危機的渴求成為現在刑事政策最顯目的特徵，近二十年來興起的刑事 DNA 資料庫，同樣也反應了這樣的一種新的犯罪控制文化。

第一項 風險控管的 DNA 資料庫

在日常生活犯罪學中，犯罪人被當作是理性的選擇者，犯罪原因是控制的不充分而不是社會剝奪，因此強調犯罪風險的管理，在「風險管理」、「犯罪零容忍」成為最主要的政策目標下，對於原本被認為較輕微罪行投入更多的注意力，也對於更多的人投入注意力。DNA 資料庫是針對未來尚未發生的犯罪，就其本質而言就是「風險管理」，在風險管理的目標下，一些原本被認為較輕微的財產犯罪(例如竊盜)也被納入採樣，這些原本被認為與貧窮、社會環境等社會剝奪的因素有關的犯罪，如今相關的資源比起投入福利、救助或其他的社會政策上，更寧願選擇花人力、物力、金錢在 DNA 資料庫的建置，以找出這些犯罪人將他們隔離但卻無法根本解決問題的手段。

此外在風險管理的目標下，原本作為「刑事手段」的 DNA 採樣行為，在某種程度上也被中性化了，雖然文字上仍然是定義為「搜索」或是強制處分³⁶⁶，但實質已透露行政警察作用的意味，例如前述美國合憲性的討論上，在討論 DNA 資料庫的目的是否符合「特別需要」時，常常區分「特定的過去犯罪」與「不特定的未來犯罪」的不同，使 DNA 資料庫建置成為有別於一般法執行的目的，實然就是用「預防」、「風險管理」的概念來合理化 DNA 採樣。

風險控管的概念也解釋了，為何 DNA 資料庫在今日已經遠遠超越了其當初建立時，僅針對性犯罪或重大暴力犯罪的目標。不管是英國或美國，在資料庫建置初期，大多是限於已經定罪的強暴犯與重大暴力犯罪者，原因除了上述的再犯

³⁶⁶ 在美國法下為「搜索」，在我國是干預身體基本權的強制處分。

率高、留有生物性檢體機率高的原因外，侵害重大法益的這件事，在合理化 DNA 強制採樣占有重要的地位³⁶⁷。從 Jones v. Murray 判決中³⁶⁸，儘管法院承認只有小於 1% 的非暴力犯罪人之後會因謀殺或強暴被逮捕，但仍然肯認對於非暴力的重大罪犯者採樣 DNA 是合憲的也可以發現，重大法益在合理化 DNA 採樣的重要地位。

然而，現今隨著 DNA 採樣對象從重犯罪擴張到輕犯罪，採樣時點從定罪時前置至逮捕時，以及 DNA 採樣技術對於身體的侵入性愈來愈低，DNA 資料庫愈來愈被當作是中性的風險控制工具，在風險管理的要求下，DNA 資料庫是犯罪行為的反誘因，如果每一個人都會是風險的來源，到底誰會真正的再犯並不重要，重點是愈多愈好，在這樣的想法下也有不少人支持建立全民的 DNA 資料庫³⁶⁹。

第二項 DNA 資料庫與犯罪人形象

他者的犯罪學在社會愈是不安、經濟社會問題亂象叢生的狀況下愈是發達。美國 DNA 資料庫的合憲性討論的判決中所出現「減少的隱私」的講法—某些人的隱私是不值得尊重的，並且一再區分「一般良好市民」與「犯罪者」的不同，某種程度上也印證了當現代刑事司法系統「視其所針對的犯人(再犯者、終身罪犯、性暴力犯罪者、犯毒、戀童者)為喪失所有法律權利及一切道德立場的邪惡個體」³⁷⁰，而「罪惡」的人沒有什麼隱私權能夠高過大眾安全的考量。DNA 資

³⁶⁷ 另外有學者指出，DNA 資料庫一開始以強暴犯為採樣對象，是考量強暴犯的公共形象很負面，以他們為目標比較不會引起大眾的反對，參見 Lori Andrews & Dorothy Nelkin，廖月娟譯，出賣愛因斯坦—人體組織販賣市場，時報，2001 年，頁 143。其實從採樣對象的變化也可以發現，策略性的考量是非常濃厚的，儘管竊盜犯現在是被採樣的對象，但如果一開始就選此當作採樣的對象，可能就讓人難以接受了。

³⁶⁸ Jones, 962 F.2d at 308.

³⁶⁹ 支持建立全民 DNA 資料庫的，請見 D.H. Kaye & Michael E. Smith, *DNA Identification Databases: Legality, Legitimacy, and the Case for Population-Wide Coverage*, 2003 Wis. L. Rev. 413 (2003); John P. Cronan, *The Next Frontier of Law Enforcement: A Proposal for Complete DNA Databanks*, 28 Am. J. Crim. L. 119, 156 (2000).

³⁷⁰ David Garland，周盈成譯，控制的文化—當代社會的犯罪與社會秩序，巨流圖書，2006 年，頁 256。

料庫採樣範圍的不斷擴大，也證實了「今日的假設是沒有什麼叫作「前犯人」，只有曾經被抓到而且還會再犯的犯人³⁷¹」。

此外他者的犯罪學在目前常常與「犯罪基因」連結在一起，因為透過對於犯罪基因的詮釋，社會找到了一個絕對的、斬釘截鐵的卸責對象。愈是不安的社會，愈需要一個簡單又明確的「邪惡」，藉此再度獲得安全感。以往將社會危機的責任推往超自然的存在或國家福利政策，如今人們又基於同樣的理由將社會危機的責任推到命運³⁷²。雖然在現階段要利用 DNA 資料庫進行犯罪基因的研究，的確不是那麼容易，對於納粹式的優生學所造的種族屠殺還是讓人心有餘忌，但是行為基因學對於犯罪行為的研究向來是充滿興趣的，也是行為基因學最早開始研究的對象之一³⁷³，並且 DNA 資料庫保留 DNA 樣本，保存理由卻不具說服力一事，讓行為遺傳學、犯罪基因研究的幽靈更是揮之不去。尤其 DNA 資料庫所提供的，是龐大各種不同類型、不同種族、不同性別的犯罪者 DNA 資料，其作為研究素材的豐富性，是以往行為遺傳學的研究所無法比擬的。例如相當有名的 XYY 性染色體的研究，其對象是 119 名在精神病院的精神薄弱患者；另外目前已經發展到過動兒、青少年行為障礙、反社會人格障礙的單胺氧化酶 MAO 與攻擊性行為的研究，在一開始是以一個荷蘭家族為研究對象。

DNA 資料庫的資料不管是對於學者專家或是一般老百姓，都是非常具有吸引力³⁷⁴，對於社會大眾來說，犯罪的事後處罰當然永遠比不上事前的犯罪預防，如果能夠利用 DNA 來預測犯罪，又何樂不為？在犯罪控制、社會治安的要求下，我們可以擴張 DNA 的採樣對象，那麼又為何不能利用 DNA 去進行有益於社會的研究呢？許多的學者即預測，DNA 資料庫中的犯罪者 DNA 資料最終將被證明

³⁷¹ David Garland，周盈成譯，控制的文化—當代社會的犯罪與社會秩序，巨流圖書，2006 年，頁 241。

³⁷² 李茂生，遺傳基因與犯罪-自然科學的發現及其社會意義，收錄於法務部編印，《刑事政策與犯罪研究論文集(11)》，2008 年，頁 131。關於行為基因學在犯罪、教育、就業、保險可能產生的影響，請參見 Mark A. Rothstein, *Applicaton of Behavior Genetics: Utpacing the Science, Nature Reviews Genetics*, Vol. 6, 793-798 (2005).

