腱鞘膜囊腫的成因與治療簡介

◎院友／張安華

2020年1月15日晚上，在三軍總醫院松山分院門診後，步行出醫院大門時剛好有汽車進門未關遠燈，以至於未能看見地面突起的磚塊絆倒摔跤，下巴和右膝有撞地，幸好僅是擦破皮的輕傷。然而事後幾天卻發現右膝靠後部外側撞起一個硬包，在松山分院骨科門診說是脂肪瘤需開刀割除，因此再至內湖三總尋求微創手術，教學門診經驗豐富的醫師，研判結果指出此症是腱鞘膜囊腫（popliteal cyst）而非脂肪瘤，讓我增加了醫學常識，也希望藉自己的案例介紹給大家提醒注意。

腱鞘膜囊腫亦稱為貝克囊腫（Baker's cyst），是一種充滿液體的腫脹，會導致膝蓋後部外側（如圖）隆起腫塊，從而導致緊繃感和腿部活動受限。某些案例甚至在彎曲或伸展膝蓋時，囊腫會讓患者感覺很痛苦。

通常發生這種情況是由於影響膝關節的問題所引起，例如關節炎或軟骨損傷。處理根本原因通常可以緩解問題。儘管腱鞘膜囊腫不會造成任何長期損害，但它的隆腫可能會使患者感覺非常煩惱和不舒服。然而腱鞘膜囊腫很少會破裂，至多液體會沿著小腿移動，並導致腳踝周圍出現瘀傷。囊腫裏的滑液是一種像膠原蛋白的淡黃色清澈液體，通常在膝關節的腔中循環。有時膝蓋會由於某些狀況產生過多的這種液體，而壓力的增加通過單向閥將流體推向膝蓋的後部外側，在此處形成凸起，膝蓋因這種嚴重腫脹故而導致形成腱鞘膜囊腫。這些狀況最常見者可歸納成四大類原因：

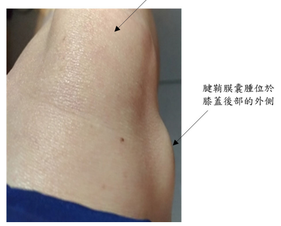
1. 膝蓋軟骨（半月板）損傷：半月板是位於膝蓋關節中的一塊軟骨，每個膝蓋有兩塊半月板，跳躍或碰撞容易導致破裂損傷。
2. 膝關節炎：慢性膝蓋疼痛，一個或兩個膝蓋長期疼痛。
3. 類風濕關節炎：類風濕關節炎通常是緩慢發作的，且在身體的兩側都會出現輕微的症狀，症狀會持續數週之久。
4. 其他導致關節發炎的膝蓋疾病。

由於膝蓋是複雜的關節，因此很容易受傷，平日我們必須小心保護。如果囊腫大小迅速增加或引起嚴重的疼痛或發燒，醫師可能會建議患者進行無創成像檢查。這些測試包括MRI或超音波檢查。MRI將使醫師清楚地看到囊腫，並確定患者的半月板軟骨是否有任何損害。這些測試將確定是否存在某種其他形式的生長，例如因腫瘤而導致的腫脹。儘管囊腫不會在X光片上顯示，但是醫師可能會用它來檢查是否有其他問題存在，例如炎症或關節炎。

腱鞘膜囊腫主要的治療方法，通常是治療膝蓋本身發生的任何狀況，而不僅僅是針對囊腫。不過，如果已經有腱鞘膜囊腫的症狀，則應避免任何特定的動作或活動，例如，激烈的跑、跳、蹲等，也要避免長時間坐著或過分屈膝。一般來說，腱鞘膜囊腫通常是不需要特別治療就會自行消失。但是，如果腫脹變大並引起嚴重的疼痛，醫師可能會建議以下治療方法之一：

