

社團法人臺灣鑑識科學學會



111 年度第一次

生物鑑定類

刑事生物鑑定能力試驗綜合報告

中 華 民 國 1 1 1 年 1 0 月 1 5 日

目錄

壹、前言.....	2
貳、執行情形.....	2
參、預試結果.....	2
表 1：STR 與 Amelogenin 基因分析結果	
表 2：Y-STR 基因分析結果	
表 3：mtDNA D-loop 分析結果	
表 4：鑑定結論	
肆、參與實驗室之各項鑑定結果分析.....	4
表 5：檢體編號 B111111 之 STR 與 Amelogenin 基因分析結果	
表 6：檢體編號 B111112 之 STR 與 Amelogenin 基因分析結果	
表 7：檢體編號 B111113 之 STR 與 Amelogenin 基因分析結果	
表 8：檢體編號 B111111 之 X-STR 基因分析結果	
表 9：檢體編號 B111112 之 X-STR 基因分析結果	
表 10：檢體編號 B111113 之 X-STR 基因分析結果	
表 11：檢體編號 B111111 之 Y-STR 基因分析結果	
表 12：檢體編號 B111112 之 Y-STR 基因分析結果	
表 13：檢體編號 B111113 之 Y-STR 基因分析結果	
表 14：檢體編號 B111111 之 mtDNA D-loop 分析結果	
表 15：檢體編號 B111112 之 mtDNA D-loop 分析結果	
表 16：檢體編號 B111113 之 mtDNA D-loop 分析結果	
表 17：鑑定結論	
伍、結論.....	13
陸、附錄：刑事生物鑑定能力試驗回報表內容.....	14

壹、前言

本項能力試驗之目的係評估參與實驗室執行本測試項目之能力，本次能力試驗由本會認證委員會能力試驗執行小組負責規劃執行。

貳、執行情形

本項能力試驗共有 9 個實驗室參與，共製備 13 組樣本，每一組樣本均含有兩個嫌犯口腔棉棒（編號 B111111 與 B111113）及一個體液斑證物（編號 B111112）。該證物之製備過程為將 40 片 0.5cm X 0.5cm 的濾紙片置於 2 毫升的唾液中約 3 分鐘，再用鑷子夾出將其風乾。每個實驗室各分配 3 片。編號 B111112 證物為來自 B111111 檢體之所有者。製備之樣本經過預試分析後，由本會統一郵寄給參與之實驗室。

參、預試結果

本項能力試驗共有 3 個檢體分別進行體染色體 STR 與 Amelogenin 基因、Y-STR 基因以及 mtDNA D-loop 分析，分析結果分別如表 1 至表 3，鑑定結論如表 4。

表 1-a STR 與 Amelogenin 基因分析結果

檢體 編號	基因名稱							
	CSF1PO	D2S1338	D3S1358	D5S818	D7S820	D8S1179	D13S317	D16S539
B111111	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
B111112	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
B111113	10,12	24,24	15,16	11,12	10,11	14,14	9,11	9,11

表 1-b STR 與 Amelogenin 基因分析結果

檢體 編號	基因名稱							
	D18S51	D19S433	D21S11	FGA	TH01	TPOX	VWA	Amelogenin
B111111	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y
B111112	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y
B111113	13,16	14,15	30,30.2	22,23	8,9	8,11	14,18	X,Y

表 1-c STR 與 Amelogenin 基因分析結果

檢體 編號	基因名稱						
	D1S1656	D10S1248	D12S391	D22S1045	Penta D	Penta E	
B111111	13,16	13,15	19,23	15,17	9,13	10,18	
B111112	13,16	13,15	19,23	15,17	9,13	10,18	
B111113	15,15	12,12	20,20	11,16	9,11	10,12	

說明：1.本結果係以 ABI Identifiler kit 及 Mapper 21 檢驗所得。

2.編號 B111111 檢體之基因型組合頻率為 7.50E-27。

編號 B111112 檢體之基因型組合頻率為 7.50E-27。

編號 B111113 檢體之基因型組合頻率為 2.23E-22。

(頻率以科學符號表示，小數點最多取到 3 位，如 1.234E-9)

