



垃圾焚化知多少



焚化爐的運作大致分為五個階段：**垃圾收集、進料焚化、廢氣處理、灰渣處理、廢熱回收**。將垃圾等燃燒物投入爐體後部，隨著機器產生的火焰和爐壁的高溫，使爐內達到極致的加熱效果，然後隨着燃燒物的水分被蒸發，乾燥、燃燒再灰化的過程，垃圾跟隨機器運轉循環。熱源在回轉的過程中加熱爐壁，燃燒的氣體會沿着爐體的上壁部排出，並在高溫部分消除臭味。垃圾焚化中所產生的高溫廢氣，由鍋爐冷卻回收其熱能，產生蒸氣，用以供給蒸氣渦輪發電機發電。然而，焚化過程中不僅只產生電能，同時亦產生各種污染物，如氮氧化物、硫氧化物、一氧化碳、氯化氫及重金屬等，若處理不善，對環境將帶來嚴重的威脅。

焚化爐的優缺點



- 建焚化爐的土地面積較堆填區小
- 可設在市區或近郊，以節省垃圾搬運費
- 焚化後的灰燼約為原垃圾重量的20%，原體積的10%，可延長堆填區使用年限
- 焚化後的灰燼變為無害的物質，較易處理
- 可處理各種性質的垃圾，對氣候影響較小
- 處理廢物量較具彈性
- 焚化可達致資源再生，例如焚化爐餘熱可供產生蒸氣或發電、灰燼可填築新生地等
- 以焚化爐處理醫療垃圾和某些有害廢物時，病原體和毒素能被高溫破壞，銷毀其內含的有害物質

- 設備費用昂貴，需較大投資
- 操作及維護費用較堆填區為高
- 焚化只是一種垃圾的中間處理過程，所產生的灰燼及無機殘渣需進一步處置
- 危險及爆炸性罐裝物需先處理去除，否則會產生危險
- 焚化爐的機械及儀表設備較精密，操作流程較複雜，需聘用技術水準較高的操作人員

參考資料：

台灣教育部網站、香港電台通識網

香港的稀有生物

香港的氣候適合多種動植物棲息或生長，當中有些更是珍貴的稀有生物，例如盧氏小樹蛙、土沉香、中華白海豚等。大家可以趁暑假和家人到郊外遊玩，尋找一下他們的蹤影，用心欣賞大自然的優美。

盧氏小樹蛙

學名：Liuixalus romeri

- 特徵：
- 本港最細小的兩棲類動物，平均身長 1.5-2 厘米，雌性體型較大
 - 背部呈褐棕色，並有「X」形的花紋，與生活環境的顏色相似，有保護色的作用
 - 手指和足趾上的吸盤發展得不太健全，所以牠們甚少爬樹，通常穿梭於地面落葉間



棲息地：只在香港出沒（大嶼山、南丫島、蒲台島、赤鱘角等地）

繁殖：每年 3 月至 9 月，雄性盧氏小樹蛙會在晚上或陰天聚集在水邊，發出像蟋蟀叫聲的高音調吸引異性。雌性憑叫聲揀選伴侶後，便會與雄性雙雙跳進水裡交配

- 保育方法：
- 已受香港法例保護，列為受保護野生動物
 - 已被《世界自然保護聯盟紅皮書》列為「瀕危」物種

「盧氏小樹蛙」又稱為「盧文氏樹蛙」，是本港的獨有品種。由自然學家約翰·盧文（John D. Romer）於 1952 年在本港南丫島一個山洞中首次發現，故此樹蛙亦以他的姓氏命名。

黑臉琵鷺

學名：Platalea minor

- 特徵：
- 鳥喙形狀獨特，成匙狀，又似琵琶
 - 身上長滿白色羽飾，臉呈黑色，因而得名
 - 體長約 76 厘米，約重一公斤

棲息地：在冬天南遷至越冬地，台灣和珠三角區（澳門、米埔、后海灣和福田自然保護區）是黑臉琵鷺的主要越冬地，越冬種群佔全球總群超過六成

繁殖：在 3 月至 9 月期間，只於南北韓西部海岸至中國遼寧省之間的小島上繁殖

保育方法：已被《世界自然保護聯盟紅皮書》列為「瀕危」物種

每年在港越冬的黑臉琵鷺，平均佔全球總數兩成。米埔基圍是黑臉琵鷺的核心棲息地區，供牠們停棲和覓食。



參考資料：

香港濕地公園網站、漁農自然護理署網站、

2 香港海洋公園網站、世界自然基金會香港分會網站

香港瘰螈

學名：Paramesotriton hongkongensis

- 特徵：
- 全身棕色，可輕易藏身於石頭和枯葉間
 - 肚上的橙色斑點如人類的指紋般獨一無二，可用於辨認不同個體身份
 - 身長約 15 厘米
 - 年幼瘰螈長有羽毛狀的鰓部，成年後鰓部便會消失