1. 醫師將針頭插入膝關節，並可能使用超音波幫助將針頭引導至正確的位置。　然後抽出囊腫裏的液體。這將有助於囊腫的隆起變小、變平。
2. 物理治療：平常配戴透氣護膝，並定期進行輕柔的鍛煉，可能有助於增加腿部運動範圍，並增強膝蓋周圍的肌肉。較嚴重的患者使用拐杖可以幫助減輕疼痛，也可以通過使用加壓包裹，或在關節上冰敷來減輕疼痛。
3. 藥物治療：醫師可能會建議患者使用皮質類固醇藥物，例如可的松（法語：Cortisone）。醫師將把這種藥物注入關節，然後藥物會流回囊腫。儘管它可以緩解疼痛，但並不能保證阻止腱鞘膜囊腫的復發。
4. 治療囊腫發生的根本原因：對於防止囊腫返回非常重要。通常，如果將囊腫單獨擱置，則僅需根治根本原因，囊腫就會消失。如果醫師確定患者的軟骨受損，則他們可能建議患者進行手術以修復或移除軟骨。
5. 手術切除囊腫：如果囊腫導致患者疼痛並限制運動範圍，則醫師可能建議患者手術切除。另外一種狀況是，若患者有關節炎，則即使在醫師治療了根本原因後，囊腫也可能仍然持續存在，此時如果患者很在乎外觀，醫師也可能會建議手術切除囊腫。

腱鞘膜囊腫較好發於中年以後，因此落於此年齡層的同仁平常應多注意膝部安全，並適當鍛鍊腿部肌肉強度，才是最好的預防方法。不過，即使不幸得到腱鞘膜囊腫也不需太過憂慮，因為醫學病例統計，腱鞘膜囊腫只是會令人不舒服和煩人，並不會造成任何長期的損害。症狀可能來去去去。在大多數情況下，隨著時間的推移或通過手術，病情會有所改善。由腱鞘膜腫所引起的長期殘疾則是非常罕見。



腱鞘膜囊腫位置說明圖（作者提供）

老爹學琴記（十）

◎作家／何傑

上篇文章介紹如何為歌曲配和弦問題，相信大家已有初步了解，但凡坊間所有音樂書籍提到和弦，要嘛太簡單說明，要嘛非常繁複，列出表格近百種，令人卻步。老爹學琴多年後，卻認為其實「大樂至易」，此篇順便要解釋為何會變成如此困難？

十二平均律簡化了和弦問題，只要了解C大調所有和弦，其餘可同理推出。配和弦的目的是要與主弦律產生和諧音，因此主和弦的三個音CEG（為簡化問題三音以上和弦先不討論），是配角要襯托出主音。所以主音要在右手最高位置，和弦則配在左手低八度位置〔本位為135度，轉位是為了方便，還請參考老爹學琴記（六）〕，因此高音如天上飛鳥飛舞，左手和弦低音如大地襯托。

其實音樂不管主弦律還是和弦都是間距關係，間距相同因音頻率比例相同，聽起來就類似，彷彿移調而已。只是上升下降的程度不宜過高，否則無法讓一般人唱出來，畢竟音樂是讓人抒發性情，大家都唱不上去或下去自然無法流行，只能束之高閣。此處再將和弦種類補充說明，以便證明配和弦到底有何困難？

1. 大調和弦：

一級CEG（135度，左手小指、中指、拇指，間距4與3key，兩指中間夾3與夾2key，從鍵盤看小指與中指夾2黑鍵1白鍵，中指與拇指右夾1白1黑）。四級FAC，從鍵盤看小指與中指夾2黑鍵1白鍵，中指與拇指夾1黑1白。　五級GBD，從鍵盤看小指與中指夾2黑鍵1白鍵，中指與拇指夾1白1黑。

從黑白鍵排列看一級五級完全相同，四級則只有右邊黑白順序相反左邊一樣。因間距相同，所以等於移調。低音五級與一級頻率比為3/2:2=3:4，低音四級與一級頻率比為2:3，低音一級與一級頻率比為1:2，所以右手主弦律一級，配和弦不論是四級五級或低音一級都很和諧，最簡單的整數比例就是1:2:3:4。比數完全美麗，這就是配和弦的機密。職業級的看法當然不以為然，越多音，越難用，顯示技巧越佳，但如果人人都會，老師就要喝西北風了，以後有機會再來討論。