³⁷³ Mark A. Rothstein, *Applicaton of Behavior Genetics: Outpacing the Science, Nature Reviews Genetics*, Vol. 6, 795 (2005).

³⁷⁴ Dorothy Nelkin & Lori Andrews, *Surveillance Creep in the Genetic Age*, in *Surveillance as Social Sorting: Privacy, Risk and Digital Discrimination* 94, 102 (David Lyon ed., 2003),

是難以抗拒行爲基因學研究的要求³⁷⁵，尤其在基因決定論的迷思亦發嚴重的時候。

前面提到透過犯罪基因的詮釋可以找到社會危機的負責對象，然而就算不進行到那樣的程度，藉由目前已經實用化的犯罪現場樣本嫌疑人種族預測，已經可以找出「異常的他者」，並將「犯罪問題」的發生歸諸於那些人，滿足社會大眾的卸責需要。日本科學警察研究所在近幾年，也正進行「外國人民族識別指標」的研究，其目的是為了處理來日外國人犯罪增加的問題，計劃共四年，預算為 1 億 5 千萬日元，其目標為建立一個資料庫讓警方可以從犯罪現場的生物樣本，推知嫌疑人的種族來源和身體特徵，作為民族識別所使用的包括血液型、代謝性酵素、頭髮肌膚的色素蛋白質、粒線體 DNA 等。然而這個計劃被日本的學者認為是把外國人當成社會、經濟問題的代罪羔羊³⁷⁶，從科學警察研究所已公布的部分研究成果認為³⁷⁷：「研究顯示了特別是在亞洲地區內的出身地的識別是有效的，在北日本(除了北海道)和南日本之間也顯示了分布上有意義的差別。」，顯然地是針對外國人，當外國人比日本人更容易被辨識出來時，也愈容易被認為與犯罪有關，與英國嫌疑人特徵預測較容易辨識出加勒比黑人的問題是一樣的。

DNA 資料庫被認為既是「幫助破案」，又是「抑制犯罪」，然而當 DNA 符合件數、破案件數愈高時，不就意謂著 DNA 資料庫抑制犯罪的效果是無效的？代表被登入 DNA 資料庫的人，即使明知自己的 DNA 資料在上面，仍然「義無反顧」的犯罪？DNA 資料庫看似矛盾的兩種目的，卻正好符合日常生活犯罪學和他者犯罪學的觀點：犯罪除了當確實是本質上病態之必然結果外，它就是自由選擇的理性決定。因此，DNA 資料庫針對「理性的個人」建立犯罪的反誘因，同時又可以抓到重複犯罪的「邪惡的他者」，然而事實上誠如前述³⁷⁸，不管是前者

³⁷⁵ D.H. Kaye, *Behavioral Genetics Research and Criminal DNA Databases*, 69-SPG Law & Contemp. Probs. 259, 261 Fn10 (2006).

³⁷⁶ David Cyranoski, *Japan's Ethnic Crime Database Sparks Fears Over Human Rights*, Nature, Vol 427, 383 (2004).

³⁷⁷ 科學警察研究所，生體資料を用いた民族識別法における指標の研究，http://www.nrips.go.jp/pdf/h20_jigo02.pdf (last visited July 30, 2009).

³⁷⁸ 參見第四章第三節 DNA 資料庫成效討論。

或是後者效果都是可疑的。

第三項 安心、信心的 DNA 資料庫

DNA 資料庫與犯罪恐懼有非常密切的關係，DNA 資料庫在犯罪偵查的成效未必比的上原有的其他偵查工具，例如指紋系統。此外 DNA 資料庫不管是在重大犯罪或者是大宗犯罪，其在整體犯罪中所表現的成效，與其所投入的成本相較，是值得再商榷的。然而，DNA 資料庫真正的效用應該是在於安全感的製造，在科學的外衣下，在大眾媒體對於 DNA 技術神奇效果的報導下，尤其是對於少數個案的渲染—如果連 15 年前的懸案都破的了還有什麼案件不能偵破³⁷⁹，在「操作性質濃厚」的 DNA 資料庫破案數據下，DNA 資料庫搖身一變成新世紀的犯罪終結者。此外某部分 DNA 資料庫的建檔對象如果一再地犯罪，一再地被抓到，又可以讓人們相信在犯罪的就是那些人，而這些人政府已經被控制住了，但是事實上大多數的犯罪人並沒有被抓到，這一點也可以從英國的資料中發現，儘管 DNA 資料庫破案數在整體犯罪中是非常少的，但是官方資料巧妙地隱藏這一點，並且製造出 DNA 協助破案率很高的假象。

因此 DNA 資料庫的存在本身，就讓人民相信犯罪是會被控制的，政府是有能力處理犯罪問題，如果說 DNA 資料庫是革命性的「解決犯罪問題」的工具，那麼應該是在於，其一方面重建了人民對於政府打擊犯罪能力的信心，降低社會的不安，因為採樣對象的不斷擴張讓人們相信所有的犯罪(人)都在政府的掌控之中，家族搜索與嫌疑人特徵預測技術讓人民相信犯罪人是愈來愈難以逃離法網；另一方面，DNA 資料庫重複抓到某些犯罪人的效果，又可以讓我們相信犯罪的人就是這些少數的人。

³⁷⁹ 大紀元新聞，英 DNA 資料庫又建奇功偵破十五年前謀殺懸案，2003/7/29，<http://www.epochtimes.com/b5/3/7/29/n350196.htm> (最後瀏覽日)。

第四項 利益糾葛的DNA資料庫

DNA資料庫不管在人、物力上都是非常花錢的³⁸⁰，包括建檔的費用、樣本的保存、比對系統建置、管理的人員，以及使DNA資料庫真正能發揮效用的犯罪現場檢驗的配套措施等等，這同時意謂著DNA資料庫本身就是個龐大的「吸金」工具。此外一個政策的採用在其中通常包含了各方政治行動者的各種利益計算，他們動機的迫切需求、政治計算和短期的利益³⁸¹。