表 2-a Y-STR 基因分析結果

檢體編號	基因名稱								
	DYS19	DYS385a	DYS385b	DYS389I	DYS389II	DYS390	DYS391	DYS392	DYS393
B111111	16	14	18	12	28	25	11	13	11
B111112	16	14	18	12	28	25	11	13	11
B111113	15	13	13	12	29	23	11	14	13

表 2-b Y-STR 基因分析結果

檢體編號	基因名稱							
	DYS437	DYS438	DYS439	DYS448	DYS456	DYS458	DYS635	Y-GATA-H4
B111111	14	10	12	18	13	17	21	11
B111112	14	10	12	18	13	17	21	11
B111113	14	10	12	18	15	15	19	12

說明：1.本結果係以 ABI AmpFISTR® Yfiler 檢驗所得。

2.編號 B111111 檢體之單倍型頻率為 4.80E-3。

編號 B111112 檢體之單倍型頻率為 4.80E-3。

編號 B111113 檢體之單倍型頻率為 3.50E-3。

n=1312 (資料庫中樣本數)。

(頻率以科學符號表示，小數點最多取到 3 位，如 1.234E-9)

表 3 mtDNA D-loop 分析結果

檢體 編號	rCRS 對應鹼基								
	16223C	16325T	16362T	73A	150C	263A	309.1	309.2	315.1
B111111	T	C	C	G	T	G	C	C	C
B111112	T	C	C	G	T	G	C	C	C
B111113	T		C	G		G			C

說明：

1. 本結果係以 ABI BigDye™ Terminator Kit 進行定序分析，分析範圍為 16024 至 16365(HVI)，73 至 340 (HVII)。

2. 序列研判依據 2014 年 ISFG (International Society of Forensic Genetics) DNA 委員會之規範 (Forensic Sci. Int. Genet. 2014 Nov; 13:134-142.)及 SWGDAM 之 Mitochondrial DNA Nomenclature Examples Document-approved 05/05/14 表示。

3. 編號 B111111 檢體之序列型頻率為 6.70E-3。

編號 B111112 檢體之序列型頻率為 6.70E-3。

編號 B111113 檢體之序列型頻率為 9.00E-3。

n=650 (資料庫中樣本數)。

(頻率以科學符號表示，小數點最多取到 3 位，如 1.234E-9)

表 4 鑑定結論

B111112 是否可能來自			
B111111		B111113	
是/否	隨機相符機率	是/否	隨機相符機率
是	2.41E-31	否	NA

說明：此隨機相符機率係綜合體染色體 STR、Y-STR 基因及 mtDNA D-loop 之結果。

肆、參與實驗室之各項鑑定結果分析

本項能力試驗共有 9 個實驗室寄回能力試驗回報表，所有實驗室皆進行刑事檢體的 STR 與 Amelogenin 基因分析，有 2 個實驗室進行 X-STR 與 Amelogenin 基因分析，有 5 個實驗室(含預試實驗室)進行 Y-STR 基因分析，有 3 個實驗室(含預試實驗室)進行 mtDNA D-loop 分析，分析之結果分別如表 5 至表 16；鑑定結論彙整如表 17。

表 5-a 檢體編號 B111111 之 STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱							
	CSF1PO	D2S1338	D3S1358	D5S818	D7S820	D8S1179	D13S317	D16S539
TAFS	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AA	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AB	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AC	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AD	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AE	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AF	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AG	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AH	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AI	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13

表 5-b 檢體編號 B111111 之 STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱								組合頻率
	D18S51	D19S433	D21S11	FGA	TH01	TPOX	VWA	Amel	
TAFS	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	-
11111AA	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	-
11111AB	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	2.02E-23
11111AC	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	2.025E-23
11111AD	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	-
11111AE	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	-
11111AF	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	2.025E-23
11111AG	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	2.025E-23
11111AH	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	2.025E-23
11111AI	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	2.025E-23

表 5-c 檢體編號 B111111 之 STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱					
	D2S441	D22S1045	SE33	D10S1248	D1S1656	D12S391
TAFS		15,17		13,15	13,16	19,23
11111AA	10,11.3	15,17	19,22	13,15	13,16	19,23
11111AD	10,11.3	15,17		13,15	13,16	19,23
11111AE	10,11.3	15,17	19,22	13,15	13,16	19,23

