



## 「人與自然」科普寫作桂冠獎

|  |    |
|--|----|
| 主題：氣味 動之以情的秘密  | 佳作 |
| 作者：陳品潔   |    |
| <p><b>創作理念：</b></p> <p>人每天都在呼吸，呼吸之間的氣味往往稍縱即逝，卻也不以為意。</p> <p>不過大多數的人，多認為芳芬的氣味會使人愉悅，若是有惡臭，則就會生起嫌惡之情。以筆者個人經驗為例，很容易受到氣味的影響，也因而發現情緒很容易受到氣味干擾。這樣莫名奇妙的影響，也成為自己探索人類生活中氣味的來源與各種典故的出發點。</p> <p>探索的過程中發現，從生物化學的觀點看這個世界的氣味，其實是可以利用化學分子結構說明氣味與嗅覺之間關連。從低等生物、到高等生物、到人造化學物質生命的共通性，是有部份可以用現代科技解讀的。然而這其間不可讀的文化、情感、生命運轉的終極機制是那麼的奧秘，無法說明卻又那樣地影響深遠。</p> <p>也或許是影響太過於深遠，使得我們很難有機會了解，氣味所牽起生命共同體之間的關係。於是筆者嘗試用螞蟻的精神，想找出氣味和人類文化歷史、情感、環境軌跡與之間的脈絡。在一點一滴滿足對於氣味種種疑惑的同時，也在文字的鋪陳之中，拼湊出自己生命的氣味地圖，一種用氣味的世界觀。</p>  |    |

## 氣味 生命動之以情的秘密

俄國小說家納博可夫（Vladimir Nabokov）曾說：「沒有別的能像氣味那樣完整地讓往昔復活。」<sup>i</sup>氣味襲人，撩起情感，喚醒沉睡的心靈。氣味的效應，從個體到社會文化的擴散，泛起淵遠流長的漣漪。

「什麼味道最能勾起你的回憶呢？」人類透過感官的知覺，慢慢地累積記憶與生命經驗。嗅覺的效果直接，不因種族、語言、思想、階級影響，它直衝印象和情感的中心。古代醫學對於氣味的記載中，認為臭味是死亡之源，香味使人強壯健康。<sup>ii</sup>氣味如何勾動你我的情感？跟你我的生活有什麼重要、卻又不易覺察的關係呢？

### 香與臭 牽動人類的歷史

它們是我們的老師，…因為這些感覺是人類認識的開始與終結。<sup>iii</sup>

關於氣味的記載，可溯源到上古時代的歷史與文化。古老的祭典常會用香氣強烈的香料與獻祭者的血混合，用來裝飾、薰香與塗抹。以古埃及的葬禮儀式為例，埃及人認為香料具有起死回生的力量，因為它不但防腐，而且散發出的濃郁氣息更可以牽引死者的靈魂重返陽世<sup>iv</sup>。

19 世紀之前，瘟疫的起因和傳播方式，被常民認為和氣味有關(圖 1)。在中國醫學史上有記載「老鼠因呼吸大量的臭味而死亡，人因為呼吸老鼠的臭味而感染瘟疫。」為了驅逐惡臭，中國人有戴香包的習俗，墨西哥人則是會在新生兒上掛蒜瓣<sup>v</sup>，都是利用強烈的氣味「驅邪」。

獵人與狗的友誼，也是從嗅覺開始(圖 2)。泰雅族的獵人狩獵，會訓練狗兒們在槍聲響起的同時，為主人叼回獵物。新幾內亞的獵人會在狗鼻腔注入洋蔥氣味，讓它們更無懼於面對兇狠的野豬。