DNA證據自從進入法庭後，與法庭DNA鑑定有關的產業也跟著蓬勃發展，提供各式各樣鑑定服務(親子鑑定、人別鑑定等)的DNA鑑定公司如雨後春筍般冒出，各大醫院也提供DNA鑑定的服務，此外許多的商業公司也開發出不同的從DNA預測種族、血統或身體特徵的方法³⁸²，例如例用母系遺傳的粒線體DNA，或是父系遺傳的Y染色體DNA預測血統，並同時針對警方及個人提供服務³⁸³。

因此DNA科技本身就是一項商業利益，DNA資料庫亦不例外也是龐大商機的來源，在英國不管進行DNA分析的是公家或者是私人實驗室，每一件分析國家都必須支付費用，DNA樣本的保管也必須支付年費給負責保存樣本的組織³⁸⁴，也因此DNA樣本保存與否的政策性爭議也涉及利益層面上的問題。相關資料也指出，在英國提供DNA檔案的私人公司特別是SNP分析法的強力鼓吹者，然而這可能是因為潛在的商業利益，而不是基於實用上的利益³⁸⁵，因為一旦使用新

³⁸⁰ National Council of Ethics for Life Sciences, *Opinion on the Legal System for DNA Profile Databases*, (2007), at http://www.cnevc.gov.pt/NR/rdonlyres/558D05DA-265B-40CE-B51A-0DFB7B9CC077/0/Opinion_0522007_DNA_databases.pdf (last visited July 30, 2009).

³⁸¹ David Garland, 周盈成譯，控制的文化—當代社會的犯罪與社會秩序，巨流圖書，2006年，頁255。

³⁸² 例如美國的私人公司，DNAPrint Genomics，提供從DNA樣本預測眼珠顏色的服務。

³⁸³ GeneWatch UK, *Using The Police National DNA Database-Under Adequate Control*, 8 (2006), at http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/research_brief_fin.doc (last visited July 30, 2009).

³⁸⁴ Robin Williams et al., *Genetic Information and Crime Investigation: Social, Ethical and Public Policy Aspects of the Establishment, Expansion and Police Use of the National DNA Database*, Project Report. Durham University, School of Applied Social Sciences, Durham, 73 (2004).英國DNA樣本是保存在分析該DNA的實驗室中，可能FSS或者是其他的私人實驗室，目前提供國家DNA資料庫檔案的組織共有四個，其中三個是公家的實驗室，另外一個則是私人公司。

³⁸⁵ GeneWatch UK, Kristina Staley, *The Police National DNA Database: Balancing Crime Detection*,

的新的SNP分析法，所有的樣本又要再重新檢驗，而這是一筆非常可觀的費用。此外從DNA資料庫所衍生出來的各種新技術，例如FSS所提供的嫌疑人特徵預測的服務，不管其成效如何，也是另一個新的商業利益。

在2005年之後，英國FSS的組織型態轉變為政府所有的公司(government owned company)，理由是為了同時具有作為鑑定機關的獨立性和事業發展與資金調度的柔軟性³⁸⁶，但轉成公司型態後，被認為可能有過分利益取向的缺點，例如減少成本造成錯誤率上升。從FSS本身的公司化，檔案供給者包括私人公司來看，DNA資料庫運作本身與商業利益是牽扯不清的³⁸⁷，這也使得DNA資料庫的DNA紀錄與DNA樣本未來可能的使用蒙上一層隱憂。

除了商業利益的考量外，就政治人物的選擇而言，在犯罪控制政策的選擇上，當然是「速成的風險控管」，而不是更根本處理問題但卻不知何時才會見效的「管制經濟生活、強化社會容納與整合的政策」，不管DNA資料庫對犯罪偵防有效、無效，至少DNA資料庫大量的犯罪人DNA數據資料，白紙黑字清楚地顯示政府是有在「做事的」。在龐大經濟利益、速成的風險控管、炒短線的政治選擇下，DNA資料庫成為受歡迎的政策並不令人意外。

第三節 法律中的DNA資料庫

經過DNA資料庫的成效檢視後，本文在第三章第四節中對於法律中DNA科技的面貌的闡述是更加清楚了。DNA資料庫的使用受限於許多其他的因素，尤其是犯罪現場檢驗的進行，然而在政治目的下過度簡化的科學邏輯一再犯率高加

Human Rights and Privacy, 30-31 (2005), at
<http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/NationalDNADatabase.pdf>
(last visited July 30, 2009).

³⁸⁶ FSS homepage, *Company: Who We Are*, at
<http://www.forensic.gov.uk/html/company/> (July 30, 2009).

³⁸⁷ FSS 的官網上提到，FSS 的任務是要成為世界上具有領導地位的 DNA 檔案提供者，由此加強長期的股東利益(shareholder value)。參見 FSS homepage, *Company: Who We Are*, at
<http://www.forensic.gov.uk/html/company/> (July 30, 2009).

上殘留生物檢體機率高，變成擴大採樣的萬靈丹，成為法律語言中最具有說服力的科學論理，在法律的領域中DNA科技展現出與原來在科學領域中的不確定性完全不同的，絕對的、不容懷疑的真實性，而成為難以挑戰的權威。

除此之外，DNA科技合理化了對於權利保護的剝奪。強制採樣DNA的本質是無嫌疑搜索，原則上是不應該被允許的，然而大部分的國家都肯認這個犯罪偵防手段。曾幾何時號稱「禁止不計代價、不問是非、不擇手段」發現真實的刑事司法系統已經逐漸在改變了，一個人的權利以及他受尊重的程度取決於他對於這個社會價值，「效率」取代了對於「正義」的概念³⁸⁸，「社會安全」成為權利剝奪最好的理由。誠如*Jones v. Murray*判決中Murnaghan法官在不同意見中所言：多數意見帶領我到一個更深的、令人心慌的、最重要的擔憂，在沒有適當的和迫切的正當理由下，「公眾的利益」將成功地帶領我們走向警察國家，在此寬廣、模糊的對於「行政效能」的關心，將足以支持對於人民隱私權的實質入侵³⁸⁹。

第四節 我國現況反思與未來

首先關於DNA資料庫可能的用途，我國去氧核醣核酸採樣條例第十一條僅規定：「前項樣本、紀錄及資料庫，主管機關非依本條例或其他法律規定，不得洩漏或交付他人；保管或持有機關亦同」，並未明文規定是否可將DNA資料用作於其他用途，不過在國內研究能力不足、研究經費不足，另一方面社會經濟的環境壓力，也不像美國和英國籠罩在恐怖主義攻擊的高度焦慮氛圍下，要發展到像外國那樣的程度，的確還有一段距離。不過自2006年起，調查局已著手開始進行遺傳基因是否影響人類行為的DNA分析檢驗的生化研究專案。第一階段將針對暴力犯罪者，第二階段將針對「過動兒」的遺傳基因是否有暴力傾向做廣泛

³⁸⁸ 英國有一名高階警官提倡建立全國所有人口的DNA資料庫，理由是這種做法效率十足，可節省調查犯罪的時間與經費。參見，Lori Andrews & Dorothy Nelkin，廖月娟譯，出賣愛因斯坦—人體組織販賣市場，時報，2001年，頁145。

³⁸⁹ *Jones*, 962 F.2d at 315 (Murnaghan, J., dissenting).