表 5-d 檢體編號 B111111 之 STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱					組合頻率
	D6S1043	Penta D	Penta E	Yindel		
TAFS		9,13	10,18			7.50E-27
11111AA						2.09E-32
11111AD	12,12	9,13	10,18	1		3.490E-34
11111AE	12,12	9,13	10,18			1.3784E-31 ^a /2.573E-32 ^b

註：^a 及 ^b 分別為 Promega PowerPlex[®] 21 System kit 及 AB GlobalFiler™ PCR Amplification kit 檢驗所得之組合頻率。

表 6-a 檢體編號 B111112 之 STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱							
	CSF1PO	D2S1338	D3S1358	D5S818	D7S820	D8S1179	D13S317	D16S539
TAFS	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AA	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AB	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AC	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AD	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AE	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AF	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AG	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AH	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13
11111AI	10,11	17,24	15,19	13,13	9,11	13,15	11,12	10,13

表 6-b 檢體編號 B111112 之 STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱								
	D18S51	D19S433	D21S11	FGA	TH01	TPOX	VWA	Amel	組合頻率
TAFS	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	-
11111AA	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	-
11111AB	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	2.02E-23
11111AC	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	2.025E-23

11111AD	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	-
11111AE	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	-
11111AF	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	2.025E-23
11111AG	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	2.025E-23
11111AH	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	2.025E-23
11111AI	15,16	14,14.2	28,29	16,25	7,9	9,11	16,17	X,Y	2.025E-23

表 6-c 檢體編號 B111112 之 STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱					
	D2S441	D22S1045	SE33	D10S1248	D1S1656	D12S391
TAFS		15,17		13,15	13,16	19,23
11111AA	10,11.3	15,17	19,22	13,15	13,16	19,23
11111AD	10,11.3	15,17		13,15	13,16	19,23
11111AE	10,11.3	15,17	19,22	13,15	13,16	19,23

表 6-d 檢體編號 B111112 之 STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱				組合頻率
	D6S1043	Penta D	Penta E	Yindel	
TAFS		9,13	10,18		7.50E-27
11111AA					2.09E-32
11111AD	12,12	9,13	10,18	1	3.490E-34
11111AE	12,12	9,13	10,18		1.3784E-31 ^a /2.573E-32 ^b

註：^a 及 ^b 分別為 Promega PowerPlex[®] 21 System kit 及 AB GlobalFiler™ PCR Amplification kit 檢驗所得之組合頻率。

表 7-a 檢體編號 B111113 之 STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱							
	CSF1PO	D2S1338	D3S1358	D5S818	D7S820	D8S1179	D13S317	D16S539
TAFS	10,12	24,24	15,16	11,12	10,11	14,14	9,11	9,11
11111AA	10,12	24,24	15,16	11,12	10,11	14,14	9,11	9,11
11111AB	10,12	24,24	15,16	11,12	10,11	14,14	9,11	9,11
11111AC	10,12	24,24	15,16	11,12	10,11	14,14	9,11	9,11
11111AD	10,12	24,24	15,16	11,12	10,11	14,14	9,11	9,11
11111AE	10,12	24,24	15,16	11,12	10,11	14,14	9,11	9,11
11111AF	10,12	24,24	15,16	11,12	10,11	14,14	9,11	9,11
11111AG	10,12	24,24	15,16	11,12	10,11	14,14	9,11	9,11
11111AH	10,12	24,24	15,16	11,12	10,11	14,14	9,11	9,11
11111AI	10,12	24,24	15,16	11,12	10,11	14,14	9,11	9,11

