

2030年太空垃圾將增長三倍：擴散不可逆 清理昂貴

【美國太空網報導】如何應對航天時代人類在地球軌道上留下的無數太空垃圾一直是一項全球性的課題，很多科學家也相繼提出了五花八門的應對之道。不過最近一些專家對於這些方法是否真的能解決這一問題提出了質疑。

其中有一種方案是“建立太空垃圾墳場”，即放棄某些特定的軌道高度，專門用來囤積太空垃圾，任憑它們在這些軌道高度上運行。這一方案顯然認為現在地球軌道上的垃圾已經多到幾乎無法計數，無法清理了。

在最近召開的太空基金會(Space Foundation)第27次全國太空研討會上，美國空軍太空司令部司令威廉·謝爾頓(William Shelton)將軍表達了他對於不斷增長的太空人造垃圾數量的擔憂。

“軌道上的交通流量不斷上升。全世界現在有超過50個國家參與到了太空活動當中。而基於現有的系統，目前已經對超過2萬個碎片進行了追蹤，”他說。“我們不斷的進行例行數據編纂，確保對這些碎片的追蹤。預計到2030年時，這一數字將增長3倍，這當然部分是因為我們使用了更加靈敏的探測系統，但是另一部分的原因就是太空垃圾的數量出現了進一步的增長。考慮一下吧，實際存在於軌道上的太空垃圾數量可能是我們目前已經追蹤到的數量的10倍。也就是說目前那一部分碎片是無法追蹤的，但它們卻能對我們的航天器造成致命的損害，不論是軍用，民用還是商業航天系統，都不可能幸免。”

危險的環境

從概率論的角度來講，謝爾頓將軍補充道，大型碎片會由於各種原因碎裂成較小的碎片，從而增加太空垃圾的絕對數量。他說：“在

不遠的將來，低地球軌道和地球同步軌道將變得非常危險。”

當被問及美國空軍是否計劃為應對這種威脅提供資助時，希爾頓將軍回應稱：“我們目前還沒有找到一種在可承受花費範圍內可行的辦法，能讓我們看到任何能切實降低太空垃圾風險的希望。我們相信我們現在最可行的做法就是設法通過某種手段盡可能減小太空碎片的大小，當我們向太空發射火箭時，當我們部署衛星時，設法使產生的太空碎片最小化是十分必要的。我們目前正在設法說服其他國家認識到這一做法的必要性。”

不過謝爾頓將軍也警告稱，根據現在在軌道上運行的垃圾情況來看，“我們可能還需要在太空垃圾的威脅下生活很長時間，甚至是數十年的時間。因此使產生的太空垃圾最小化非常重要，這也應當是其他國家的責任。”

無法回頭

來自約翰霍普金斯大學應用物理實驗室(APL)空間部門的馬歇爾·坎普蘭(Marshall Kaplan)是一位太空垃圾方面的專家。他認為對於太空垃圾的擔憂有幾個方面的原因。

在他看來，由於50多年的太空活動中太空垃圾不斷累積，現在我們已經到了無法回頭的地步。對此，坎普蘭表示，這次的試驗使太空垃圾的數量一下子增加了大約25%。

2009年2月，一顆美國的鈦星和一顆俄羅斯的報廢衛星在西伯利亞上空相撞，坎普蘭表示，由於近50年來太空垃圾的不斷累積，以及這兩次太空事件，地球上空700公里至大約1300公里範圍內的軌道空間已經聚集了上百萬個太空垃圾，小的直徑幾毫米，大的

則達到幾米。

情況複雜 費用高昂

坎普蘭告訴太空網記者：“太空垃圾逐漸累積的過程是不可逆的，如果你想要清理這些垃圾，將情況將非常棘手，而且費用驚人。而我們繼續像現在這樣使用這些軌道空間，那麼垃圾量還將繼續累積，這些軌道上太空垃圾的分布密度和發生碰撞的概率當然也會增加。”

