

《七言 倒影》

江到灣處流似靜，叢山翻倒水中影。舟行山脊車行浪，可聞莊生使心倖？注：莊生～莊子，莊氏，名周。戰國時代人，著名思想家、哲學家、文學家。道家代表人物，老子思想繼承和發展者，後世將他與老子並稱為“老莊”。使心倖～使心機，思考。

2022年12月6日于阿拉根尼河畔

《七言 大寒日》

澄江白鷗亂浮喧，汀洲荻蘆更凋殘。灰雲帶雨疑成雪，時令原來是大寒。

2022年12月7日于維羅納阿拉根尼河畔

《五言 破竹》

酒肆內牆，吾劈竹裝飾。

心虛多包容，忠節老更剛。孤高不可恃，修直爭肯頌。筠翠隨松柏，

十二月上半月詩詞數首

海老 KK

歲晚承風霜。吾今破如勢，築吾酒肆牆。

2022年12月8日于維羅納“呼啦吧(Hula Bar)”



《七言 鄉夢》

聞眾奮起令生活稍恢復正常。

三載噩噩盡清渾，夜來別夢回鄉坤。兩間暖室待客住，一壺溫酒滿我樽。塵心洗盡意難盡，衷情感恩覺新恩。何日往昔關山路，夢醒滿面淚痕。注：坤～大地。《易經》：乾，為天；坤，為地。

滄～濕潤。王維詩：“渭城朝雨邑輕塵”。

2022年12月9日于維羅納自寓

《五言 無題》

西嶺吞落陽，群巒透雲光。江水流無聲，松月照夜涼。偏舟歸塢靜，宿鳥投林翔。我亦獨尋處，杯酒一忘鄉。

2022年12月10日于維羅納自寓

《點絳脣 江行逢雨》

目盡遠處，依然不見湍流駐。西風帶雨，惆悵尋歸路。

水流無盡，歲寒無盡否。空船渡，亂鴉無數，只聞聲聲苦！注：歲寒～多種解釋：嚴寒時節、事情終極、老年、困境、亂世、忠貞不屈的節操(或品行)。

2022年12月11日于維羅納阿拉根



《憶王孫 夢》

昏昏仿入江淹夢，莫嫌無良北群空。御史台上詩也諷，許暉控。痴聾不做阿家翁

注：江淹夢～南朝梁江淹夜夢郭璞索還五色筆，詩遂無佳句。北群空～《全唐文》送溫處士赴河陽軍序：“伯樂一過冀北之野，而馬群遂空。夫冀北馬多天下，伯樂雖善知馬，安能空其群耶？”解之者曰：“吾所謂

空，非無馬也，無良馬也。伯樂知馬，遇其良，輒取之，群無留良焉。苟無良，雖謂無馬，不為虛語矣。”詩也諷～指宋朝“烏台詩案”。案發元豐二年(1079年)，時御史何正臣等上表彈劾蘇軾，奏蘇軾移知湖州到任後謝恩的上表中，用語暗藏諷刺朝政，隨後又牽連出大量蘇軾詩文為證。這案件先由監察御史告發，後在御史台獄受審。蘇因之下獄數月之久。並牽連39人，涉嫌詩一百餘首。據《漢書·薛宣朱博傳》記載，御史台中有柏樹，烏鴉數千棲居其上，故稱御史台為“烏台”，亦稱“柏台”。“烏台詩案”由此得名。阿家翁～俗語：“不痴不聾，不做阿家翁。”對過失裝聾作啞。

2022年12月12日于維羅納自寓



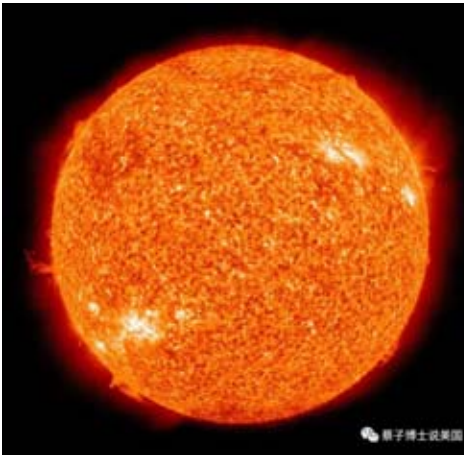
匹茲堡華人老朽 海老 KK

無限能源時代來了!美國能源部宣佈首次實現核聚變反應淨能量增益!歷史意義等同於人類首次使用火!

蔡子博士說美國

2022年12月13日,美國能源部開了新聞發佈會,正式公佈了關於“可控核聚變”實驗的歷史性突破進展,實現核聚變反應淨能量增益!