表 7-b 檢體編號 B111113 之 STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱								組合頻率
	D18S51	D19S433	D21S11	FGA	TH01	TPOX	VWA	Amel	
TAFS	13,16	14,15	30,30.2	22,23	8,9	8,11	14,18	X,Y	-
11111AA	13,16	14,15	30,30.2	22,23	8,9	8,11	14,18	X,Y	-
11111AB	13,16	14,15	30,30.2	22,23	8,9	8,11	14,18	X,Y	5.43E-18
11111AC	13,16	14,15	30,30.2	22,23	8,9	8,11	14,18	X,Y	5.426E-18
11111AD	13,16	14,15	30,30.2	22,23	8,9	8,11	14,18	X,Y	-
11111AE	13,16	14,15	30,30.2	22,23	8,9	8,11	14,18	X,Y	-
11111AF	13,16	14,15	30,30.2	22,23	8,9	8,11	14,18	X,Y	5.426E-18
11111AG	13,16	14,15	30,30.2	22,23	8,9	8,11	14,18	X,Y	5.426E-18
11111AH	13,16	14,15	30,30.2	22,23	8,9	8,11	14,18	X,Y	5.426E-18
11111AI	13,16	14,15	30,30.2	22,23	8,9	8,11	14,18	X,Y	5.426E-18

表 7-c 檢體編號 B111113 之 STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱					
	D2S441	D22S1045	SE33	D10S1248	D1S1656	D12S391
TAFS		11,16		12,12	15,15	20,20
11111AA	12,12	11,16	17,25.2	12,12	15,15	20,20
11111AD	12,12	11,16		12,12	15,15	20,20
11111AE	12,12	11,16	17,25.2	12,12	15,15	20,20

表 7-d 檢體編號 B111113 之 STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱				組合頻率
	D6S1043	Penta D	Penta E	Yindel	
TAFS		9,11	10,12		2.23E-22
11111AA					3.27E-27
11111AD	14,15	9,11	10,12	1	4.920E-30
11111AE	14,15	9,11	10,12		6.808E-26 ^a /2.744E-27 ^b

註：^a 及 ^b 分別為 Promega PowerPlex[®] 21 System kit 及 AB GlobalFiler™ PCR Amplification kit 檢驗所得之組合頻率。

表 8-a 檢體編號 B111111 之 X-STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱						
	Amelogenin	DXS10103	DXS8378	DXS10101	DXS10134	DXS10074	DXS7132
11111AD	X,Y	17	10	31	40	16	15
11111AE	X,Y	17	10	31	40	16	15

表 8-b 檢體編號 B111111 之 X-STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱							組合頻率
	DXS10135	DXS7423	DXS10146	DXS10079	HPRTB	DXS10148	D21S11	
11111AD	19	15	29	20	13	25.1	28,29	7.326E-10
11111AE	19	15	29	20	13	25.1	28,29	6.347E-9

表 9-a 檢體編號 B111112 之 X-STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱						
	Amelogenin	DXS10103	DXS8378	DXS10101	DXS10134	DXS10074	DXS7132
11111AD	X,Y	17	10	31	40	16	15
11111AE	X,Y	17	10	31	40	16	15

表 9-b 檢體編號 B111112 之 X-STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱							組合頻率
	DXS10135	DXS7423	DXS10146	DXS10079	HPRTB	DXS10148	D21S11	
11111AD	19	15	29	20	13	25.1	28,29	7.326E-10
11111AE	19	15	29	20	13	25.1	28,29	6.347E-9

表 10-a 檢體編號 B111113 之 X-STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱						
	Amelogenin	DXS10103	DXS8378	DXS10101	DXS10134	DXS10074	DXS7132
11111AD	X,Y	16	10	30	38	18	14
11111AE	X,Y	16	10	30	38	18	14

表 10-b 檢體編號 B111113 之 X-STR 與 Amelogenin 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱							組合頻率
	DXS10135	DXS7423	DXS10146	DXS10079	HPRTB	DXS10148	D21S11	
11111AD	29	15	23	20	12	18	30,30.2	9.318E-10
11111AE	29	15	23	20	12	18	30,30.2	2.029E-9

表 11-a 檢體編號 B111111 之 Y-STR 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱								
	DYS19	DYS385a	DYS385b	DYS389I	DYS389II	DYS390	DYS391	DYS392	DYS393
TAFS	16	14	18	12	28	25	11	13	11
11111AA	16	14	18	12	28	25	11	13	11
11111AC	16	14	18	12	28	25	11	13	11
11111AD	16	14	18	12	28	25	11	13	11
11111AE	16	14	18	12	28	25	11	13	11