性的分析檢驗。研究的資料來源則是依據各專業領域學者專家提供的數據，以及經當事人同意採集到的一千二百餘位暴力犯罪者的DNA檢體，並且調查局對於遺傳基因與暴力犯罪的研究將來在犯罪的控制和社會治安的幫助上，展現強烈的信心³⁹⁰。不管如何，未來DNA資料庫犯罪人的資料會被如何利用還有待更進一步的觀察，不過外國目前發展的狀況是我們應引以爲鑑的。

就台灣刑事DNA資料庫的發展現況而言，在2000年開始有DNA建檔的法源依據，在2004年開始落實建檔，至今將近也有十年的歷史，然而DNA資料庫至少就討論的相關文獻而言，除了去氧核醣核酸採樣條例通過之初討論較爲熱烈外，中間僅有一些零星的文獻，事實上在這次的採樣條例草案提出之前，DNA資料庫不管就法制面或事實面都不是學界關心的焦點，並且在這麼長的時間內，政府對於DNA資料庫似乎也不是很重視，沒有任何官方的成果報告，在本次修正草案相關的議案文書中，對於DNA資料庫至今在我國的成效如何，也未見一詞僅僅空泛地帶過，只能從零碎的新聞報導中獲得關於DNA資料庫的隻字片語。這可能是因爲相關的數據資料沒有被系統化的收集，更可能是因爲DNA資料庫在目前現行法所採樣的「性犯罪與重大犯罪」的功效其實並不大，所以也很難提出什麼「成效報告」。

至今爲止，我國DNA資料庫在台灣共二三〇〇萬人口中，共蒐集到三萬四千筆，占總人口的〇·一五%，其中一半左右是未滿十六歲偷嚐禁果的青少年³⁹¹。如果真的按照新聞報導所言，DNA強制建檔對象有一半是未滿十六歲偷嚐禁果的青少年，那麼其成效不彰似乎也不令人意外，更嚴重的是這顯示了DNA資料庫在組成上的實質正當性是相當有問題的，雖然按照法律規定採樣是合法的，然而18歲以下的未成年人間的合意性行爲，跟一般社會通念對於強暴的概念有很大

³⁹⁰ 調查局表示：「研究DNA遺傳基因與暴力犯罪之間的關連性，主要是提供治安單位對這方面有暴力傾向者，能主動採取防制暴力犯罪，以及暴力罪犯的治療，對治安有絕大的助益」。新聞報導：暴力犯與遺傳有關？解析1200人DNA，2006/8/23，
<http://www.wretch.cc/blog/fsj/4440817> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

³⁹¹ 新聞報導：英國採樣6.33%最多，台灣僅0.15%，2008/7/29，
<http://bbs.105life.com/redirect.php?tid=16281&goto=lastpost> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

的不同，而這些人之後會去進行一般所認為的強暴犯罪的可能性更是微乎其微，如果DNA資料庫中有一半都是這一類人，那麼花了大筆的錢在採樣這種類型的犯罪又有什麼意義？事實上這次的初審通過的修正草案中以再犯性不高、多為合意性行為、對社會無立即危害性的理由，將刑法第二二七條的未成年人性交猥褻罪改置於一審有罪判決後採樣，但是基於以上的理由應該是排除採樣，而不是延後採樣。此外對於青少年的DNA採樣也比對成人採樣更具有爭議性³⁹²。

關於DNA資料庫成效的問題刑事警察局表示，「過去十年已建立性侵害犯資料庫，但對破案仍有侷限性，關鍵在證據不足」³⁹³，然而並不清楚何謂「證據不足」，是指其它相關連證據不夠無法特定嫌疑犯？或是指犯罪現場的DNA證據不足？然而以上已經再三地暗示了，我國DNA資料庫在犯罪偵查上的效果是頗值得懷疑的。

除了效果上的可疑外，DNA的採樣建檔成本也不小。刑事警察局曾經在2004年2月提出「法定應採DNA樣本補建檔專案」，目的在補建檔2000年2月至2003年12月期間依法應採樣DNA而未執行的部分，同時因為人力的不足，商請各縣市支援專業人力11人，自2004年4月起支援DNA建檔工作一年；同年6月並提出「DNA補建檔計畫」，督促各縣市警察局展開為期5個月之DNA補採樣工作。另外由於DNA建檔所需試劑昂貴，每一份樣本經DNA萃取、複製、分析等步驟，需花費試劑耗材費約新台幣2,000元，對建檔單位造成頗大之負擔，因此必須尋求經費支持，按照刑事警察局相關人員的說法：「當時在各級長官大力支持、積極尋求各項經費來源下，獲行政院院長同意動支2004年第二預備金1千2百萬元，作為DNA補建檔經費，於是在補建檔專案期間，完成了6,900筆之DNA建檔作業。」³⁹⁴，其補建檔的數量大約略少於每年的依法建檔人數(八千多份)，而這已經造成刑事警察局莫大的負擔。

³⁹² Jonathan Kimmelman, *The Promise and Perils of Criminal DNA Databanking*, *Nature Biotechnology* 18, 695-696 (2000).

³⁹³ 新聞報導：英國採樣 6.33% 最多，台灣僅 0.15%，2008/7/29，<http://bbs.105life.com/redirect.php?tid=16281&goto=lastpost> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

³⁹⁴ 柳國蘭，DNA 建檔讓犯罪無所遁形，刑事雙月刊，2005 年 5-6 月，頁 23。

如果按照此次採樣條例草案的擴張對象計算DNA檔案的建檔成本，僅以部分的一審判決有罪採樣對象為例—竊盜、違反槍砲彈藥刀械管制條例，毒品危害防制條例等罪大略計算，2008年以上三類型犯罪的一審科刑人數分別為27,429人、41,367人、1,872人³⁹⁵，總計共67,968人，而目前平均每年DNA樣本建檔約八千多份³⁹⁶(性侵害犯罪進行DNA採樣約2700到2800件³⁹⁷)，將近為目前採樣人數的8倍，建檔的金額粗估將高達1億4千萬新台幣，而且這只是一審判決有罪強制採樣罪名中的一部分而已，還不包括一審判決有罪的其他採樣罪名，以及犯罪嫌疑階段的採樣。刑事局法醫室也指出，一旦通過修法擴大將竊盜、毒品等被告納入DNA強制採集對象，刑事局法醫室的工作量將爆增至一年約四、五萬份³⁹⁸。

因此如果採樣條例草案真的通過，試必要有龐大的金額預算、人事經費的注入，然而我們真要花這麼多的成本去支持一個成效不明的政策嗎？或是即使認為它有「部分」的效果，我們要以如此高成本的擴張採樣對象為手段嗎？究竟這是目前台灣社會「打擊犯罪」所迫切需要，還是政府相關單位「組織鞏固」的迫切需要？