2. 小調和弦：二級DFA（135度，間距3與4key）。三級EGB。六級ACE。

3. 減和弦：七級BDF（135度，間距3與3key）。

4. 增和弦：（間距4與4key）。

可見全是以間距來分大小調與增減和弦，間距相同聽起來就會類似，歸屬同一類和弦。最佳檢驗方法，仍是用耳朵來聽，所以天才就是努力再努力，直到聽清楚為止。

四音以上有屬七和弦、大七和弦、小調減五的七和弦、掛留和弦。知道名稱即可，以後再深入研究，如此八種和弦乘上12調性，所以有近百種和弦。要精通熟記可不簡單，更有黑鍵五個如：#C=bD、#D=bE、#F=bG、#G=bA、#A=bB，寫法不同，一音有兩種寫法。說穿了就是沒事找麻煩！如果學樂理不求甚解，自然會讓人頭痛不止的，即使你可以寫出十七個調性，但耳朵聽起來也就十二個調。了解C大調一個調性，就全部通了，初學者要有信心相信本文的剖析，才能享受音樂的樂趣。

配和弦的道理補充說明如上，讀者請從自己最喜歡、最簡短、最會唱的歌開始吧，有時候執行是檢驗真理的最佳方法。去彈就能感受到是否和諧，防疫期間享受自彈自唱的樂趣最重要。祝大家練琴成功愉快！

一枚古錢的故事

◎作家／廖孟修

上個世紀五〇年代的台五線，太陽下山之後就少有車子經過，小時候的我們總在吃完晚飯之後，拿張草蓆鋪在路旁乘涼，偶而也會有大人拿張板凳出來聊天，孩子們會趁機圍著要聽大人講故事，這樣的日子過得相當愜意，鄰居間的情誼也相當濃密。

就在某個夏日的夜晚，乘涼之後的我在收拾草蓆時，發現路邊有一枚圓形的金屬錢幣，拿起來一看，是外圓內方的古錢，上面的四個字是「寬永通寶」，我拿給大人看看，大人說：「這錢上的『寬』字少了一點，八成是假錢，丟了吧！」可是我難得有枚古錢幣，捨不得丟掉，就一直放在祖母給我的櫃子裡。

初中歷史課開始接觸各個皇帝的年號，瞭解古錢上的字用的就是皇帝的年號，可是清朝皇帝沒有以「寬永」當年號的，再查看歷史課本上歷代皇帝的年號，就是找不到有哪一個皇帝是以「寬永」當年號。一直到退伍之後，有一次去逛台北的古物市場，嘗試問一個擺攤的老先生有沒有看過「寬永通寶」？老先生說：「寬永通寶是倭錢，不值得收藏。」那個時候才知道原來我撿到的「寬永通寶」是日本古錢。

幾年前在院裡裝備督檢時，發現某個組裡有位師傅的名字叫「寬永」，我問他知不知道「寬永」是啥意思？他說是父親取的名字，並不知道有什麼特殊意義，我告訴他「寬永」是日本某一個天皇的年號，他說用了一輩子的名字，現在才知道自己的名字是日本天皇的年號。

我自從知道「寬永通寶」是日本古錢之後，總有個疑問：為什麼臺灣會有日本古錢？雖然日本曾統治臺灣達半個世紀之久，但是那時候用的錢幣，不論大小面額都有「大日本」字樣，更何況臺灣光復那麼多年了，怎麼還撿得到「寬永通寶」這種古錢？現代人既然有了疑問，就該求助於谷歌大神，得到的答案竟然是如此曲折……

日本是最早開始仿鑄中國方孔圓錢的國家，自西元708年奈良朝元明天皇和同元年（相當於我國唐中宗景龍二年）開始仿效中國唐朝鑄幣，鑄行「和同開珍」方孔圓錢。到19世紀60年代，共鑄行方孔圓錢32種，其中「寬永通寶」是日本歷史上鑄量最大、鑄期最長、版別最多的一種錢幣，它始鑄於日本第108代後水尾天皇寬永三年（西元1626年），從西元1636年開始大量鑄造，當時日本各地的錢爐均有鑄造，一直到明治初年還在使用，前後流通長達240餘年，後因德川幕府滅亡而廢止。

我國明代施行鈔、銀、銅錢並行制度，但銅錢的鑄行嚴重不足，明朝十七帝之中，只有九代帝王鑄過幣（如明宣宗時自宣德年後的幾十年間沒鑄過幣）。於是便允許使用唐、宋舊銅錢，這便為民間的私鑄錢和流入我國日本錢的流通提供了條件，「寬永通寶」錢就是在這樣的長期中日貿易及交往中不斷流入我國。