令人驚訝的是，氣味也與族群認同有關。德國社會學家齊美爾認為種族衝突是因為種族間的嗅覺無法相容，他說「由於黑人的身體氣味，看起來北美上流社會要接受他們是不可能的。人們也把德國人跟猶太人之間互相厭惡的情況歸結於相同的原因。」<sup>vi</sup>照這麼說來，那是不是如果在一個沒有氣味的世界，就不會有種族的紛爭了呢？這問題雖尚未有人證實，但是不難發現氣味與文化有密不可分、淵遠流長的关系。(圖 3)

### 氣味 動情的秘密

情慾的汗水是靈魂的居所<sup>vii</sup>

透過情慾繁衍，生命的靈魂獲得重生、並延續未來。氣味就是那個可以勾動原始慾望的關鍵秘密。在英國，伊麗莎白時期，情人們會互換「愛情蘋果」——女性把削了皮的蘋果置於腋窩下，直到它浸滿了香汗為止，然後再把它交給情人去嗅聞。<sup>viii</sup>在法國，體味甚重的路易十四，喜歡的也是體

味重的女人，而且味道愈重、性致愈高。<sup>7</sup>

老祖宗們早就掌握到香料誘惑力的秘密了。爲了製造各種媚惑的氣味，除了從植物體萃取芳香的原料外，也發展出從動物油脂或腺體，製造出引起人類性慾的香氣技術。像是抹香鯨的龍涎香、海狸的海狸香、衣索匹亞貓的麝貓香、麝香鹿的麝香等。

不過，爲什麼這些原本在動物身上的味道，對人爲何會有誘發情慾的作用？原來它們都是類似類固醇的化學物質。<sup>ix</sup>當我們嗅聞時，就會做出像是對人類體味一樣的反應。雖然人類肢體、色相和甜言蜜語有助於催情，但是氣味對於人的情慾還是有莫名的牽引。

### 謎般的費洛蒙 第六感官之鑰

無色、無聲、無息、無味、無形，卻令人們母子連心、似曾相識、一見鍾情...。<sup>7</sup>

隨著分子科技與生物化學的進步，氣味之謎逐漸揭曉。1959年科學家彼得·卡森（Peter Karlson）與馬丁·路丘（Marin Luscher）發現昆蟲會散發出一種不易爲人查覺的氣體分子，方圓數里內的同類昆蟲會受到這些氣體吸引而聚集。科學家稱這種氣體分子爲費洛蒙(pheromone)。<sup>x</sup>

低等生物的費洛蒙是一種由體內分泌出體外，引導或刺激同種其他個體，產生某些行爲反應的揮發性化學物質。<sup>xi</sup>雄性昆蟲之性費洛蒙，通常由腹部最後兩節的腹腔間膜的腺體產生。例如斯氏紫斑蝶的雄蝶，腹部尾端有一種可伸縮刷子的「毛筆器」，可施放費洛蒙的粒子，傳遞給異性。也有昆蟲則採取噴霧策略，直接將費洛蒙的氣味分子噴給異性。這些訊息再由昆

蟲觸角接收，昆蟲觸角上的接受器可以捕捉並辨別各種不同的費洛蒙。接受器有不同的型態，用來接受適當的化學物質。科學家根據各種費洛蒙所引發昆蟲的行爲反應，分爲費洛蒙歸爲五類：(1)性費洛蒙，(2)警戒費洛蒙，(3)招募費洛蒙，(4)聚集費洛蒙。(5)死亡費洛蒙<sup>xii</sup>

高等動物多利用嗅覺及味覺器官作爲費洛蒙的接受器—又可稱爲「鼻嗅器」。最先發現高等動物有鼻嗅器的是蛇類，它的叉型舌尖的常常伸出嘴外，捕捉空氣的特別氣味分子，一旦嗅聞到一些氣味後，會再縮回的舌尖放置在口內的鼻嗅器上辨識。水中的魚雖無鼻腔，但在口腔的內外或身體的其他部位也具有感覺味道的味蕾，可接受化學物質所傳送的訊息。<sup>xiii</sup>