在DNA資料庫的成效有待更多實證的研究下，相關的條例草案卻只著重在擴大採樣對象，而忽略了以下的幾個面向：

一、不檢討原有的採樣對象是否需要調整。在原有的性侵害與重大暴力犯罪裡，並不是所有的罪名都跟DNA資料庫的使用有關連性。

二、對於相當重要的DNA資料庫的管理³⁹⁹、監督的設置安排，尤其是資料

³⁹⁵ 司法院，刑事訴訟第一審科刑人數—按罪名別分，
<http://www.judicial.gov.tw/juds/report/Sf-6.htm> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

³⁹⁶ 新聞報導：擴大DNA採樣，警方：為保護好人，2008/6/27，
<http://www.timliaoj.com/bbs/redirect.php?tid=10474&goto=lastpost> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

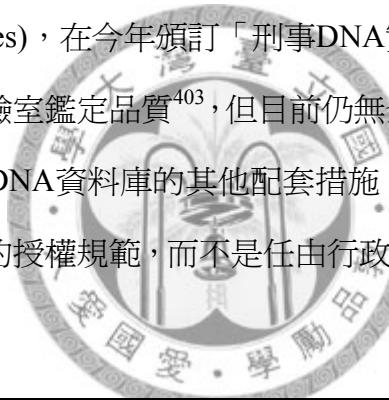
³⁹⁷ 新聞報導：英國採樣 6.33%最多，台灣僅 0.15%，2008/07/29，
<<http://bbs.105life.com/redirect.php?tid=16281&goto=lastpost> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

³⁹⁸ 不過其認為在預防犯罪、遏制微罪犯變成重罪犯的目標下，擴大DNA採樣對象可以避免其他無辜者成為下一個被害人，請見新聞報導：擴大DNA採樣，警方：為保護好人，2008/6/27，
<http://www.timliaoj.com/bbs/redirect.php?tid=10474&goto=lastpost> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

³⁹⁹ 例如英國DNA資料庫的監督管理，是由主管機關、策略委員會、執行單位三個部份組成。主管機關隸屬於內政部，負責制定標準作業程序，及核准與監督各實驗室，以保證國家DNA資料庫的健全。策略委員會由內政部、英國警察首長聯席會(Association of Chief Police Officers, ACPO)、警察協會(Association of Police Authorities, APA)以及人類遺傳學委員會(Human Genetics

庫的「外部監控」制度設計是完全缺乏的，甚至被認為沒有必要⁴⁰⁰。

此外與DNA資料庫有關的其他配套措施，例如犯罪現場檢驗標準流程的建立、人員的訓練、實驗室標準作業程序也相當缺乏⁴⁰¹。在人員的訓練方面，刑事局法醫室指出，「為推動DNA擴大採樣對象修法，刑事局在2006年採購最新型的口腔黏膜DNA樣本採集卡、採集袋，並於去年5月起，調集各縣市警局鑑識科和婦幼隊分批講習受訓，學習如何操作DNA樣本採集，各縣市警局則於今年初就所屬員警進行講習，就DNA擴大採集對象，警方可說「都準備好了！」⁴⁰²，然而人員訓練重點不是只在口腔黏膜採集卡如何使用，而是在於最容易發生錯誤問題的犯罪現場的DNA採集人員訓練。實驗室檢驗的方面，雖然警政署目前參考美國FBI刑事DNA實驗室品質保證規範(Quality Assurance Standards for Forensic DNA Testing Laboratories)，在今年頒訂「刑事DNA實驗室標準作業程序」，邁向實驗室認證以維護實驗室鑑定品質⁴⁰³，但目前仍無全國統一標準與外部品管之監控機制。上述的有關DNA資料庫的其他配套措施，應該要在法律的層面有一定架構性的規範及明確的授權規範，而不是任由行政機關以內控的方式訂定「自



Commission, HGC)以專家身分組成，負責監督國家DNA資料庫。執行單位目前為FSS，負責受理、登錄DNA型別到國家DNA資料庫、以及查詢比對DNA資料等相關事宜。許福生，DNA擴大採樣面面觀，

<http://www.tahr.org.tw/files/meeting/iambill.pdf> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

⁴⁰⁰ 刑事警察局人員表示：「資料是在刑事局的封閉系統內使用，不會上網和其他單位分享，所採唾液樣本更不會提供研究，應不用擔心資料保密和外洩問題」。請見新聞報導：英國採樣6.33%最多，台灣僅0.15%，2008/7/29，〈<http://bbs.105life.com/redirect.php?tid=16281&goto=lastpost> 最後瀏覽日：2009/7/30〉；另可見「在台灣的刑事犯罪DNA資料是由內部自己控制，是一個封閉的系統，所以安全性高」。台灣人權促進會，台灣社會需要什麼樣的個人資料保護？-個資法相關法案座談會會議記錄，頁44，

<http://www.tahr.org.tw/files/newsletter/20080927.pdf> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

⁴⁰¹ 相關的評論即指出：「台灣目前刑事鑑定科學尚未建立標準辦案流程，犯罪現場常被前往搜索之檢調人員所破壞，故極少能採集有效之DNA樣本得與資料庫進行比對。據本會所悉，在偵查上，實際運用DNA採樣進行犯罪調查之案件少之又少。在談論修法前應先強化有關人員科學辦案之專業素養，並建立刑事鑑識之SOP標準作業流程，以杜侵害人權之虞。」參見台灣人權促進會，DNA擴大採樣，全民入罪誰來把關！，2008/7/14，

<http://www.tahr.org.tw/index.php/article/2008/07/14/593/> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

⁴⁰² 新聞報導：擴大DNA採樣，警方：為保護好人，2008/6/27，

<http://www.timliaoj.com/bbs/redirect.php?tid=10474&goto=lastpost> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

⁴⁰³ 新聞報導：打擊犯罪擴大DNA採樣，參照國際標準程序，2008/6/24，

<http://www.itis.tw/node/1894> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

我標準」，或是全權委由行政機關自行在施行細則裡規定⁴⁰⁴。

不管是有意的忽視也好無意的忽略也好，都顯示了有關機關對於國內DNA鑑定環境的不關心，或許其自始至終關心的重點都未曾放置在此處，DNA資料庫的實際運作不是重點，重要的是它具有的象徵性意義-製造安心感，以及有能力政府的形象，因此DNA資料庫與其說是解決犯罪的救星，不如說是對於犯罪問題無能為力政府的救星⁴⁰⁵。

在最後，筆者試著將我國的DNA資料庫現狀做一個「不倫不類」的比喻—DNA資料庫如同刑事司法中的「健康食品」，健康食品號稱的療效天花亂墜令人眼花撩亂，有看似科學的數據，又有神奇的個人體驗分享，更有不可思議的生物化學機轉，即使健康食品的成效難以評估，追求健康的人抱著「有病治病、沒病強身」的心態，在安心感之下心滿意足，同時賣健康食品的公司會宣稱其是為了全體國民的健康而推出產品，然而顯然地其真正的意圖是明顯可知的。DNA資料庫又何嘗不是如此？



