

警告：切勿侵犯版權

閣下將瀏覽的文章 / 內容 / 資料的版權持有者為消費者委員會。除作個人非商業用途外，閣下不得以任何形式傳送、轉載、複製或使用該文章 / 內容 / 資料，如有侵犯版權，消費者委員會必定嚴加追究法律責任，索償一切損失及律師費用。

從環保角度看 棄置慳電膽及光管

政府近年鼓勵市民改用慳電膽，部分海外國家或地區如澳洲或美國加州更計劃或已經立法全面淘汰舊式的鎢絲燈膽，隨着環保意識的普及及政府的推動，慳電膽的應用相信將更加普遍。但近日慳電膽棄置問題引起不少爭論，有學者指出慳電膽內含水銀及其他重金屬，如棄置不當，會對環境構成嚴重的傷害，本會就此作出探討，希望令讀者對棄置慳電膽有進一步的認識。

慳電膽是否符合環保原則？

慳電膽 (energy saving lamp)，又稱緊湊型熒光管 (compact fluorescent lamp)，操作原理是利用電子撞擊水銀氣體分子產生紫外線 (ultra-violet radiation)，當燈管內壁的熒光質 (phosphor) 吸收了紫外線，便發出可見的光。傳統鎢絲燈泡所耗用的電力絕大部分 (超過九成) 會轉化為熱能，只有小部分轉化為可見的光；慳電膽較鎢絲燈泡省電，及有較高的能源效率，可省電約 80%。慳電膽不但為用戶節省電費，同時更直接減少因發電而產生的二氧化碳及其他溫室氣體的排放，有助「為藍天打氣」。

機電工程署表示，慳電膽的平均壽命約比鎢絲燈泡長七倍，使用慳電膽去取代鎢絲燈泡也可以減少廢物的產生。本港約

有二百萬個家庭，若每個家庭都將一個鎢絲燈泡更換成相應光度的慳電膽，以平均每個慳電膽為 12 瓦及每天使用 6 小時計算，每年全港整體可節省 2 億 1 千萬度電，相等於約 1 億 9 千萬元電費，並每年可減少 1 47, 000 公噸二氧化碳的排放。

慳電膽及光管內含水銀

要注意的是，由於慳電膽及傳統光管內均含有水銀成分，而慳電膽內電子鎮流器的零件亦含有其他重金屬，若果處理不恰當的話，對環境及人體均會構成負面影響。

中文大學化學系陳建成教授指出，除水銀之外，慳電膽內的其他重金屬，一旦混入其他污水流入大海，有害物質將被魚類及其他海產吸收及積存於體內，進而入侵到食物鏈內，對人體健康造成威脅；即使送往堆填區，這些電子廢料亦不容易甚至不可分解；故此慳電膽的棄置問題值得關注。

香港城市大學許樹源教授曾發表文章，指出由於電子式慳電膽含有有毒水銀及其他化學物，會產生大量電子廢料，如果以一般的廢物棄置手法處理慳電膽可能會對環境構成嚴重的污染；許教授亦指出現時本港每年棄置的慳電膽數量可達一千萬個，而光管每年的入口量更達約二千萬，故不應忽



視慳電膽及光管棄置問題的嚴重性。

歐盟早已在 2003 年頒布「限制電器及電子設備使用有害物質」(RoHS) 及「廢棄電器及電子設備」(WEEE) 的指令，要求取締或限制電器及電子設備中多種重金屬或有害物質的使用，包括規定每個慳電膽內的水銀含量不可超過 5 毫克，指令內容並包括促進電子及電器產品例如慳電膽的再使用和回收，以減少環境中的廢棄物；但香港暫時未有實施或頒布有關指令或措施。

環保署意見

本會向環境保護署徵詢對棄置慳電膽的意見，該署表示現時位於青衣的化學廢物處理中心設有處理廢慳電膽和熒光燈

水銀對人體的影響

水銀 (mercury) 的學名為汞，是一種有毒的重金屬，於室溫下呈液態，只有小部分水銀能於室溫下揮發，經呼吸系統或皮膚進入人體後會損害神經系統，徵狀包括手震、視力或聽力下降，記憶力衰退、焦躁或失眠。

部分慳電膽上印有不要隨便棄置的標註。



的設施，燈管內的水銀會被分離及回收，剩餘的燈管碎片會經穩定固化處理，再由化驗室檢定符合牌照規定的棄置標準才送往堆填區。在2006年，該中心已處理約44萬含水銀燈膽及光管，大概佔現時設施處理量的一半。如有需要，環境保護署表示會增加設施以提升處理量。