### 感性遇上理性 不平等的拉鋸戰

嗅覺是無所不能的魔法師，能送我們越過數千里，穿越所有往日的時光。<sup>xiv</sup>

哺乳動物鼻子中有一群特殊的感覺神經-犁鼻器（VNO, Vomeronasal organ, 也稱鼻嗅器）<sup>13</sup>（圖4），負責偵測費洛蒙，並將偵測到的訊息傳送到副嗅球，副嗅球提取出和性及有關的訊息會傳送到腦中其他區域，來決定是要「開打」還是「溫存」。美國的解剖學者蒙堤羅克（Luis Monti-Bloch）最早發現人類的犁鼻器位於鼻內，可接收處理費洛蒙，不過所接受的訊息卻不等同嗅覺。經過電子顯微鏡組織學家莫蘭（David Moran）及傑夫克（Bruce Jafek）證實犁鼻器和鼻內的嗅覺上皮層的位置不但不一樣，而且後者有神經和大腦相通，而犁鼻器則尚未找到與大腦連接的神經。<sup>13</sup>更有趣的還在後頭。杜克大學醫學中心的勞倫斯·卡茲(Lawrence Katz)團隊很興奮地表示，

他們實驗發現老鼠在辨識費洛蒙時大腦副嗅球「特定神經細胞對特定對象才有反應」，也就是說，並沒有一個神經細胞對所有雄性或雌性費洛蒙都會有反應，這或許就是老鼠找出它的「意中鼠」的秘密。<sup>xv</sup>

人的費洛蒙源於身體製造的類固醇，透過循環系統，這些類固醇移到皮膚時代謝為費洛蒙，通常在固定部位的腺體集中分泌。這些腺體重鎮，包括鼠蹊部、腋下及人中。國際香料香味協會曾作過一項實驗，發現按時嗅聞麝香的女性經期會縮短，較常排卵，且較容易懷孕。<sup>xvi</sup>從種種現象可知，費洛蒙的作用往往超越邏輯思考，直接影響腦中控制原始情緒的部位機制。費洛蒙的奧秘至今無解，不過，從社會要求人們理性的教育觀點看來，在費洛蒙無所不在的影響之下，理性似乎略遜感性一籌。

### 氣味與生物 動態的共同演化

這個世界可能有幾百萬種植食性、寄生性的昆蟲，與其他小型生物體，幾乎終身都只吃一種生物為生。<sup>xvii</sup>

億萬年來，氣味和生物合作出一種特有的專一性，使所散發的化學訊號，在複雜且緊密的生物關係網絡中，保持互動與調整的默契。特有的香味會吸引特定的傳粉者，到特定的花朵搜尋花蜜或花粉。以海里康（*Heliconiaceae*）為例，一種只靠蜂鳥授粉的熱帶美洲植物。蜂鳥受到海里康巨大的苞片與多汁甜蜜的邀請，喜歡在不同種（spiece）之間留連。為了避免雜交，海里康的花各個部位會有不同的長度，使得每種海里康的花粉

會黏在蜂鳥的特定部位，再當蜂鳥造訪各種的海里康時，它只會把花粉放在同樣長度的柱頭上，也就是放在同種的花上。<sup>xviii</sup>

氣味區隔也是生物避免雜交的重要策略。北美天蠶蛾科(Saturniidae) 69 種的蛾類為例，每一種都有自己的動情時間，原因是雌蛾會固定的時間釋放強烈的氣味。在化學物質與特定時段的綜合作用下，幾乎不會產生雜交的情形。<sup>xix</sup>

此外，為了求生存，氣味也是生態區位(niche)<sup>xx</sup>轉換的關鍵靈藥。美國西海岸有種錫耶爾伊蚊(*Aedes sierrensis*)的幼蟲會吃一種像草履蟲的纖毛動物(*Lambornella clarki*)。這種微生物原本是吃樹洞積水內繁殖的的細菌和其他微生物。但是當原生動物們接觸了蚊子的幼蟲氣味 1~3 天內，開始轉為採取主動寄生策略，一部份會蛻變為寄生蟲，侵入蚊子幼蟲的體內，吃它們的組織與血。<sup>xxi</sup>