表 11-b 檢體編號 B111111 之 Y-STR 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱								單倍型 頻率
	DYS437	DYS438	DYS439	DYS448	DYS456	DYS458	DYS635	Y-GATA-H4	
TAFS	14	10	12	18	13	17	21	11	4.80E-3
11111AA	14	10	12	18	13	17	21	11	-
11111AC	14	10	12	18	13	17	21	11	-
11111AD	14	10	12	18	13	17	21	11	-
11111AE	14	10	12	18	13	17	21	11	-

表 11-c 檢體編號 B111111 之 Y-STR 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱					
	DYF387S1a	DYF387S1b	DYS449	DYS460	DYS481	DYS518
11111AA	36	38	32	10	23	40
11111AC	36	38	32	10	23	40
11111AD	36	38	32	10	23	40
11111AE	36	38	32	10	23	40

表 11-d 檢體編號 B111111 之 Y-STR 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱						單倍型頻率
	DYS533	DYS549	DYS570	DYS576	DYS627	DYS643	
11111AA	12		19	18	23		2.14E-3
11111AC	12		19	18	23		8.241E-3
11111AD	12		19	18	23		1.799E-3
11111AE	12	13	19	18	23	10	2.443E-3 ^a / 2.087E-3 ^b

註：a 及 b 分別為 Promega PowerPlex[®] Y23 System kit 及 AB Yfiler[™] Plus PCR Amplification kit 分析所得之組合頻率。

表 12-a 檢體編號 B111112 之 Y-STR 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱								
	DYS19	DYS385a	DYS385b	DYS389I	DYS389II	DYS390	DYS391	DYS392	DYS393
TAFS	16	14	18	12	28	25	11	13	11
11111AA	16	14	18	12	28	25	11	13	11
11111AC	16	14	18	12	28	25	11	13	11
11111AD	16	14	18	12	28	25	11	13	11
11111AE	16	14	18	12	28	25	11	13	11

表 12-b 檢體編號 B111112 之 Y-STR 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱								單倍型 頻率
	DYS437	DYS438	DYS439	DYS448	DYS456	DYS458	DYS635	Y-GATA-H4	
TAFS	14	10	12	18	13	17	21	11	4.80E-3
11111AA	14	10	12	18	13	17	21	11	-
11111AC	14	10	12	18	13	17	21	11	-
11111AD	14	10	12	18	13	17	21	11	-
11111AE	14	10	12	18	13	17	21	11	-

表 12-c 檢體編號 B111112 之 Y-STR 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱					
	DYF387S1a	DYF387S1b	DYS449	DYS460	DYS481	DYS518
11111AA	36	38	32	10	23	40
11111AC	36	38	32	10	23	40
11111AD	36	38	32	10	23	40
11111AE	36	38	32	10	23	40

表 12-d 檢體編號 B111112 之 Y-STR 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱						單倍型頻率
	DYS533	DYS549	DYS570	DYS576	DYS627	DYS643	
11111AA	12		19	18	23		2.14E-3
11111AC	12		19	18	23		8.241E-3
11111AD	12		19	18	23		1.799E-3
11111AE	12	13	19	18	23	10	2.443E-3 ^a / 2.087E-3 ^b

註：a 及 b 分別為 Promega PowerPlex[®] Y23 System kit 及 AB Yfiler[™] Plus PCR Amplification kit 分析所得之組合頻率。

表 13-a 檢體編號 B111113 之 Y-STR 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱								
	DYS19	DYS385a	DYS385b	DYS389I	DYS389II	DYS390	DYS391	DYS392	DYS393
TAFS	15	13	13	12	29	23	11	14	13
11111AA	15	13	13	12	29	23	11	14	13
11111AC	15	13	13	12	29	23	11	14	13
11111AD	15	13	13	12	29	23	11	14	13
11111AE	15	13	13	12	29	23	11	14	13

表 13-b 檢體編號 B111113 之 Y-STR 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱								單倍型 頻率
	DYS437	DYS438	DYS439	DYS448	DYS456	DYS458	DYS635	Y-GATA-H4	
TAFS	14	10	12	18	15	15	19	12	3.50E-3
11111AA	14	10	12	18	15	15	19	12	-
11111AC	14	10	12	18	15	15	19	12	-
11111AD	14	10	12	18	15	15	19	12	-
11111AE	14	10	12	18	15	15	19	12	-