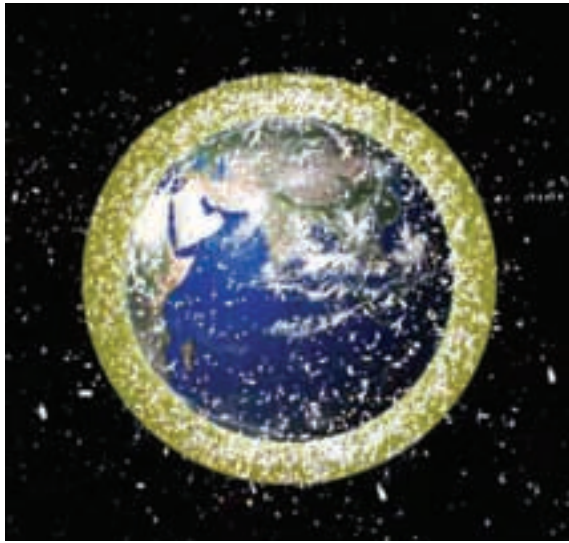
不過坎普蘭也表示，好消息是我們現在還不必立即清理這些垃圾，因為看起來情況不太可能會在近期出現急劇的惡化。

不過他還是提出了警告：“但是當刻不容緩的時刻到來時，這些垃圾將會開始摧毀衛星設施，這是一個危險的信號，這樣的損失是很難彌補的。我們必須對這樣的情況有所準備。”當被問及如何看待已經提出的很多五花八門的清理方案時，他表示這些方案沒有一個是切實可行的。

坎普蘭說：“除非在未來十年左右出現突破性的技術進展，否則我們是拿不出什麼現實可行的清理方案的。我們真的缺乏經濟上可承受的清理技術。”

在他看來，清理軌道上垃圾的工作前景是悲觀的。

“太空垃圾的擴散是不可逆的。對此進行的任何清理計劃都將十分昂貴。考慮到這一點，世界各航天大國都不太可能採取任何積極地步驟去應對這一問題，”他說。“而事實上，我們也確實做不了什麼，我們無法承受那樣巨大的經濟開支。我們也沒有相關的技術和合作協調機制。沒人願意出這個錢。太空垃圾的‘產量’增長很快，但



沒有‘消費者’。

前景不樂觀

說了這麼多，我們真的一點事情都做不了嗎？坎普蘭說他可以想像我們未來的樣子，事情不太可能出現樂觀的情況。

他表示：“很有可能在未來的某一時刻我們將被迫放棄現在所使用的所有衛星軌道。一種可能的情況是我們將徹底不再使用現有的衛星系統，而是轉而運用全新的低軌道小衛星星座。這些小衛星分工合作，進行數據收集或通訊中繼的任務。”

這些小衛星可以運行在低於370英里(約合600公里)的軌道高度上，從而避免太空垃圾的傷害。

坎普蘭認為，這樣的新衛星系統將在未來的20年、30年或40年內出現。他說：“我們應當會有足夠的時間來完成這種轉變。讓我們採取明智的應對措施吧。對於造成現在這種糟糕的情況，我們大家都有責任，這是毫無疑問的。因此沒有任何國家可以置身事外，說這應該是其他國家應該解決的問題，而不是我的問題。”

與此同時，在我們頭頂的天空仍然很“寬闊”，但它正在不斷變小。

坎普蘭說：“問題在於，在什麼時候，天空會變得太小？這是一個真正的問題，而我們對此一無所知。現在沒人會真正感到事情的緊迫性，除非發生一次嚴重的撞擊事件。這樣的事可能在任何時間段發生，也可能發生在20年後，我們對此真的一無所知。”

日本核事故放射性物質 最高飄至8公里 全球擴散

【共同社報導】日本福島大學11日發表的氣球觀測結果顯示，因福島第一核電站事故釋放出的放射性物質很可能飄散在6~8公里高空附近。放射性物質的垂直飄散高度得以判明尚屬首次。據介紹，研究小組將通過應用有關預測放射性物質擴散的基礎數據來提高預測精確度。研究小組負責人、福島大學副校長渡邊明稱：“該結果表明(因事故)釋放出的放射性物質已在全球範圍內擴散。不過由於不會馬上落到地面，因此不會影響健康。”

據報導，渡邊在4月15日至29日期間在福島市內每天用氣球進行一次觀測，測得了從地面至20公里高空的輻射量。測量結果顯示，地表附近的貝塔射線約為134cpm(cpm為輻射量單位)，輻射量隨著氣球升高而遞減，而6公里高空的輻射量驟增，在8.2公里高空達到峰值506cpm。貝塔射線在通常情況下約為80cpm。