有些植物的繁殖也利用氣味交通。以褐藻的交配為例，即使是同一種，若二者是來自無法契合的品系，也無法完成交配，關鍵就在於雌配子所釋放出的性費洛蒙。<sup>xxii</sup>大多植物為了傳粉成功，多採取「顧客至上」的演化策略，針對不同喜好的傳粉者，產生不同的氣味。如果是以蜜蜂和蝴蝶為傳粉者的花，多帶著甜香，而那些利用甲蟲來傳粉的花，則會有強烈腐敗、辛辣或者是水果的氣味。這樣的美味的關係隨著環境與生物的交互作用不斷地共同演化。

## 環境賀爾蒙 無色無味的生物殺手

自工業革命以降，現代人類心中首要關心之務，可能是空氣與水日漸污染之事實了。<sup>xxiii</sup>

然而，隨著工業革命發展，生活環境當中愈來愈多刺激性的氣味，這些氣味往往伴隨著對人體有直接的危害。

(圖 5)長時間處在不良氣味的環境中，不僅令人難以忍受，甚至引發嘔吐、頭疼等症狀，甚至對人體呼吸、消化、心血管、內分泌及神經系統都會造成影響。高濃度的惡臭還可使接觸者發生肺水腫，甚至窒息死亡。同時，還會使內分泌系統的分泌功能紊亂，影響生物體的代謝活動<sup>xxiv</sup>。1962 年瑞秋·卡森(Rachel Carson)發表《寂寞的春天》之後，人類開始驚覺工業化學物質之慢毒性，對生態圈造成無法預測的影響。其中，有一類無色、無味的化學物質嚴重影響到動物的內分泌功能，尤其是生殖系統相關的內分泌機制與性激素，稱之為環境賀爾蒙 (environmental hormones)<sup>xxv</sup>。荷爾蒙 (hormone) 是一種由內分泌腺體產生的生化物質，透過血液送到體內的器官，控控生物體生殖、成長、性別傾向及血糖濃度等等。<sup>xxvi</sup> 環境荷爾蒙因為化學結構式常與類固醇荷爾蒙相似，受體因為類似的化學結構而誤認為荷爾蒙結合，使得體內的基因控制系統，接受錯誤的指令，進而干擾正常的內分泌作用。<sup>xxvii</sup> 更可怕之處，是非常微量 (ppt：一兆分之一) 即可干擾內分泌作用。這些人造的有機污染物具有遠距離的傳播、持久性、生物累積性及慢性毒性等特性，經由港灣、溪口、河流散布到全世界。此外，隨時間的推進，這些懸

浮顆粒會從水體中沈降到底泥，經過食物鏈在生物圈流傳與擴散，<sup>25</sup> 也因此它們在「文明生活」中可說是無所不在。

## 生命的意義 來自萬物有情的氣味

穿越森林的焚風化為微風，徐徐來吹來陣陣森林的芬芳；草地開始吐綠，人跡又重新回到這片土地。<sup>xxviii</sup>

2007 年 7 月陽明大學環境衛生研究所陳美蓮教授，發現國人體內的 D E H P-一種環境荷爾蒙，含量為美國、德國人的 5 倍之多，可能嚴重干擾內分泌。<sup>xxix</sup> 這些化合物對內分泌的干擾，到底有什麼影響呢？目前已知可能與不孕、免疫系統失調、癌症好發有關。而且透過母乳，還可傳給下一代，所生下的小孩容易產生學習障礙與暴力傾向。不僅如此，自然生物界也受到波及，這些化學物也造成生物性別陰陽錯亂，雄性數量減少，生殖器短小化、候鳥的也會出現飛行耐力低、失去方向感、產生薄殼蛋等現象。<sup>xxx</sup> 人類製造的無色無味之毒，隨著生命的氣味的流轉，在生態圈的食物網鏈中循環。