棲息地：廣泛分布在新界、大嶼山及香港島的山溪

繁殖：在 9 月至 3 月的旱季期間，牠們都會在水池中繁衍後代

保育方法：已被《世界自然保護聯盟紅皮書》列為「近危」物種

香港瘰螈是本港唯一一種蝾螈。這些兩棲類動物和人類一樣，都需要有潔淨的淡水才能生存。一旦水源受到污染，牠們便會面臨威脅。

土沉香

學名：Aquilaria sinensis

- 特徵：
- 高約 10 米的中等常綠喬木
 - 葉呈卵形及短柄，長約 7 厘米
 - 長有黃綠色細花且有微香



分布地：常見於本港低地，尤其是在鄉村後面的風水林中，而在郊野公園亦有發現

繁殖：花期為 4 月，果期為 7 月

保育方法：已被列為國家二級保護植物，屬於「易危」品種

據說昔日香港因生產及轉口土沉香而得名。土沉香在香港常見，但因實用價值很高，其樹幹受真菌入侵後產生的樹脂可作為中藥，並用以製成香料及藥物，所以被大量砍伐，亦因生態環境被破壞，野生土沉香的數量日漸減少。

中華白海豚

學名：Sousa chinensis

- 特徵：
- 年幼時，身體呈灰黑色或有灰斑點
 - 成年後變為粉紅色



棲息地：多在香港西部水域聚居（北大嶼山、沙洲及龍鼓洲海岸公園等水域）

繁殖：在 10-11 歲時到達性成熟期，開始繁殖下一代

保育方法：已被《世界自然保護聯盟紅皮書》列為「易危」物種

中華白海豚是群居動物，通常四條海豚一起生活，小海豚透過與其他海豚玩耍，學習成豚必須掌握的社交技巧。近年，因為過度捕魚、水質污染、繁忙的海上交通及沿岸發展而破壞其生態環境等因素，威脅着海豚的存亡。

科學遊戲

怪怪球

這是一個類似魔法般的球，可以用來考驗朋友腦力的小玩意。

※材料：塑膠球、鋼珠或鐵珠、洗潔精、砂紙、黑色箱頭筆、木板

※製作方法

怪怪球又被稱為「蝸牛球 (snail ball)」，怪怪球的秘密是裡面裝有一顆鋼珠或鐵珠。製作方法如下：取一個圓形中空的塑膠球（可以用投幣式小玩具的包裝外殼，如圖一），放入一顆鋼珠，然後倒入濃稠的洗潔精（如圖二），洗潔精約倒入半滿即可。完成後，由於二個半塑膠球的接合處有點凸起，因此用砂紙將接合處磨平（如圖三），儘量使塑膠球成為平滑的球形。最後，以黑色箱頭筆將整顆球均勻的塗黑，就完成了怪怪球。



圖一



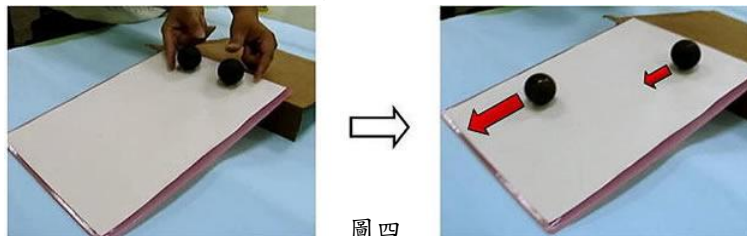
圖二



圖三

※操作步驟

如圖四，將兩顆外觀完全一樣的黑球放在一塊傾斜的木板上，讓兩顆球同時由木板頂部滾下來。其中一顆黑球如同一般的球，很快就滾下來。但是，另一顆黑球（怪怪球）卻是慢吞吞的，而且有點像蛇行般緩慢滾下來。為甚麼會這樣呢？



圖四

※原理

由於怪怪球中裝有鋼珠與黏稠的洗潔精，在滾動過程，鋼珠由於洗潔精的黏性而減緩了移動與滾動的速度，連帶使怪怪球無法自由滾動了。

※注意事項

1. 製作怪怪球時要注意安全，與家長一起親子製作最為合適。
2. 洗潔精的份量必須配合鋼珠的大小，鋼珠越大，需要倒入的洗潔精就越多。
3. 怪怪球完成後，球的接合處有可能因為不夠緊密，導致洗潔精會流出來。建議可以使用強力膠將接合處黏緊。

參考資料：

台中教育大學 科學遊戲實驗室

編輯委員

譚綺華主任
6B 徐文俊

連雪瑩主任
4D 陳怡君

6B 陳慶源
4D 徐羨渝

6B 盧旭豪
資料搜集：6B