直到清乾隆初年，才被官府知道，懷疑是私鑄錢，另外還用了「年號」，這在當時等同謀反。於是，乾隆皇帝諭令江、浙、閩各省總督、巡撫查辦閘爐造賣之人。幸虧江蘇巡撫莊有恭的幕僚見多識廣，道出來歷。於是，兩江總督尹繼善和江蘇巡撫莊有恭「會銜上疏」，講出來龍去脈，乾隆皇帝才又諭令嚴禁商船攜帶倭錢；民間使用的，官為收買，而「寬永通寶」這種日本錢幣才就此在沿海地區的市場銷聲匿跡。

知道了這麼曲折的緣由，我更是珍惜這枚古錢，有興趣的同仁不妨回家找找，說不定也能找出幾枚古錢，有空再求助谷歌大神，說不定您找出的古錢是珍罕幣那就更棒了。

藝文資訊

5.22（六）14:30-16:00【轉吧！色彩陀螺】（A8藝文中心）

5.22（六）14:30-16:30九歌民族管絃樂團「樂韻盎然」音樂會（中壢藝術館）

5.22（六）13:00-15:00『管』他什麼音樂課 - STEAM音樂科學超能力（桃園展演中心）

5.23（日）13:30-17:00美 國Dance Open America芭蕾大賽臺灣區域賽（桃園展演中心）

5.23（日）14:30-16:30【紙雕製偶DIY】（A8藝文中心）

5.23（日）14:30-17:00《病毒大作戰》兒童喜劇（中壢藝術館）

5.27（四）19:00-21:30國立中央大學附屬中壢高級中學第二十三屆音樂班畢業音樂會（中壢藝術館）

5.27（四）~6.20（日）9:00-17:00版繹時代 - 2021桃園國際版畫展Print Out Times - 2021 Taoyuan International Print Exhibition（桃園展演中心）

5.28（五）20:00-21:00雅緻藝術舞蹈團《家 -The Path of Road》（中壢藝術館）

5.29（六）~5.30（日）19:30-17:00果陀劇場《生命中最美好的5分鐘》（桃園展演中心）

5.29（六）14:00-15:30【聲帶的無限可能－阿卡貝拉體驗課】（A8藝文中心）

5.30（日）15:00-16:30【爪哇皮影戲的表演哲學、文化象徵與社會功能】（A8藝文中心）

5.31（一）19:30-21:30 2021武陵高中年度音樂會協奏曲之夜（中壢藝術館）

ROETL
Revolution of English Teaching and Learning

國機國造
Design and Build At Home

◎顧問／張瑞釗

自2015年6月本院民網上線，投入期刊、論文及國內外展示等英文文稿翻譯與寫作以來，已六年了。就在此時，有天接獲一位陌生同仁的電話：請問張老師，「國機國造」的英文要怎麼說？

這是六年來，被問得最多的一項翻譯。得知對方要將此英譯用於模型或紀念品後，沒口頭立即給予答案，只請他透過Email明確告訴我中文及需求。

約2小時後，我回覆他：「國機國造」可英譯為Indigenous aircraft design and building。

英文翻譯與寫作能力的養成沒捷徑，必須從教與學的觀點，確實按速記單字（depicting），抽絲剝繭（anatomy of context），徹底了解（fully understanding context）句子結構，最後經反覆專注閱讀（reading and noticing），才能獲得能力（acquired competence）。

即使結構簡單如「國機國造」的片語，亦應視如句子，同等付出如本文所述的工夫。為說明「國機國造」如何英譯，引用了發生在我們身旁，兩段國內外的時事英文。隨著本文的解析，最終可了解其內容及用字遣詞。

Taiwan's first prototype of indigenous advanced jet trainer made its public debut on Tuesday, the first completion of a major project of president Tsai Ing-wen's "design and build at home" policy for military equipment.（Kyodo News, Sep 24, 2019）

Turkey is determined to achieve a fully independent defense industry under the leadership of its president Recep Tayyip Drdogan, the head of the Turkish Defense Industries Presidency（SSB）said.（Anadolu Agency, Dec 14, 2020）

速記

當第一眼看到生疏甚至棘手的中翻英或英翻中，別無他法，只有按部就班：查字典。首先全面解剖並選取所有相關單字的正確解釋後，最後按速記的要領將之烙印腦海（Reed, Apr 16, 2021）。和「國機國造」相關的英文單字如下。