大地如同母親，滋養著生物圈，生命有情的氣味循環生生不息地交互作用。當前的社會如浮士德用靈魂換取金錢與知識，種下生態失衡的禍根。幾百年來的工業文明，使得人們在惡劣、無可遁逃的環境下生存。「人們相互憎恨...，無論精神或肉體，都鎖在史前期人的環境中。... 真是敗壞品德的煉獄。」<sup>28</sup> 我們是否已經聞不出來青草、花朵、清流....這些使我們生命充實美好的氣味。若我們想要再喚回想活在有情有愛的生活，人類勢必得重

新檢視工業文明之於人類自我生存意義的價值。卡森曾提出警告：「人類正暴露在這些化學物質中，這些化學物質在動物的實驗中被證實為毒性極強，許多案例中甚至發現這些毒性具有累積性。除非我們改變使用這些化學物品，否則它們會影響現在的生命及未來的世代。」<sup>xxx</sup>

## ● 引用資料來源：

- 
- <sup>i</sup> 網路資料，《芳香詩學》書介  
<http://www.ireading.cc/review/review.aspx?rid=22911>
- <sup>ii</sup> P101，《氣味》，2005，邊城出版(城邦文化集團)
- <sup>iii</sup> P155，《氣味》，2005，邊城出版(城邦文化集團)
- <sup>iv</sup> P107，《氣味》，2005，邊城出版(城邦文化集團)
- <sup>v</sup> P13，《氣味》，2005，邊城出版(城邦文化集團)
- <sup>vi</sup> P29，《氣味》，2005，邊城出版(城邦文化集團)
- <sup>vii</sup> 網路資料，《第六感官》書介  
<http://www.readingtimes.com.tw/TimesClub/portal/product/product01/s11.aspx?productcode=BE0051&excerpttitle=%E6%9B%B8%E6%91%98+1>
- <sup>viii</sup> P26，《感官之旅》，1993，時報文化
- <sup>ix</sup> P15~16，《感官之旅》，1993，時報文化
- <sup>x</sup> 網路資料，〈一見鍾情的基礎－費洛蒙〉  
<http://lib.rssh.ks.edu.tw/essay/95essay/052.pdf>
- <sup>xi</sup> 網路資料，〈昆蟲費洛蒙之利用〉 <http://mdais.gov.tw/admin/upload/20060110100623.htm>
- <sup>xii</sup> 網路資料，〈生物真奧妙溝通無障礙～神奇的費洛蒙〉  
[http://www.hle.com.tw/bookmark/jhs\\_na/02/03.htm](http://www.hle.com.tw/bookmark/jhs_na/02/03.htm)
- <sup>xiii</sup> 網路資料，〈第六感與人類的費洛蒙〉  
<http://210.240.178.2/science30/disc2/content/1997/00080332/0008.htm>
- <sup>xiv</sup> P8，《感官之旅》，1993，時報文化
- <sup>xv</sup> 網路資料，〈生物：一嗅鐘情——費洛蒙與性〉  
[http://www.sciscape.org/news\\_detail.php?news\\_id=1002](http://www.sciscape.org/news_detail.php?news_id=1002)
- <sup>xvi</sup> P16，《感官之旅》，1993，時報文化
- <sup>xvii</sup> P102，《繽紛的生命》，1997，天下文化
- <sup>xviii</sup> P84，《繽紛的生命》，1997，天下文化
- <sup>xix</sup> P83，《繽紛的生命》，1997，天下文化
- <sup>xx</sup> P 484，《繽紛的生命》，1997，天下文化