表 13-c 檢體編號 B111113 之 Y-STR 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱					
	DYF387S1a	DYF387S1b	DYS449	DYS460	DYS481	DYS518
11111AA	38	40	32	10	26	38
11111AC	38	40	32	10	26	38
11111AD	38	40	32	10	26	38
11111AE	38	40	32	10	26	38

表 13-d 檢體編號 B111113 之 Y-STR 基因分析結果

實驗室 編號	基因名稱						單倍型頻率
	DYS533	DYS549	DYS570	DYS576	DYS627	DYS643	
11111AA	11		19	18	23		2.14E-3
11111AC	11		19	18	23		8.241E-3
11111AD	11		19	18	23		1.799E-3
11111AE	11	12	19	18	23	11	2.443E-3 ^a / 2.087E-3 ^b

註：a 及 b 分別為 Promega PowerPlex[®] Y23 System kit 及 AB Yfiler[™] Plus PCR Amplification kit 分析所得之組合頻率。

表 14 檢體編號 B11111mtDNA D-loop 分析結果

實驗室 編號	rCRS 對應鹼基									序列型 頻率
	16223C	16325T	16362T	73A	150C	263A	309.1	309.2	315.1	
TAFS	T	C	C	G	T	G	C	C	C	6.70E-3
11111AD	T	C	C	G	T	G	C	C	C	1.484E-3
11111AE	T	C	C	G	T	G	C	C	C	1.995E-3

摘錄各實驗室說明如下：

1. TAFS 分析範圍：16024 至 16365(HVI)，73 至 340 (HVII)。
2. 11111AD 分析範圍：16024 至 16365(HVI)，73 至 340(HVII)。
3. 11111AE 分析範圍：B111111 為 HVI 16001 至 16400；HVII 50 至 407、B111112 為 HVI 16001 至 16400；HVII 30 至 407、B111113 為 HVI 16040 至 16400；HVII 30 至 407。

表 15 檢體編號 B111112mtDNA D-loop 分析結果

實驗室 編號	rCRS 對應鹼基									序列型 頻率
	16223C	16325T	16362T	73A	150C	263A	309.1	309.2	315.1	
TAFS	T	C	C	G	T	G	C	C	C	6.70E-3
11111AD	T	C	C	G	T	G	C	C	C	1.484E-3
11111AE	T	C	C	G	T	G	C	C	C	1.995E-3

表 16 檢體編號 B111113mtDNA D-loop 分析結果

實驗室 編號	rCRS 對應鹼基					序列型 頻率
	16223C	16362T	73A	263A	315.1	
TAFS	T	C	G	G	C	9.00E-3
11111AD	T	C	G	G	C	8.663E-3
11111AE	T	C	G	G	C	4.191E-3

表 17 鑑定結論

實驗室 編號	B111112 是否可能來自			
	B111111		B111113	
	是/否	隨機相符機率	是/否	隨機相符機率
TAFS	是	2.41E-31	否	NA
11111AA	是	2.09E-32	否	NA
11111AB	是	2.02E-23	否	NA
11111AC	是	2.025E-23	否	NA
11111AD	是	9.317E-40	否	NA
11111AE	是	7.474E-43	否	NA
11111AF	是	2.025E-23	否	NA
11111AG	是	2.025E-23	否	NA
11111AH	是	2.025E-23	否	NA
11111AI	是	2.025E-23	否	NA

伍、結論

本次參與刑事生物鑑定能力試驗之實驗室共計 9 個，寄回能力試驗回報表共 9 份。供鑑定之檢體共 3 個，分別為編號 B111111、B111112 及 B111113，參與能力試驗之實驗室須研判 B111112 證物可能來自 B111111 或 B111113 檢體之所有者。以下分別說明參與實驗室的各項鑑定結果：

一、體染色體 STR 與 Amelogenin 基因分析

本項能力試驗共有 10 個實驗室（含預試實驗室 TAFS）針對編號 B111111、B111112 及 B111113 檢體進行 STR 與 Amelogenin 基因分析，篩檢率為 10/10，其中 6 個實驗室進行 15 個體染色體 STR 分析，2 個實驗室進行 21 個體染色體 STR 分析，1 個實驗室進行 23 個體染色體 STR 分析，1 個實驗室進行 24 個體染色體 STR 分析。所有實驗室於相同基因之分析結果均相符，一致性的比率為 10/10。組合頻率計算部分，各實驗室之結果均為可接受。