⁴⁰⁴ 去氧核醣核酸採樣條例草案在立法院司法及法制委員會初審時，通過附帶決議 1 項：「本條例修正通過後，請行政機關於訂定施行細則時，應將採樣流程、管理及監督機制詳加規定，以作為配套措施。」。參見立法院第 7 屆第 1 會期第 17 次會議議案關係文書，院總第 1747 委員提案第 7781、8201 號之一。

⁴⁰⁵ 婦女新知基金會秘書長曾昭媛也指出，這樣的擴大採樣，只是警政署用來轉移他們辦案效率低落的手段，對於防制性侵害未必能有多大助益，教育一般基層警員對於處理性侵害案件應有的正確的辦案態度及知識，才是解決之道。台灣人權促進會，DNA 擴大採樣，全民入罪誰來把關！，2008/7/14，

<http://www.tahr.org.tw/index.php/article/2008/07/14/593/> (最後瀏覽日：2009/7/30)。

參考文獻及書目

一、中文(依筆劃順序，翻譯文獻依字母順序)

1. David Garland，周盈成譯，《控制的文化—當代社會的犯罪與社會秩序》，巨流圖書，2006 年。
2. Dorian J. Pritchard & Bruce R. Korf，姚侑廷譯，《醫用遺傳學精義》，藝軒圖書，2006 年。
3. George Acquaah，徐泰浩等編譯，《瞭解生物科技》，台灣培生教育，2004 年。
4. Howard C. Coleman & Eric D. Swenson 著，何美瑩譯，《法庭上的 DNA》，商周，1999 年。
5. James D. Watson & Andrew Berry，陳雅雲譯，《生命的祕密》，時報出版，2006 年。
6. Lori Andrews & Dorothy Nelkin，廖月娟譯，《出賣愛因斯坦-人體組織販賣市場》，時報，2001 年。
7. Susan R. Barnum，劉仲康等譯，《生物科技概論》，學富，二版，2006 年。
8. Tom Strachan & Andrew P. Read，陳淑華等編譯，《人類分子遺傳學》，藝軒圖書，2006 年。
9. William J. Thieman & Michael A. Palladino，方嘉德譯，《生物技術概論》，高立圖書，2006 年。
10. 王兆鵬，《美國刑事訴訟法》，元照，二版，2007 年。
11. 王身立、顏青山、陳建華，《傳承生命—遺傳與基因》，世潮，2003 年。
12. 王勁力，淺論刑事 DNA 資料庫之擴建與人權保障，月旦法學雜誌，第 167 期，2009 年 4 月。
13. 立法院第 7 屆第 1 會期第 17 次會議議案關係文書，院總第 1747 委員提案第



7781、8201 號之一。

14. 台灣人權促進會，台灣社會需要什麼樣的個人資料保護？一個資法相關法案座談會會議記錄，<http://www.tahr.org.tw/files/newsletter/20080927.pdf>。
15. 朱富美，《科學鑑定與刑事偵查》，翰蘆圖書，2004 年。
16. 何建志，基因歧視與法律對策之研究，國立台灣大學法律研究所博士論文，2002 年。
17. 何敏夫，認識粒線體 DNA，中華民國醫檢會報，第 22 卷 2 期，2007 年 6 月。
18. 李文權，《遺傳學》，九州圖書，二版，2007 年。
19. 李茂生，遺傳基因與犯罪—自然科學的發現及其社會意義，收錄於法務部編印，《刑事政策與犯罪研究論文集(11)》，2008 年。
20. 李俊億、林俊彥，臺灣地區中國人粒線體 DNA D-loop 區多型性之研究，刑事科學，第 51 期，2001 年 3 月。
21. 李俊億，刑事 DNA 實驗室之品質保證標準芻議，刑事科學，45 期，1998 年 3 月。
22. 李俊億，DNA 鑑定在法庭科學之應用，政大法學評論，第 57 期，1997 年 6 月。
23. 李俊億，《DNA 鑑定—PCR》，中央警察大學，二版，1998 年。
24. 李俊億主持，台灣地區人口 DNA 型別分布在刑事鑑定應用之研究，中央警察大學，內政部性侵害防制委員會委託計畫，1999 年。
25. 李俊億等，台灣地區漢人 STR 與 YSTR 基因頻率數據分析，2006 年鑑識科學研討會論文集。
26. 李震山，基因資訊利用與資訊隱私權的保障，收錄於《法治與現代行政法學：法治斌教授紀念論文集》，公益信託法治斌教授學術基金，2004 年。
27. 林子儀，基因資訊與基因隱私權，收錄於《當代公法新論：翁岳生教授七秩誕辰祝壽論文集》，元照，2002 年。
28. 林鈺雄，從基本權體系論身體檢查處分，收錄於《干預處分與刑事證據》，

元照，2008 年。

29. 洪宗賢，刑事程序上 DNA 鑑定相關問題之研究，國立中興大學法律學研究所碩士論文，1999 年。
30. 吳俊毅，德國刑事訴訟程序中DNA 鑑定相關規定(上)，軍法專刊，第47卷第3期，2001年3月。
31. 吳俊毅，德國刑事訴訟程序中DNA 鑑定相關規定(下)，軍法專刊，第47卷第4期，2001年4月。
32. 柳國蘭，DNA 建檔讓犯罪無所遁形，刑事雙月刊 6 期，2005 年 5-6 月。
33. 高一書，去氧核醣核酸採樣條例之評析，律師雜誌，第 255 期，2000 年 12 月。
34. 高一書，DNA 鑑定於親子關係法制之研究—以真實主義之評估為中心，中央警察大學法律學研究所碩士論文，2000 年。
35. 唐淑美，加拿大國家 DNA 資料庫之隱私權探討，中央警察大學警學叢刊，第 38 卷 2 期，2007 年 9-10 月。
36. 唐淑美，刑事 DNA 資料庫之擴增與隱私權之探討，東海大學法學研究，第 23 期，2005 年 12 月。
37. 唐淑美、李介民，使用刑事 DNA 資料庫之法律疑義，中央警察大學警學叢刊，第 36 卷 3 期，2005 年 11-12 月。
38. 許恆達，科學證據的後設反省—以刑事程序上的 DNA 證據為例，國立台灣大學法律學研究所碩士論文，2002 年。
39. 陳運財，刑事程序 DNA 鑑定之研究，成大法學，第 5 期，2003 年 6 月。
40. 陳叔倬，去氧核醣核酸採樣條列中建立去氧核醣核酸人口統計資料庫之學理與倫理爭議，中央警察大學警學叢刊，第 33 卷 6 期，2003 年 5 月。
41. 陳清雲，去氧核醣核酸採樣條例簡介，月旦法學雜誌，第 48 期，1999 年 5 月。
42. 黃女恩，Y 染色體 S T R 之刑事應用，2004/1/16，刑事警察局網站：