生態區位(niche)：某生態系內會演化出物種潛力的地區或是具有潛在的角色。

- 
- <sup>xxi</sup> P 249,《繽紛的生命》,1997,天下文化
- <sup>xxii</sup> 網路資料,〈女人香〉  
<http://e-info.org.tw/topic/fspecies/2001/fs01092501.htm>
- <sup>xxiii</sup> P169,《蓋婭大地之母》,1994,天下文化
- <sup>xxiv</sup> 網路資料,〈警惕室內環境中的氣味污染〉  
[http://www.gdepb.gov.cn:82/gate/big5/www.gdepb.gov.cn/ztzl/snkqwr/t20051118\\_31124.html](http://www.gdepb.gov.cn:82/gate/big5/www.gdepb.gov.cn/ztzl/snkqwr/t20051118_31124.html)
- <sup>xxv</sup> 網路資料,〈花蓮和平港與和平溪溪口沈積物中多環芳香烴與多氯聯苯之分析研究〉  
[http://imbe.nmmba.gov.tw/Portals/3/Documents/%E6%89%80%E4%B8%8A%E5%85%AC%E5%91%8A/%E9%83%AD%E6%B5%9A%E5%AE%9C\\_proposal.doc](http://imbe.nmmba.gov.tw/Portals/3/Documents/%E6%89%80%E4%B8%8A%E5%85%AC%E5%91%8A/%E9%83%AD%E6%B5%9A%E5%AE%9C_proposal.doc)
- <sup>xxvi</sup> 網路資料,環保署認識環境賀爾蒙  
[http://www.epa.gov.tw/b/b\\_print.asp?Ct\\_Code=06X0001541X0002871](http://www.epa.gov.tw/b/b_print.asp?Ct_Code=06X0001541X0002871)
- <sup>xxvii</sup> 網路資料,〈環境荷爾蒙—地球村二十一世紀之熱門課題〉  
[http://public1.ntl.gov.tw/publish/sci\\_knog/51/text18.htm](http://public1.ntl.gov.tw/publish/sci_knog/51/text18.htm)
- <sup>xxviii</sup> 網路資料,〈默默種下關懷與意志種子的人——《種樹的男人》〉  
<http://e-info.org.tw/node/27843>
- <sup>xxix</sup> 網路資料,〈中國時報 2007.07.06 國人體內環境賀爾蒙 是美德五倍〉  
<http://www.ecc.ntnu.edu.tw/~ecc/modules/news/article.php?storyid=2320>
- <sup>xxx</sup> p3,《失竊的未來》,1999,先覺出版社。
- <sup>xxxi</sup> P9,《失竊的未來》,1999,先覺出版社。



● 圖片說明：



圖 1、〈阿西德的瘟疫〉(1631)，普桑(Nicola Poussin，1594-1665)，

因瘟疫所致的橫屍遍野，右二、左二男子接捂鼻的姿勢。

資料來源：P65，《氣味》，2005，邊城出版(城邦文化集團)



圖 2、一幅 15 世紀，人利用狗敏銳嗅覺狩獵的景象。

資料來源：P23，《氣味》，2005，邊城出版(城邦文化集團)



圖 3、一幅 15 世紀描述常民生活的情況。有曬乳酪的、烤肉的、還有煮湯的，  
不難「看見」中古歐洲生活中的種種氣味。

資料來源：P30，《氣味》，2005，邊城出版(城邦文化集團)

