



霜寒與雪白

◎王寶貫 中國時報(2003-06-10)

「雪是從天上掉下來的」這事實想必是人人都知道的，甚至從未看過雪的人也聽過「下雪」或「落雪」「飄雪」這樣的用詞。這是說水蒸氣或水滴先在空中凝結成為冰晶雪花，再沉降下來而成雪。這當然需要雲中的溫度夠冷才行。但雲中冷可不代表地上一定冷。

霜與雪一樣都是冰的晶體，也常常被詩人們和雪連在一起——「霜雪」或「雪霜」一用來形容潔白的東西。漢成帝時代，有位深宮怨婦的老前輩班婕妤好作了一首〈怨歌行〉的古詩，以抒發怨氣，其中便有「新裂齊紈素，皎潔如霜雪。裁成合歡扇，團圓似明月」的句子。這裡班女士是用霜雪來形容絲布之潔白。「欺霜賽雪」則多半是用在阿諛女士的皮膚白皙。「雪霜容易上頭顱」是四、五十歲人們的「悲鳴」，而「尙餘孤瘦雪霜姿」則是蘇東坡用來形容梅樹之高瘦潔淨的名句。

可是霜和雪真的那麼一樣嗎？筆者小時曾經問過父執輩這個問題，結果當然是不得要領，其原因是因為台灣不但平地不下雪，即便連霜也少見，所以他們大都從未看過這兩樣東西，更不用提去解釋它們之間的異同了。不但如此，還有一樣縈繞心頭，揮之不去的問題：平平是冰晶，似乎人們對雪的觀感比較正面，而對霜卻比較負面。仔細回味文學慣用語中，「雪白」或「白雪」常常聽到看到，可是「霜白」或「白霜」則似乎罕見。蘇東坡曾用「兩足如霜」來形容浙江於潛女子腳之白皙，「明月如霜」來形容月色之皎潔，卻也沒有把「白」和「霜」連用，何況他在

兩詩詞中用「霜」字的目的似乎是考慮聲韻的成份居多（霜是平韻，雪則是仄韻）。

倒是「霜寒」或「霜凍」常常聽到，這裡的意味就比較負面了。「雪寒」或「寒雪」雖也可通，卻罕見人提起。同樣地，「兩鬢如霜」被用上的次數似乎也比「兩鬢如雪」要常用得多。這現象到底只是「慣用」的結果，還是有科學道理在內？讓我們不妨從霜與雪的形成過程來推敲一下。

「雪是從天上掉下來的」這事實想必是人人都知道的，甚至從未看過雪的人也聽過「下雪」或「落雪」「飄雪」這樣的用詞。這是說水蒸氣或水滴先在空中凝結成爲冰晶雪花，再沉降下來而成雪。這當然需要雲中的溫度夠冷才行。但雲中冷可不代表地上一定冷。有時雲中可以冷至攝氏零下二十幾度，而地上溫度卻只在零度左右，並不算太冷。而且較大的風雪都發生在冷暖氣團的交綏處（即是氣象學的「鋒面」）發生，因此即使冷，也難得「冷徹骨」，因爲總是距離暖氣團不致太遠（當然偶有例外）。

雪是飄下而霜是凝結

但霜卻不是「下」的，而是凝結在表面上的。而更重要的，這個現象必得在地面上發生，才叫做「霜」，要不然便是其它玩意了。通常霜發生的情況是：在晚秋或冬天晴朗的夜裡，地表散熱非常之快，因爲空中沒有雲（連水蒸氣也很少）來擋住這些往外散的熱量。於是地面溫度越來越冷，到了下半夜或拂曉便有可能冷到所謂的「霜點溫度」（frostpoint temperature）。此時依附在草木，瓦片，或窗子玻璃上的水蒸氣（或小水滴）便開始凝凍成霜了。草上的霜多半只像一層薄薄的粉，不怎麼潔白，像唐代李賀〈北中寒〉詩中的句子：「霜花草上大如錢」的情況並不多見。倒是凝在窗子玻璃上的霜，形狀錯落有致，連成整條整片，夠得上「霜花」的美稱。

說來奇詭，如果天氣太潮溼則反而不易成霜，因為此時必是多雲的天氣。雲一多，夜裡反而冷不下來；下雪的可能大，結霜則不大可能了。

因此「冷」、「乾」是結霜的必要條件。以是之故，「霜」之會與「寒」、「凍」結為親家，絕非古來文人想當然耳的亂點鴛鴦譜，而是有其科學道理的。從這個角度來看，布袋戲「雲州大儒俠」中有位要角的大名是「冷霜子」而不叫「冷雪子」，卻是正點得很（開個玩笑！）。