http://www.cib.gov.tw/news/news04_2.aspx?no=3。

43. 黃女恩、于重元，DNA 分析技術在刑事鑑識上應用之研究，*刑事科學*，第 30 期，1990 年 9 月。
44. 黃昭元，憲法權利限制的司法審查標準：美國類型化多元標準模式的比較分析，*台大法學論叢*，第 33 卷 3 期，2004 年 5 月。
45. 黃惠婷，德國刑事訴訟法第 81g 條去氧核醣核酸分析，*警察法學*，第 7 期，2008 年 11 月。
46. 黃蘭心，建置人體基因資料庫相關法律問題之研究，東吳大學法律專業碩士班碩士論文，2005 年。
47. 程曉桂，DNA 分析用證物之蒐集、保存與檢送，*刑事科學*，34 期，1992 年 9 月。
48. 廖福特、翁逸泓，老大哥止步？—歐洲人權法院 *S. and Marper v. UK* 判決短評，*台灣法學雜誌*，第 122 期，2009 年 2 月 15 日。
49. 廖福特、翁逸泓，建構國家收集與留存個人生物特徵資料之底線？—歐洲人權法院 *S. and Marper v. UK* 判決評析，*台灣大學法律學院第三屆歐洲人權裁判研討會*。
50. 劉靜怡，DNA 採樣、犯罪預防和人權保障，*台灣法學雜誌*，第 124 期，2009 年 3 月 15 日。
51. 鄭昆山，DNA 採樣與犯罪防治—從法治國刑法觀點以論，*月旦法學雜誌*，第 167 期，2009 年 4 月。
52. 顏于嘉，生物特徵與資訊隱私權—從國家利用個人生物特徵辨識人民身分談起，*台灣大學法律研究所碩士論文*，2006 年。
53. 羅元雅、柳國蘭、程曉桂，歐美刑事 DNA 資料庫簡介，*刑事科學*，第 62 期，2007 年 3 月。
54. 羅元雅、柳國蘭、程曉桂，「去氧核醣核酸採樣條例」修正芻議—擴大 DNA 建檔對象，*2007 年鑑識科學研討會論文集*。

55. 羅元雅、柳國蘭，英國 DNA 建檔制度，中華民國鑑識科學學會會刊第五期，2007 年。

二、日文(依筆劃順序、翻譯文獻依字母順序)

1. Gregor Urbas, 中野目善則訳, 刑事司法制度における DNA を利用した犯人識別, 法学新報, 114 卷 9・10 号, 2008 年 3 月。
2. John Grieve, 河村憲明訳, 基調講演 DNA--捜査機会の拡大、証拠としての可能性、人権をめぐる議論 (警察政策フォーラム 日英犯罪減少対策フォーラム 犯罪対策としての DNA 型情報の活用について--英國の制度を参考に), 警察学論集 58 卷 3 號, 2005 年 3 月。
3. 山本龍彦, DNA データベースをめぐる米国最新判例の意義--United States v. Kincade, 379 F.3d 813 (9th Cir. 2004) の検討, 警察学論集, 58 卷 6 号, 2005 年 6 月。
4. 山本龍彦, DNA 指紋の憲法的位置付けと「遺伝情報」の類型化--DNA データバンクの合憲性に関するアメリカの議論から, 法学政治学論究, 51 卷, 2001 年 12 月。
5. 山本龍彦, 米国における DNA データベース法制と憲法問題, 警察学論集 58 卷 3 号, 2005 年 3 月。
6. 日本弁護士連合会人権擁護委員会編, 《DNA 鑑定と刑事弁護》, 現代人文社 1998 年。
7. 甲斐克則編, 《遺伝情報と法政策》, 成文堂, 2007 年。
8. 西郷正実, イギリスの DNA 型データベース, 警察学論集, 60 卷 5 号, 2007 年 5 月。
9. 岡田薰, DNA 型鑑定による個人識別(上) 英米独の現状と我が国における

課題, 捜査研究, 55巻3号(通号656), 2006年3月。

10. 岡田薰, DNA型鑑定による個人識別(下) 英米独の現状と我が国における課題, 捜査研究, 55巻4号(通号658), 2006年4月。

11. 岡田薰, 進化するDNA型鑑定, 捜査研究, 54巻12号(通号653), 2005年12月。

12. 那谷雅之, 法医学領域のDNA分析, 刑法雑誌, 45巻1号, 2005年7月。

13. 芦部信喜(高橋和之補訂). 憲法, 岩波書店, 三版, 2002年。

14. 科学警察研究所, 生体資料を用いた民族識別法における指標の研究,
http://www.nrips.go.jp/pdf/h20_jigo02.pdf。

15. 清水稔和, 遺留資料DNA型情報検索システムの運用開始等について, 捜査研究, 54巻4号(通号645), 2005年4月。

16. 清水稔和, 米国のDNA型データベース等について, 警察学論集, 61巻8号, 2008年8月。

三、英文(依字母順序)



1. American Society of Law Medicine & Ethics, *The non-forensic use of Biological Samples Taken for forensic Purposes: An International Perspective*, at

http://www.aslme.org/dna_04/spec_reports/asplen_non_forensic.pdf.

2. Andrei Semikhodskii, *Dealing with DNA Evidence: A Legal Guide*, (Routledge-Cavendish, 2007).

3. Bert-Jaap Koops & Maurice Schellekens, *Forensic DNA Phenotyping: Regulatory Issues*, 9 *Colum. Sci. & Tech. L. Rev.* 158 (2008).

4. David Cyranoski, *Japan's Ethnic Crime Database Sparks Fears Over Human Rights*, *Nature*, Vol. 427, 383 (2004).

5. David Lyon (ed.), *Surveillance as Social Sorting: Privacy, Risk and Digital Discrimination* (Routledge, 2003).
6. David Winickoff & Julie Park, *The Constitutionality of Forensic DNA Databanks: 4rth Amendment Issues*, (June 30, 2005), at
http://www.aslme.org/dna_04/reports/winickoff_update.pdf.
7. D.H. Kaye, *Behavioral Genetics Research and Criminal DNA Databases*, 69-SPG Law & Contemp. Probs. 259 (2006).
8. D.H. Kaye, *The Constitutionality of DNA Sampling on Arrest*, 10 Cornell J.L. & Pub. Pol'y 455 (2001).
9. D.H. Kaye & Michael E. Smith, *DNA Identification Databases: Legality, Legitimacy, and the Case for Population-Wide Coverage*, 2003 Wis. L. Rev. 413 (2003).
10. GeneWatch UK, *Using the Police National DNA Database-Under Adequate Control*, (2006), at
http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/research_brief_fin.doc.
11. GeneWatch UK, *Ten Myths about the Police National DNA Database*, (2008), at
http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/Ten_myths.pdf.
12. GeneWatch UK, *The DNA Expansion Programme: Reporting Real Achievement?*, GeneWatch UK Briefing, (2006), at
http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/DNAexpansion_brief_final.pdf.
13. GeneWatch UK, Kristina Staley, *The Police National DNA Database: Balancing Crime Detection, Human Rights and Privacy* (2005), at
<http://www.genewatch.org/uploads/f03c6d66a9b354535738483c1c3d49e4/NationalD>

NADatabase.pdf.