報導說，從核電站釋放出的放射性物質可能已在大氣層的對流層及平流層與對流層的交界處，圍繞地球飄散了幾圈。

美宇航局否認 六星連珠標誌地球末日

媒體大量報導地球將在2012年毀滅的熱潮還未消褪，現在又多了讓末日論者更振振有詞的天文異象：從今天起，天空中將出現水、金、木、火、天王和海王星等6星連珠奇景，且會持續數周。

世界末日將在2012年降臨的說法，可能來自古代馬雅、羅馬、希臘或蘇美人，傳說名為尼比魯的一顆行星將朝地球直奔而來。

尼比魯是否會撞上地球的傳言還在沸沸揚揚之際，最近又多了一個讓末日論更加甚囂塵上的現象，而且還是非常真實的消息：太陽系數顆行星將在本月連成一線，觀星愛好者將願意犧牲睡眠，趕在破曉前起床，目睹這個奇景。

報導指出，從今天起，在清晨空中，將可看到水星、金星、木星和

火星大致沿著黃道排成一線，這個現象會持續數周。所謂黃道，就是太陽一天中移動的軌道。

天王星和海王星也會加入連珠行列，不過這兩顆星肉眼不易看見，須使用雙筒望遠鏡才能看到。

對末日論者而言，6星連珠的異像理應在明年12月21日的世界末日當天出現，而且是造成地球毀滅的力量之一。不過天文學家已表示，明年不會出現類似的諸星連珠奇景。

美國宇航局(NASA)在官網張貼聲明解釋：“2012年地球不會發生任何壞事。40多億年來，我們星球一直平安無事，全球的科學家都未發現有威脅會隨著2012年而來。”

源自：美國《時代雜誌》網站

科學家研發水下電腦 人類與海豚對話有望實現

千百年來人類一直夢想有朝一日能與動物直接對話，直到今天，一群美國科學家的研究也許能讓我們更接近這個夢想。他們正在研發一種水下電腦，這種儀器能識別海豚的聲音，並據此及時做出回應。科學家們計劃幾個星期後在佛羅裡達海域對該儀器進行檢測，如果成功的話，他們將取得人類與動物交流領域的重大突破。

這台儀器通過水聽器采集海豚的聲音，並用LED燈標明聲音采

自何方。當水聽器收聽到海豚的叫聲，潛水員們會在八種不同的聲音中選擇一種進行播放，看看海豚是否會對“這句話”做出回應。

這個由丹尼斯·赫爾辛頓領頭的研究小組會將他們采集到的海豚聲音進行分類，並試圖從中找出構成海豚“語言”的某些基本要素。一旦實驗成功，赫爾辛頓博士及他的團隊就能破譯海豚的語言，並通過這種儀器與海豚進行交談。

源自：《環球時報》

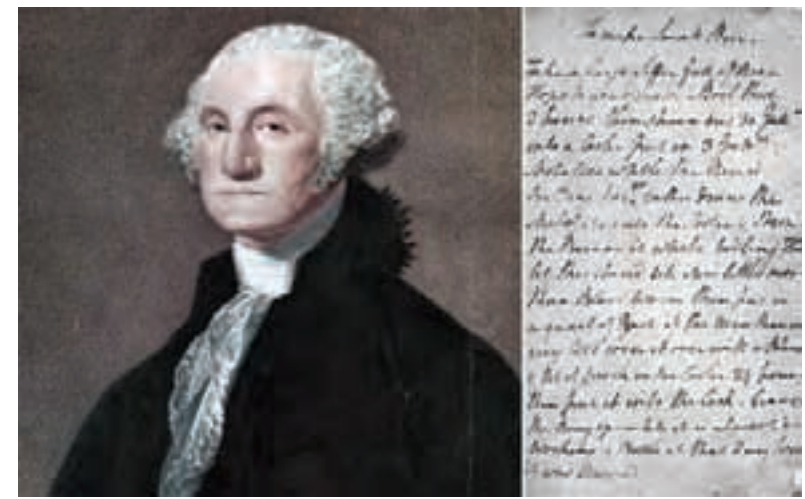
美國公佈華盛頓自制啤酒配方 再現國父之釀

【英國《每日電訊報》報導】紐約公共圖書館日前公佈了美國首任總統喬治·華盛頓於1757年手寫的一份啤酒配方。

該配方來自華盛頓的《弗吉尼亞州上校筆記》，他當時還是一名弗吉尼亞州民兵隊的成員。華盛頓在配方中列出了製作啤酒所需的原材料，例如麥麩和啤酒花、酵母以及糖蜜，而這位美國國父喜歡在啤酒中加糖蜜的習慣也許就是他有一口壞牙的原因。在獨家配方上，他這樣寫道：“在一個大篩子中，根據自己的口味放上麥麩和啤酒花煮30分鐘，之後過濾出30加侖(約114升)