冬季的天氣常常是極地冷氣團控制下的結果。這冷氣團在地面天氣圖上表現出來便是「極地高壓」（冬季讓台灣氣溫突降的「西伯利亞高壓」便是一例）。學過氣象的人都知道，高壓中心是個風力很小的地區，也是天氣晴朗的所在。在晚秋或冬季，這晴朗的夜晚就意味著「霜凍」可能出現，所以宋代白話詩人楊萬里有：

「只有清霜凍太空，更無半點荻花風」的確是十分寫實的觀察。當然氣象現象是十分複雜的物理過程，因此例外情況也是所在多有，有時秋冬晴夜多風，卻也偶會有霜凍發生。

由於霜是在表面上凝結成凍的現象，因此一些人嘴裡說的「下霜」（仿「下雪」造出來的詞）嚴格說起來是不大對勁的，因為霜是不會「下」的。唐代有位大專聯考沒有考好，在蘇州秋夜裡，百感交集睡不著覺，結果卻留下了千古艷稱的名句：

「夜落烏啼霜滿天，江楓漁火對愁眠。

姑蘇城外寒山寺，夜半鐘聲到客船。」

此詩固然意境空靈悠遠，但「霜滿天」三字則大有問題。霜又不是雪，哪裡會「滿天」？（文化大學的劉廣英兄在他的《氣象掌故》中辯之甚明）說起來應算是「以辭害義」。也許張繼在卷子中寫了不少這樣的句子，偏偏閱卷官又恰巧是大氣

科學系畢業的，以故看得心頭火起，把他當掉了，也未可知（以上純說笑）。倒是其它的知名文人絕少犯此錯誤。像龍圖老子范仲淹的詞句：「羌管悠悠霜滿地」（形容邊塞之苦寒感），鄭板橋的「新王夜夜酣春夢，戍卒朝朝立曉霜」（譏刺南明福王之荒淫，反襯戍卒之勞苦），溫庭筠的名句：「雞聲茅店月，人跡板橋霜」（形容行旅之辛苦），甚至往昔的流行歌「王昭君」中的歌詞：「平沙雁落，大道霜寒」，都把霜侷限在地上，沒有搞得滿天亂飛，十分合乎氣象科學。

有雪白而無霜白

至於究竟是霜白還是雪白？咱們也可以用氣象科學來推考一下。由於霜多半是在天氣較為晴朗乾燥之情況下發生的，因此霜難得很厚。通常的情況是在「霜晨絕早」起來一看，草上瓦上有那麼薄薄一層，有點像白粉灑在上面的便是霜了。這層薄薄的霜往往還不足以蓋過那背景透出來的草青與瓦黑，因之也就不怎麼白得起來，反之，雪多半是在水分比較充沛的天氣狀況下發生的，因此雪一下便有可能積寸盈尺，想不白都困難。以是之故，文學中有「雪白」的形容詞，而卻罕用「霜白」，倒是常有「清霜」的用法（像蘇轍的詠柳詩句：「解把飛花蒙日月，不知天地有清霜」）。所以西洋童話有「白雪公主」而沒有「白霜公主」，也不無道理。

連古代神話也不強調霜的白。神話中主霜的女神的芳名是「青女」。北宋王安石這位「怪傑」就寫過讓不知就裡的男性同胞心跳加快的詩句：「日高青女尚橫陳」，其實他只是在說：「太陽已出來老高了，地上卻還鋪了一層霜」，形容天氣之冷而已。比他稍後的詩人黃庭堅也有名句：「姮娥攜青女，一笑粲萬瓦」，描寫寒冷的晴冬之夜，冰冷的月光照在開始結霜的瓦片上。「姮娥」這位夜之女神也常被稱為「素娥」，光就字面上來說，就讓人覺得比「青女」還要「白肉底」一些吧！

所以上面的結論是，雪白於霜，而霜則和「寒」、「凍」結緣。台灣俗語把一毛不拔，荷包緊縮的行為稱為「凍霜」，歇後語則是「十二月天晒厝頂」，與上面

黃庭堅詩句有異曲同工之妙。至於在下屬要求加薪時，臉上會立即凝結一層厚霜（凡事皆有例外，所以霜也不一定不厚，一笑）的大老闆們，尊號乃是「凍霜猴」，可謂佳諺矣。

（本文作者王寶貫，旅美大氣科學家、科普作家。洛杉磯加州大學大氣科學博士，現任麥迪遜威斯康辛大學空氣資源管理學程主任。二〇〇一年著書《洞察》，引用科學歷史故事，「矯正社會上對文學藝術的一些偏見」，獲首屆吳大猷科學普及著作獎佳作。）