2016年5月，蔡總統當選後不久，即提出「國機國造」為五大創新產業之一，並宣示和「潛艦國造」提升武器研製，厚植「國防自主」能量。這是國家的政策：*"design and build at home" policy* for military aircraft, vessels and submarines。

其中包含了indigenous warship building *program*, 於2019年9月24日並完成第一項國機國造的Indigenous advanced jet trainer project, 國內自製的高教機 —*Domestically-built* advanced jet trainer出廠，我們叫他：*Brave Eagle* advanced jet trainer。2019年5月9日kicked off *construction* of a facility to build the Taiwan's first *indigenous* submarine. 並於2020年11月24日to inaugurate the *production* of the first indigenous submarine at CSBS Corp's shipyard in Kaohsiung.（Taipei Times, Nov 25, 2020）

由以上敘述，即可分清楚圖中各單字之用法。同一內容，可能因使用之處或上下文情境（context）之故，而有不同的用字遣詞。例如，同樣是啓動潛艦自製，前者是國家政策的宣示，用了比較廣義的construction，但進一步指出由CSBS公司於高雄港區啓動生產，則使用更明確，更具體的production。此只能藉多閱讀方能體會。

另一段時事，土耳其不顧美國對其採購俄羅斯S-400防空飛彈系統的制裁，決心捍衛「國防自主」*independent* defense，以建立本土國防自主工業 *indigenous* defense industry，當然用 *independent* defense industry意義更廣。

抽絲剝繭

速記相關單字後，則著手抽絲剝繭，應用句子結構分析解剖句子的組成，分析如何使用片語及子句（3P4C5E）。

例如第一段時事，高教機首次公開展示：made its public debut。有人曾寫為：Taiwan is fulfilling *our* responsibility to uphold regional peace. Taiwan的所有形容詞是第三人稱單數：fulfilling its responsibility。另外，如介系詞片語the first prototype of, the first completion of及for military equipment，如上段，軍事裝備，視需要可更詳細寫出for military aircraft, vessels and submarines. 當然vessels包含各種ships，如warships, battleships（近代科技較少使用）。

第二段時事，is determined (to)，不視為片語，將determined視為獨立的形容詞：下定決心的。而to achieve…才是片語。另外，有介系詞片語 under the leadership of。

徹底了解

抽絲剝繭只是選用、辨識句子的組成，如何寫出成熟優雅（established and elegant）的句子，或看懂別人所寫的句子，則必須徹底了解句子結構分析、用字遣詞（diction and syntax）、字的組合（C4: combinations of words）及表達（expression）(Reed, May 1, 2021)。

例如第一段時事，為何用了逗號","之後，只接了一個名詞片語：the first completion of a major project of…，語法對嗎？如何解釋？

這是正確的，逗號之後者：the completion of…是前者the prototype of…之同位語（apposition），指的是同一件事情，只是換另一個說法。

至於第二段時事，按五顏六色英文句子結構分析加以解析，即可一目了然。Turkey is determined to *achieve* a fully independent defense industry *under* the leadership of *its* president. 此為基本句子組成（S-2），含不及物動詞及主詞補語。to achieve…為蛻變1（C1），當副詞片語修飾形容詞determined（主詞補語）。Under the leadership of為介系詞片語（P2），為副詞片語，修飾（蛻變前）動詞achieve。

態度

接獲本院分隔兩處的同學詢問英譯，喜憂參半。喜的是能幫助這兩位同學解決問題，而且是陌生的；憂的是，我30歲就會做的事，到了花甲才實現。因此，建議有能力的年輕朋友：You don't have to wait to change the world. 現在就著手漸漸改變世界。

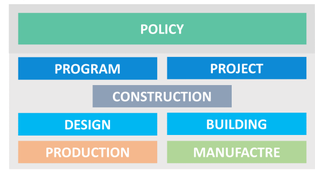
其次，是徹底了解的態度。例如指出Taiwan is fulfilling *its* responsibility 誤寫為Taiwan is fulfilling *our* responsibility（受國語口語影響），是吹毛求疵嗎？有四個理由可以說明絕對不是。

第一個理由：從教的觀點，教會別人才算完全懂，真的懂了才能教會別人，為人解惑。其次，錯誤不分輕重大小，有錯表示還有缺陷（gaps），必須設法彌補。第三，凡事不可憑想像，要考證，要有依據，例如參考資料。最後一個理由：發表與出版是呈現單位或個人能量或能力的工具，是和外面世界接軌的第一步。