溶液，放到容器中待冷卻。趁溶液滾燙時加入3加侖(約11.4升)糖蜜。放置一段時間冷卻到比人體血液的溫度稍高一些，再加入1/4加侖(約950毫升)的酵母。如果天氣冷，就將毛毯蓋在容器上。在容器內放置24小時後裝到木桶內。”

為了紀念紐約公共圖書館成立100周年，科尼島釀酒公司還計劃按照華盛頓的配方釀制15加侖(約57升)的啤酒，並將這種啤酒命名為“剛毅國父之釀”。其中有一半的啤酒將會嚴格按照華盛頓的原始配方釀制，而另一半則用大麥麥芽代替糖蜜以更適合現代人的口味。



手機有害論又添新證據：輻射或會破壞化學鍵

對人體健康產生影響。

手機無害論者所使用的最有力的證據是：手機所發射的微波並沒有足夠的能量來打破人體內的化學鍵，不能破壞化學鍵也不會破壞生物組織，因而也不會對人體造成影響。對不少物理學家而言，僅憑這點就可以對此事蓋棺論定。

新研究中，洛斯阿拉莫斯實驗室的生物學家比爾·布魯諾對這一點提出了質疑。他說，傳統觀點認為微波還沒有強大到能夠破壞人體組織中的化學鍵，但人們並沒

有注意到這種情況只適用於光子數量較少的情况下。當光子密度增加到一定程度之後，這種電磁輻射就會對人體組織產生作用。

布魯諾說，以光鐳為例。光鐳能夠通過光子移動非常小的粒子，但將其用在細胞上就會對細胞造成損傷，這一點是有據可查的。而產生這種結果的原因在於聚集在一起的光子越多，作用力越大，其潛在的破壞性相應就越大。雖然光鐳一般用紅外波段的光，但問題是，如果在微波範圍的光子也有這

種效應，那會怎樣。因此，可以說手機所發射的微波同樣有可能對組織造成損傷，但具體情況取決於手機和周邊基站的輻射的強弱。

布魯諾說：“雖然微波有可能破壞人體組織，但這並不代表它就一定會擾亂你的神經元，關於手機輻射對人體的影響還有更多的研究需要進行。但無論怎樣，新研究確實為手機輻射對人體的影響提出了一個醒，它也讓有關手機微波的強度不足以打破化學鍵的論點露出了破綻。”

Digital Ink Pad 美國全方位科技有限公司

真跡數位筆記達人手寫繪圖板 = 數位筆記本 + 手寫繪圖板 + 錄音功能

商品特色

- 四合一手寫輸入裝置，除了利用墨水筆書寫數位筆記外，還有一般手寫板功能。
- 不須特殊紙張。
- 充足的32MB內建記憶體可記錄約100頁數位筆記，支援SD卡擴充。
- 適合商務人士會議與教育學習的場所。
- USB接上PC後可做數位筆記的編輯、辨識與電子郵件傳送。
- 支援手寫信件、微軟Office文件註解、電子簽章、MSN手寫即時訊息。

Graphics Tablet 繪圖板

無須透過電腦便能同步儲存所有您書寫和繪圖於一般紙張上的資料

Quiz Notes 隨堂筆記

可以輕鬆地在Windows中編輯與修改與整理

Memory Card 外插記憶卡

本身具有儲存能力的獨立裝置(32MB)可外接插卡擴充最大支援2GB記憶卡

Meeting Minutes 會議記錄

四合一手寫輸入裝置，結合墨水筆書寫數位筆記以及一般手寫板功能，即時註解的功能讓會議簡報更生動

不再錯過任何珍貴而重要的手寫文件

現凡零售購買均可獲得10%的優惠價格，訂購電話949-588-8929 (Paul Liu)