二、X-STR 基因分析

本項能力試驗有 2 個實驗室（11111AD 及 11111AE）針對 B111111、B111112 及 B111113 等檢體進行 12 個 X-STR 基因分析，篩檢率為 2/10，此二實驗室於相同基因之分析結果均相符，一致性的比率為 2/2。

三、Y-STR 基因分析

本項能力試驗共有 5 個實驗室（含預試實驗室 TAFS）針對 B111111、B111112 及 B111113 檢體進行 Y-STR 基因分析，篩檢率為 5/10。其中 1 個實驗室（TAFS）進行 17 個 Y-STR 分析，3 個實驗室（11111AA、11111AC 及 11111AD）進行 27 個 Y-STR 分析，1 個實驗室（11111AE）進行 29 個 Y-STR 分析。各實驗室間針對其所分析基因之型別研判均相符，且各實驗室之單倍型頻率均為可接受。

四、mtDNA D-loop 分析

本項能力試驗共有 3 個實驗室（TAFS、11111AD 及 11111AE）針對編號 B111111、B111112 及 B111113 檢體進行 mtDNA D-loop 分析，篩檢率為 3/10。3 個實驗室於相同分析範圍內之序列研判結果皆相符。序列型頻率計算部分，各實驗室之結果均為可接受。

五、鑑定結論分析

所有參與本項能力試驗之實驗室，在鑑定結論中皆能正確研判編號 B111112 證物可能來自 B111111 檢體之所有者，即 B111112 證物來源研判正確率為 100%，各實驗室鑑定結論所計算之隨機相符機率均為可接受。以下空白



中 華 民 國 1 1 1 年 1 0 月 1 5 日

刑事生物鑑定能力試驗回報表

本樣本文件僅供填寫參考

一、年度：2022 年

二、項目與編號：刑事生物鑑定 B11111

三、案情：刑案現場勘察人員於案發現場採獲疑似含有嫌犯體液斑之紙片（檢體編號 B111112），偵察後發現兩位嫌犯涉有重嫌，經採取其口腔棉棒後（檢體編號 B111111 及 B111113），送交實驗室進行 DNA 鑑定，請依據各實驗室所建立的刑事生物檢體鑑定程序，鑑定編號 B111112 之檢體是否來自受測的兩位嫌犯。

四、檢體編號

編號 B111112：疑似含有體液斑之紙片

編號 B111111：嫌犯口腔棉棒

編號 B111113：嫌犯口腔棉棒

五、STR 基因分析結果：

表 1-a STR 與 Amelogenin 基因分析結果

檢體 編號	基因名稱							
	CSF1PO	D2S1338	D3S1358	D5S818	D7S820	D8S1179	D13S317	D16S539
B111111	10,10	19,21	14,15	11,13	8,11	11,11	12,12	11,13
B111112	10,10	19,21	14,15	11,13	8,11	11,11	12,12	11,13
B111113	10,12	24,24	15,16	11,11	12,12	15,16	11,12	9,9

表 1-b STR 與 Amelogenin 基因分析結果

檢體 編號	基因名稱							
	D18S51	D19S433	D21S11	FGA	TH01	TPOX	VWA	Amelogenin
B111111	12,15	13,15.2	29,30	23,23	8,9	8,9	16,18	X,Y
B111112	12,15	13,15.2	29,30	23,23	8,9	8,9	16,18	X,Y
B111113	14,16	13,14.2	29,32.2	22,24	7,10	8,11	16,16	X,Y

說明：1.本結果係以 xxxxxx 檢驗所得。

2.編號 B111111 檢體之基因型組合頻率為 xxxxxx。

編號 B111112 檢體之基因型組合頻率為 xxxxxx。

編號 B111113 檢體之基因型組合頻率為 xxxxxx。

(頻率以科學符號表示，小數點後最多取到 3 位，如 1.234E-9)