目前該服務的主要使用者為政府部門，如機電工程署和路政署等。除政府機構外，該署已和部分機構及公眾用戶保持緊密聯絡，包括公共交通營運機構、商場及公私營住宅等，並積極鼓勵他們使用處理中心。使用設施的機構和公眾用戶需自行安排廢慳電膽和傳統光管的收集、儲存及運送，同時需支付每公噸約\$1,000的處理費用。

家居廢物不受管制

環保署表示公眾人士若要棄置少量的慳電膽或節能光管時，可將它們與其他廢物一起運往堆填區處理。各堆填區均設有防滲漏層、滲濾污水收集及處理系統、地面及地下水管理系統，該等環保設施可有效地處理污染物，防止土地及地下水受到污染。另外，根據《廢物處置（化學廢物）（一般）規例》，當廢棄的含水銀燈管大量囤積，可能危害公眾健康或對環境造成污染時，即被列作化學廢物。而有關的廢物產生者

如何棄置慳電膽？

以下提出一些棄置照明產品時要注意的事項，供消費者參考：

1. 盡量不要把慳電膽或光管棄置於垃圾槽內，因慳電膽或光管可能會於垃圾槽扔下的過程中損毀或被其他垃圾壓毀，不但碎片難於清理，洩漏出的水銀也可能對清潔工人構成威脅。
2. 市民應把慳電膽或光管包好才棄置。如慳電膽或光管並無破損，可利用報紙、廢紙或原有的包裝盒作簡便包裝，然後與其他家居垃圾一併棄置。若屋邨或屋苑使用垃圾槽，應考慮把包好的慳電膽或光管直接送往屋邨或屋苑的垃圾收集點，如同處理其他容易破爛或體積龐大的家居垃圾一樣。
3. 若不慎於家中打破慳電膽或光管，應先遠離碎片，避免吸入水銀蒸氣，打開窗門及避免家中兒童行近，不要使用吸塵機清理，因水銀可能經吸塵機而擴散於空氣中。
4. 處理破慳電膽或光管時，可戴上手套及避免用手直接接觸碎片。首先把慳電膽或光管碎片掃到廢紙或卡紙上，再用毛巾把其餘碎片或粉末抹走，然後把所有清潔用的毛巾或廢紙跟慳電膽或光管放於垃圾袋內一併扔掉。處理後立刻洗手及保持室內空氣流通。

需向環保署登記，並須遵照法例要求適當處理此等廢料。現時家居住宅所產生的廢慳電膽和熒光燈不受上述規例管制。

學者意見及建議

城市大學許樹源教授認為現時政府對慳電膽的廢置及處理設施不足，首先，現時位於青衣的化學廢物處理中心每年只能處理大約85萬支光管及慳電膽，未能應付現時香港每年光管及慳電膽的棄置量，而且處理中心亦未能把慳電膽內的電子廢料處理及回收；其次，大眾市民並未能使用此等設施，只會把慳電膽棄於垃圾桶及垃圾槽內。另外，現時的堆填區使用的墊料的壽命有限，長遠來說，未必是處理此等廢料的最好方法。

許教授並特別指出，慳電膽或光管會從垃圾槽扔下而損毀，即使並未損壞，現時運送垃圾的專用車輛都會把它們跟其他垃圾一併壓碎，慳電膽或光管內的水銀在到達堆填區前可能已經洩漏，不但會污染環境，更可能對處理垃圾的工人、行人或道路使用者構成威脅。

許教授建議政府應該擴大及加建現

時的廢物處理中心；同時積極計劃及制定處理電子廢料的措施及方案；也應提倡其他有更長產品壽命及高能源效益的照明產品如電感式慳電膽等。另外，政府應給予物業管理公司及其員工指導或提示，讓員工認識已損壞或舊慳電膽的危險及適當的處理方法。

本會建議

整體來說，本會支持推動大眾使用更節能及高能源效益的照明產品，有助減少二氧化碳及其他溫室氣體的排放，對改善本港甚至鄰近地方的空氣素質及環境有很大幫助；但與此同時，亦不可忽視慳電膽棄置不當帶來的後果。

因此，本會促請政府積極推行慳電膽及光管的回收及處理計劃，例如加強環保署與物業管理公司的合作，在屋邨及屋苑內提供更多廢慳電膽及光管的收集設施；並可參考其他國家所訂下有關慳電膽及光管的規管及指令（如RoHS或WEEE），從而制訂更多相關的管制及措施；另外，政府應支持科研機構或生產商研發更具能源效益及更環保的照明產品及系統。

部分品牌聲稱已經於生產時遵照「限制電器及電子設備使用有害物質」（RoHS）的指令。



相比傳統鎢絲燈泡，慳電膽可省電約80%。