由「國機國造」英譯的啓發，想到年輕朋友應該要有這兩個態度。在既有的知識下，我都花了2小時才完成「國機國造」的翻譯，那麼一篇英文摘要甚至是一篇論文，需要多少時間呢？共勉之。**（待續）**

參考資料

[1]Anadolu Agency, Turkey determined to achieve fully independent defense industry, Dec 14, 2020.
[2]Kyodo News, Taiwan's 1st indigenous advanced jet trainer makes public debut, Sep 24, 2019.
[3]Reed, Depicting and reading，逸光836期，Apr 16, 2021.
[4]Reed, The six-colored structure analysis of English sentences, May 1, 2021.
[5]Taipei Times, Taiwan starts submarine production, Nov 25, 2020.



軟體可靠度（中）

◎督品處／劉超群

軟體可靠度與硬體可靠度差別

軟體可靠度的概念來自硬體可靠度，因為它們都是隨機過程並且可以通過機率分佈來描述；但軟體可靠度與硬體可靠度不同，因為軟體不會磨損、燒壞或惡化，也就是說軟體可靠度不會隨著使用時間增加而降低。此外，軟體通常在測試和操作期間會使得可靠度成長，因為當軟體發生失效時可以檢測和移除此瑕疵。但軟體也可能因為操作使用的突然改變或對軟體不正確修改，反而造成可靠度降低，軟體的可塑性使我們必須要考慮可變的失效率。

和硬體故障主要是物理故障不同，軟體失效主要來自於設計錯誤，比較難以可視化、分類、檢測和改正，因此軟體可靠度比硬體可靠度更難獲得和分析：事實上，許多現有的大型系統都面臨同樣的情況，一是預估系統可靠度時，常會忽略了軟體可靠度的影響，造成了高估全系統的可靠度，假設有一個簡單的串聯系統，當忽略硬體內所含韌體（軟體）的可靠度影響時（即將此韌體可靠度的值視為1），則全系統可靠度預估值為0.894，但是如果考慮韌體的可靠度，則全系統可靠度預估值降為0.811：另外，因為軟體的成熟度總是落後於硬體，所以軟體可靠度往往是全系統可靠度的瓶頸。在硬體世界裡，撇開設計與製造的因素，產品所以會失效主要有兩大原因，一是磨損，一是材料疲勞，這些都是自然物理特性所造成。所以硬體系統經常使用兩個（或以上）相同的元件互為備援，來提昇系統的可靠度。然而在軟體的領域中，沒有磨損與材料疲勞的問題，造成軟體不能如預期運轉，主要是因為需求規格（SRS）、設計說明（SDD）或程式中藏有缺陷（fault），並且在程式執行遇到了這些缺陷，才使得軟體失效（failure）：因此，不同的使用者對相同的軟體，可能對該軟體的可靠度會有完全不同的感受。

軟體可靠度測試也與硬體不同，因為硬體失效一般是因元件老化引起的，所以硬體可靠度測試強調隨機選取多個相同產品，統計它們的正常運作時間；正常運作的平均時間越長，表示硬體越可靠。但軟體失效主要是由設計缺陷造成，軟體的輸入決定是否會遇到軟體內部潛藏的缺陷，因此使用同樣一組輸入反覆測試並記錄其失效數據是沒有意義的，在軟體沒有改變的情形下，這種數據只是首次記錄的不斷重覆，不能用來預估軟體可靠度。軟體可靠度測試應先期識別其功能、輸入、數據域及其相關機率，強調應依使用的機率分佈隨機的選擇測試實例與輸入，並強調測試需求的覆蓋面及測試輸入與典型使用環境輸入統計特性的一致，這樣才能得到比較準確的可靠度預估，也有利於找出對軟體可靠度影響較大的缺陷。

提昇軟體可靠度的技術

有四種方法可以用於實現可靠的軟體系統：

缺陷預防：藉由結構化設計避免軟體中隱藏缺陷。

缺陷排除：透過有效性驗證檢測出軟體中隱藏的缺陷並排除。

容錯：提供冗餘設計（在不容出錯的地方以相同需求規格，設計同功能的不同模組），使系統就算已經發生失效，透過另一同功能的不同模組，仍能提供符合需求的服務。

缺陷／失效預測：經由評估來預測軟