14. Harvard Law Review Association, *Constitutional Law -- Fourth Amendment -- Ninth Circuit Upholds Collection of DNA from Parolees. -- United States V. Kincade*, 379 F.3d 813 (9th Cir. 2004) (En Banc), 118 Harv. L. Rev. 818, (2004).
15. Her Majesty's Inspectors of Constabulary, *Under the Microscope*, (2000), at http://inspectorates.homeoffice.gov.uk/hmic/inspect_reports1/thematic-inspections/utm001.pdf.
16. Home Office, Forensic Science and Pathology Unit, *DNA Expansion Programme 2000-2005: Reporting Achievement*, (2005), at <http://police.homeoffice.gov.uk/publications/operational-policing/DNAExpansion.pdf>.
17. Human Genetics Commission, *Inside information*, (2002), at <http://www.hgc.gov.uk/UploadDocs/DocPub/Document/insideinformation.pdf>.
18. John P. Cronan, *The Next Frontier of Law Enforcement: A Proposal for Complete DNA Databanks*, 28 Am. J. Crim. L. 119 (2000).
19. Jonathan Kimmelman, *The Promise and Perils of Criminal DNA Databanking*, Nature Biotechnology 18, 695-696 (2000).
20. Lawrence Kobiinsky et al., DNA forensic and Legal Applications (Wiley, 2005).
21. Lehrman S, *Prisoners' DNA Database Ruled Unlawful*, Nature 394:818 (1998), at <http://www.nature.com/nature/journal/v394/n6696/pdf/394818a0.pdf>.
22. Mark A. Rothstein, *Applicaton of Behavior Genetics: Outpacing the Science*, Nature reviews genetics, Vol. 6, 793 (2005).
23. Mark A. Rothstein & Meghan K. Talbott, *The Expanding Use of DNA in Law Enforcement: What Role For Privacy?*, 34 J.L. Med. & Ethics 153 (2006).
24. Mark Rothstein & Sandra Carnahan, *Legal and Policy Issues in Expanding the Scope of Law Enforcement DNA Data Banks*, 67 Brook. L. Rev. 127 (2001).
25. Meghan Riley, *American Courts Are Drowning in The "Gene Pool": Excavating*

- the Slippery Slope Mechanisms Behind Judicial Endorsement of DNA Databases*, 39 J. Marshall L. Rev. 115 (2005).
26. Michelle Hibbert, *DNA Databanks: Law Enforcement's Greatest Surveillance Tool?*, 34 Wake Forest L. Rev. 767(1999).
27. Natalie Ram, *The Mismatch between Probable Cause and Partial Matching*, 118 Yale L.J. Pocket Part 182 (2009).
28. National Conference of state Legislation homepage, *State Laws on DNA Data Banks Qualifying Offenses, Others Who Must Provide Sample*, (February 2009), at <http://www.ncsl.org/programs/cj/dnadatabanks.htm>.
29. National Council of Ethics for Life Sciences, *Opinion on the Legal System for DNA Profile Databases*, (2007), at http://www.cnecv.gov.pt/NR/rdonlyres/558D05DA-265B-40CE-B51A-0DFB7B9CC077/0/Opinion_05222007_DNA_databases.pdf.
30. Norah Rudin & Keith Inman, *An Introduction to Forensic DNA Analysis* (CRC Press, 2d ed., 2002).
31. Paul M. Monteleoni, *DNA Databases, Universality, and the Fourth Amendment*, 82 N.Y.U. L. Rev. 247 (2007).
32. Rebecca Sasser Peterson, *DNA Databases: When Fear Goes Too Far*, 37 Am. Crim. L. Rev. 1219 (2000).
33. Robin Williams & Paul Johnson, *Genetic Policing : The use of DNA in Criminal Investigations* (Willian Publishing, 2008).
34. Robin Williams & Paul Johnson, *Forensic DNA Databasing: A European Perspective*, Interim Report, Durham University, School of Applied Social Sciences, Durham, (2005).
35. Robin Williams et al., *Genetic Information and Crime Investigation: Social, Ethical and Public Policy Aspects of the Establishment, Expansion and Police Use of*

the National DNA Database, Project Report. Durham University, School of Applied Social Sciences, Durham, (2004).

36. Ron C. Michaelis et al., *A Litigator's Guide to DNA: From the Laboratory to the Courtroom* (Elsevier, 2008).

37. Ronald A. Carson & Mark A. Rothstein (ed.), *In Behavioral Genetics: The Clash of Culture and Biology* (Johns Hopkins University Press, 1999).

38. Rosemary Walsh, *The United States and the Development of DNA Data Banks*, (20/02/2006), at

<http://www.privacyinternational.org/article.shtml?cmd%5B347%5D=x-347-528471#rose>.

39. Seth Axelrad, *Use of Forensic DNA Database Information for Medical or Genetic Research*, at

http://www.aslme.org/dna_04/reports/axelrad3.pdf.

40. Seth Axelrad, *Survey of State DNA Databases*, (January 12, 2005), at

http://www.aslme.org/dna_04/grid/guide.pdf.

41. Shaila K. Dewan, *As Police Extend Use of DNA, A Smudge Could Trap a Thief*, The New York Times, May 26, 2004.

42. Tania Simoncelli & Sheldon Krimsky, *A New Era of DNA Collections: At What Cost to Civil Liberties?*, (2007), at

<http://www.councilforresponsiblegenetics.org/pageDocuments/1RXVEZLCPQ.pdf>.

43. Timothy D. Sini, *The Compulsory Extraction of Blood From Convicted Offenders and the Fourth Amendment*, 70 Brook. L. Rev. 289 (2004).

44. The Forensic Science Service, *Fact Sheet: Commonplace Characteristics*, (2004), at

http://www.stlr.org/html/Staff_archive/KoopsSchellekens/Source_List+SourceUpload+3+0/Source_067.pdf.

45. The National Commission on the Future of DNA Evidence and National Institute of Justice, *The future of forensic DNA testing: Predictions of the Research and Development Working Group*, (2000), at

<http://www.ncjrs.gov/pdffiles1/nij/183697.pdf>.

46. *The National DNA Database Annual Report 2002-2003*, (2003), at

http://www.homeoffice.gov.uk/documents/NDNAD_Annual_Report_02-03.pdf?view=Binary.

47. *The National DNA Database Annual Report 2005-2006*, (2006), at

<http://www.homeoffice.gov.uk/documents/DNA-report2005-06.pdf>.

48. *The National DNA Database Annual Report 2006-2007*, (2007), at

<http://www.npia.police.uk/en/11403.htm>.

49. William Goodwin et al., *An Introduction to Forensic Genetics* (Wiley, 2007).

