

搜尋引擎關鍵字自動搜尋

嗨！來自google的朋友您好。

您要找的關鍵字是不是：「ThiloKrigar」呢？以下是本站與此關鍵字相關的最近文章列表：

- 生命的樂音

藝術人文 06/01/2005



許多作曲家嚐試用音樂表達人生，譜寫出一部部偉大的作品。但是利用音樂表達人體基因的轉錄、轉譯，代謝與複製，這不但需要科學知識，同時還得要具備藝術想像力

音樂與科學似乎無法並存，但彼此間卻存有一種親密而長遠的關係。古早以來，音樂就像演算法、幾何學與天文學，歸屬於科學中的數學的。十八世紀巴哈 (J. S. Bach) 譜寫了幾乎是以數學構成的卡農，作為他《音樂的奉獻 - Musical Offering》的一部份；史岱克豪森 (K. Stockhausen) 也在一九六五年錄製的《麥克風的三十三個時刻 - 33 Moments in Mikrophonie II》，利用費氏數列決定其中的節拍。最近，科學家利用基因研究的成果，啟發他們在音樂作曲的靈感。

DNA是廿世紀科學的象徵，但過去以音樂型式展現DNA，大多僅限於用電腦轉換核苷酸序列成為可聆聽的音樂。然而作曲家克利加 (Thilo Krigar) 對DNA的內部資訊指導人體細胞動態更新的過程十分著迷，他並不只想展現DNA的結構或序列，而是希望以音樂探索基因資訊的流動，他認為這個再創造的過程是創造力的終極形式，也是作曲上的一種隱喻。

克利加是柏林的大提琴家與作曲家，他最近五年來一直在譜寫「音樂會中的DNA」 (DNA in Concert)。克利加利用組成DNA的原子作為起始點，將氫、碳、氮、氧，以及磷外部原子價的數目 (或者是其全部電子數)，轉換成相同數目的半音程音級，經過這道轉換過程後，出現了五個不同的音程，也就是作曲基礎中的音律與合弦結構。

克利加隨後利用其他音樂工具代表細胞的生化機能。例如以雙八度表達音樂合弦基礎中的穩定性，以此代表了氫的化學穩定性。雖然克利加對生化過程的音樂圖像較有興趣，他也瞭解重現所有的原子、分子，以及化學結合力幾乎是不可能，就音樂上來說也不可欲，不過最重要的是，克利加希望譜他的音樂在美學上動人而又不失強度。

「音樂會中的DNA」在序曲中描述反轉錄機制的古老過程，這種機制被認為是與早期地球自RNA轉換為DNA有關。樂曲的主體「生命的季節 - Seasons4life」分成四個部份，分別是轉錄、轉譯、代謝，以及複製。

轉錄階段，RNA聚合酶 (也就是將DNA複製到RNA的酶)，纏繞模板DNA螺旋時，克利加的音樂反應出DNA內部的實際張力，薩克斯風此時代表了雙螺旋的立體結構，以及RNA的後續串列。

轉譯部份，音樂著重在核糖體活動，複雜的生化機制催化核酸訊息變成蛋白質序列。例如突然出現的敲擊聲，象徵氨基酸是成長的原料，現場的電子樂聲也呈現了蛋白質組成時消耗的能源。

音樂來到新陳代謝的階段，連結細胞蛋白質活動的化學訊號，轉變成音樂家彼此傳遞的音符，不同組的樂器經由強化後的主題相互競爭，展現兩個DNA子股複製時產生的聚合反應。

隨後在樂曲結尾部份，新發展出的和弦繪製出細胞分裂的過程，這代表增殖，增殖之後音樂又回到了DNA的結構。

克利加的音樂極富現代性，但並非沒有曲調，它令我們想起過去的極簡主義，不過卻有著類似馬勒（Mahler）交響曲中戲劇化的浪漫傾向。克利加的作品在譜寫時設定由室內參與者共同演出，它要求音樂家在屋內走動，讓聽眾圍繞在雙螺旋與細胞生化的感覺之中。演奏會同時還以大音箱播放電腦合成樂與環繞音場，視覺元素部份還包括細胞變化過程的數位電影。

克利加的曲式並不限於重覆連續的音調，也不僅是用一對一的方式簡單呈現細胞內的分子現象。他的基本的工作不是根據生物概念譜寫音樂，而是強調生物過程與人類創造力的自然平行。克利加希望帶給聽眾一場細胞生化機制的音樂劇經驗，從音樂中積極瞭解人體內部生命過程的形成。

「音樂會中的DNA」目前正在緊鑼密鼓的籌備階段，扣掉那些未完成的樂章，世界首演定在五月二十八日及二十九日進行，畢達哥拉斯弦樂團（Pythagoras Strings）擔任演奏，演出地點是德國柏林的TESLA im Podewils'schen Palais。

**圖說:音樂科學本一家，克利加（T. Krigar）將DNA轉化成音符。

~知識通訊評論半月刊013 2005.06.01 

« [預測的不可測](#) | [回首頁](#) | [對抗學術抄襲](#) »

[回首頁](#) | [本期目錄](#) | [文章歸檔](#) | [新聞掃瞄](#) | [訂閱雜誌](#) | [關於我們](#)