六、Y-STR 基因分析結果：

表 2-a Y-STR 基因分析結果

檢體編號	基因名稱								
	DYS19	DYS385a	DYS385b	DYS389I	DYS389II	DYS390	DYS391	DYS392	DYS393
B111111	16	13	13	12	28	23	10	14	13
B111112	16	13	13	12	28	23	10	14	13

B111113	17	13	20	12	28	24	10	13	12
---------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

表 2-b Y-STR 基因分析結果

檢體編號	基因名稱							
	DYS437	DYS438	DYS439	DYS448	DYS456	DYS458	DYS635	Y-GATA-H4
B111111	14	10	12	18	17	15	20	12
B111112	14	10	12	18	17	15	20	12
B111113	15	10	12	19	15	16	21	13

說明：1.本結果係以 xxxxxx 檢驗所得。
 2.編號 B111111 檢體之單倍型頻率為 xxxxxx。
 編號 B111112 檢體之單倍型頻率為 xxxxxx。
 編號 B111113 檢體之單倍型頻率為 xxxxxx。
 n=xxx (資料庫中樣本數)。
 (頻率以科學符號表示，小數點後最多取到 3 位，如 1.234E-9)

七、mtDNA 分析結果：

表 3 mtDNA D-loop 分析結果

檢體 編號	rCRS 對應鹼基																
	16189T	16194A	16195T	16223C	16290C	16291C	16319G	16362T	73A	146T	150C	152T	235A	263A	309.1	315.1	318T
B111111	C	C	C	T		T		C	G	C	T			G	C	C	
B111112	C	C	C	T		T		C	G	C	T			G	C	C	
B111113				T	T		A	G				C	G	G		C	C

說明：1.本結果係以 xxxxxx 進行定序分析，分析範圍為 16024 至 16365(HVI)，73 至 340(HVII)。
 2.編號 B111111 檢體之序列型頻率為 xxxxxx。
 編號 B111112 檢體之序列型頻率為 xxxxxx。
 編號 B111113 檢體之序列型頻率為 xxxxxx。
 n=xxx (資料庫中樣本數)。
 (頻率以科學符號表示，小數點後最多取到 3 位，如 1.234E-9)

八、鑑定結論：

依據 DNA 分析結果：

1. 編號 B111112 檢體可能來自

- 編號 B111111 檢體之所有者。
- 編號 B111113 檢體之所有者。
- 無法判斷。

2. 補充說明：

- (1) 編號 B111112 檢體與編號 B111111 檢體隨機相符之機率為 xxxxxx。
- (2) 編號 B111112 檢體不可能來自 B111113 檢體之所有者。

九、附件：DNA 分析之圖譜與電子檔（電子檔請包含 allele ladder，電子檔名稱為：STRxxxxxxx.fsa、Y-STRxxxxxxx.fsa 與 mtDNAxxxxxxx.ab1）

1. 編號 B111111 之 STR 圖譜與電子檔，圖譜如下：

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

電子檔名稱為：xxxxxxx.fsa

2. 編號 B111112 之 STR 圖譜與電子檔，圖譜如下：

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

電子檔名稱為：xxxxxxx.fsa

3. 編號 B111113 之 STR 圖譜與電子檔，圖譜如下：

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

電子檔名稱為：xxxxxxx.fsa

4. 編號 B111111 之 Y-STR 圖譜與電子檔，圖譜如下：

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

電子檔名稱為：xxxxxxx.fsa

5. 編號 B111112 之 Y-STR 圖譜與電子檔，圖譜如下：

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

電子檔名稱為：xxxxxxx.fsa

6. 編號 B111113 之 Y-STR 圖譜與電子檔，圖譜如下：

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

電子檔名稱為：xxxxxxx.fsa

7. 編號 B111111 之 mtDNA D-loop 定序圖譜與電子檔，圖譜如下：

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

電子檔名稱為：xxxxxxx.ab1

8. 編號 B111112 之 mtDNA D-loop 定序圖譜與電子檔，圖譜如下：

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

電子檔名稱為：xxxxxxx.ab1

9. 編號 B111113 之 mtDNA D-loop 定序圖譜與電子檔，圖譜如下：

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

電子檔名稱為：xxxxxxx.ab1

鑑定單位：

地址：

實驗室負責人：

實驗室分析人員：

電話：

傳真：

電子信箱：