

推理必備的鑑證科學

引入



你也想擁有柯南的推理能力嗎？一條頭髮、一滴血跡、以至一些衣服纖維，都是破案的重要線索。這些證物如何協助揭開事實的真相？

鑑證科學就是利用這些「證物」來研究一件罪案發生的原因及過程。

屍體能找到什麼證據

- 死亡時間

1. 角膜混濁程度：

死後1-2小時：眼球濕潤，角膜透明可直視瞳孔。

死後9-12小時：角膜呈現輕微混濁。死後48小時

以上：角膜完全混濁。

2. 屍體溫度：

屍體在死亡後10小時之內，每小時溫度下降1度；

死亡10小時以後，每小時下降0.5度。直到降低到

環境溫度。

3. 屍體的僵硬程度

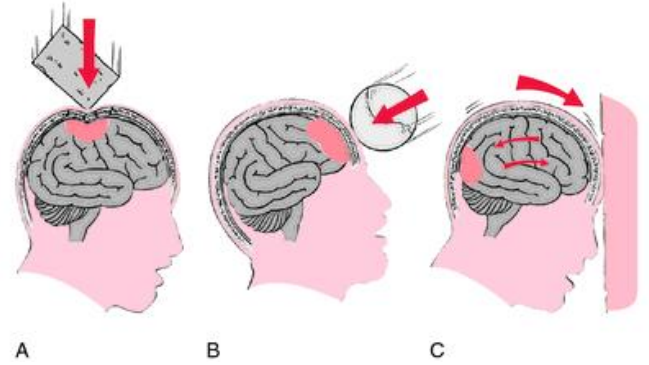
一般情況下，屍體在死後30分鐘-2小時內就會硬

化，9-12小時完全僵硬，30小時後軟化，70小時

後恢復原樣。



- 死因
 1. 比如顱骨損傷。嚴重的顱骨骨折不僅能推斷死者可能是顱腦損傷死亡，更是可以對致傷工具、作用力方向、次數、損傷形成的機制進行判斷。
 2. 比如人體顱骨的顱底部分有個部位叫做“顱骨巖部”，這裏的內出血，顏色加深，還可以獲取死者“系機械性窒息死亡”的依據



多波域光源燈 **Alternative light sources(ALS)**

ALS指藉由照射可見光、紅外線、紫外線等特定波長的光線，令肉眼看不見的證據視覺化。部分物質具有吸收一定波長的光而發出不同波長光線的特性稱為(冷發光)。

冷發光是指物質接收電磁波、熱能或摩擦的能量並將其轉化為特定波長的光線放射出去。

透過利用這種光的特性，依照不同痕跡分別使用不同波長的光線照射，再過濾不必要的波長光線就能看見潛伏的物質。



ALS波長nm (顏色)	適用物質
385(紫)	碰撞痕跡、瘀青、血液、精液、唾液、尿液、毛髮、纖維、腳印
455(藍)	血液、精液、唾液、尿液、骨骼碎片、腳印
470(青)	塗料、腳印、假護照
505(綠)	指紋、腳印
530(黃綠)	指紋、纖維
590(黃)	螢光纖維、玻璃
625(橙)	毛髮、纖維、燃燒痕跡
850(紅)	假鈔

臉部認證系統

主要分為臉部辨識 (face recognition) 和臉部認證 (face authentication)。前者的意思是偵測人物的性別、年齡、表情等。而後者的意思則是從偵測的臉部影像對照以往登錄資料。這個系統應用於罪案調查，例如犯罪搜查、預防黃牛票買賣，甚至閘門通行。在日常生活中，這個系統的應用亦日漸上升，電子產品包括手機甚至筆記型電腦也安裝了辨識用的攝影鏡頭。



最常見的例子是用於機場，以出入境者的影像對照晶片紀錄，從而快速和準確地確認其身份，有助防止非法入境者及協助拘留逃亡疑犯。另外，融合新技術的防範監視器，又例如行車記錄和無人機等，結合了人工智慧和臉部認證系統。新的技術下能夠辨認出可疑人物的行走方式特徵，甚至肌肉的震動都能夠捕捉。可見，面部認證系統的普及和重要性亦不可忽視。

有趣知識點

死不眼閉，代表死者有冤情？

人死後會有屍僵現象，由於人體大部分的肌肉在死後迅速鬆弛，使死者的面部表情消失，接著下顎、頸部、四肢會陸續轉僵。

人死後是否瞑目，取決於最後一刻的身體機能，端視大腦神經系統生理瞬間的訊號傳輸，是否來得及到達眼睛和嘴巴的肌肉。但和死唔眼閉係無關係，而抹眼動作未必令眼睛合起。



總結

近年因科技的進步衍生出多種不同的檢驗方法，令調查和分析更精準快捷，一些細微線索，小至衣服纖維，大至一滴血跡都有機會成為揭開事實的真相，除了上述提及的幾種鑑證方法外，仍有許多實用而有趣的檢驗技術，對這方面有興趣的同學不妨在閒暇時探索一下科學的奧妙。

COMIC CORNER



RELAXING ZONE

8		1		6	5	2		
		7				4		
			7	1				8
4		6	5			8	1	
7	8						3	5
	1	5			8	7		4
3				7	2			
		9				3		
		8	9	3		5		7

Daily SuDoku: Wed 21-Apr-2021

easy

© Daily Sudoku Ltd 2021. All rights reserved.

Daily Sudoku: Wed 21-Apr-2021
easy

6	2	1	5	4	7
1	7	6	3	2	6
3	5	4	1	8	9
9	1	5	3	2	8
7	8	2	1	4	6
4	3	6	5	9	7
2	4	3	7	1	9
5	6	7	2	8	3
8	9	1	4	6	5
3	7	2	8	3	4
8	5	6	9	7	1
7	3	4	9	1	2

Science Society 2020-2021 Chairperson: So Tsoi Kei 5D Vice chairperson: Tam Sin Man 5E, Wong Sze Wing 5D, Wong Ho Man 5D Members: Lo Tsz Yan 4E, Ko Hasel 4E, Luk Yin Shing 4D, Fung Pui Ka 3D, Pun Sze Ting 3C, Yip Tsz Ki 3C, Lee Yiu Sing 2A