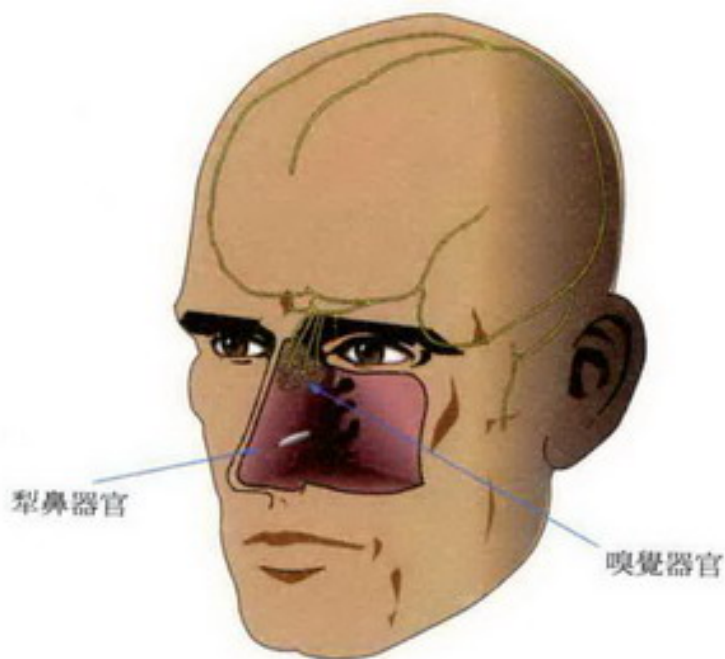


圖 4、人類的嗅覺器官已發現有神經通到大腦，然而犁鼻器尚未發現。

資料來源：P18，《氣味》，2005，邊城出版(城邦文化集團)

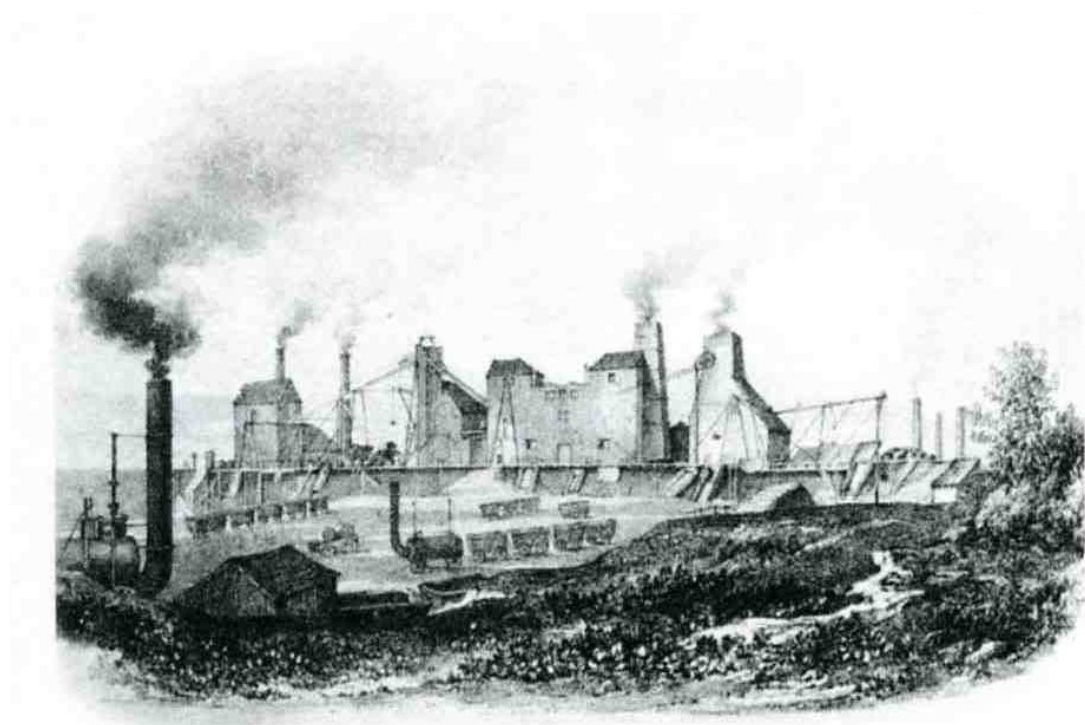


圖 5、1820 年左右，英國工廠排放廢氣的情形。

資料來源：P64，《氣味》，2005，邊城出版(城邦文化集團)