稍微科普一下啥叫“核聚變”,將兩個較輕的核結合而形成一個較重的核和一個極輕的核(或粒子)的一種核反應形式。在此過程中,物質並沒有守恆,因為有一部分正在聚變的原子核的物質被轉化為光子(能量)。這就是太陽以及其他恆星內部源源不斷產生能量的方式。



原子核中蘊藏巨大的能量。根據質能方程 E=mc2, 原子核的淨質量變化造成能量的釋放。如果是由重的原子核變化為輕的原子核,稱為核裂變,如原子彈爆炸,核電站發電;如果是由較輕的原子核變化為較重的原子核,稱為核聚變。最早的人工核聚變技術在氫彈上得到體現,但是不受控制的。1950年代,人類開始研究用于民用目的的可控核聚變。

相較於核裂變發電,核聚變產生的核廢料半衰期極短(低管理成本,核洩漏時總危害較低,最多只有一公里內需要撤退)、安全性也更高(不維持對核的約束便會停止反應)。如氘和氚的核融合反應,其原料可直接取自海水,來源幾乎取之不盡,因而是比較理想的能源取得方式。

人類研究核聚變70年,一直有一個問題得不到突破。那就是輸入的能量總是大於產生的能量,沒有淨輸出能量。從2012年到2021年,每次核聚變實驗輸入的能量都在2.05兆焦耳(MJ)的能量,輸出的能量每年都有提高,但是到2021年也只有1.4兆焦耳,只有輸入的70%,2022年12月5日,美國勞倫斯利弗莫爾國家實驗室歷史性的輸出了3.15兆焦耳,是輸入的1.5倍,實現了淨能量增益!

這是人類能源史最大的突破之一,上一次這麼大的突破是100萬年前,人類學會使用火。美國能源部說,可控核聚變發電商用有望在未來10年取得突破。人類能源革命將會徹底改寫!

下面是美國能源部發佈會的全文: 美國能源部(DOE)和美國能源部國家核安全局(NNSA)今天宣佈在勞倫斯利弗莫爾國家實驗室(LLNL)實現了聚變點火——這是一項幾十年來一直醞釀的重大科學突破,將為國家安全和清潔能源的未來鋪平道路。12月5日,

LLNL 國家點火裝置(NIF)的一個團隊進行了歷史上第一個受控聚變實驗以達到這一里程碑,也被稱為科學能量平衡,這意味著它從聚變中產生的能量多於用于驅動它的激光能量。這一歷史性的首創成就將為支持NNSA的庫存管理計劃提供前所未有的能力,並將提供對清潔聚變能源前景的寶貴見解,這將改變遊戲規則,以實現拜登總統的淨核聚變目標——零碳經濟。

美國能源部長 Jennifer M. Granholm 表示:“對於國家點火裝置的研究人員和工作人員來說,這是一項具有里程碑意義的成就,他們的職業生涯致力於讓聚變點火成為現實,這一里程碑無疑將激發更多發現。”“拜登-哈里斯政府致力於支持我們的世界級科學家——比如NIF的團隊——他們的工作將幫助我們解決人類最複雜和最緊迫的問題,比如提供清潔能源來應對氣候變化,以及在沒有核武器的情况下維持核威懾力測試。”

“一個多世紀以來,我們對聚變有了理論上的瞭解,但從瞭解到實踐的過程可能是漫長而艱巨的。今天的里程碑表明我們可以堅持不懈地做點什麼,”總統科技首席顧問兼白宮科技政策辦公室主任 Arati Prabhakar 博士說。

“2022年12月5日星期一,是科學界具有歷史意義的一天,這要歸功于利弗莫爾實驗室和國家點火裝置令人難以置信的人們。在取得這一突破時,他們開啓了NNSA庫存管理計劃的新篇章,”NNSA局長 Jill Hruby 說。“我要感謝支

持國家點火裝置的國會議員,因為他們相信有遠見的科學的前景對我們的使命至關重要。我們來自美國能源部國家實驗室和國際合作夥伴的團隊向我們展示了合作的力量。”

LLNL 主任 Kim Budil 博士說:“在實驗室中尋求聚變點火是人類有史以來最重大的科學挑戰之一,實現這一目標是科學、工程,最重要的是人類的勝利。”“跨越這個門檻是推動60年專注追求的願景——一個不斷學習、積累、擴展知識和能力,然後尋找方法克服出現的新挑戰的過程。這些是美國國家實驗室旨在解決的問題。”



美國參議院多數黨領袖查爾斯·舒默說:“這一驚人的科學進步讓我們走上了未來不再依賴化石燃料、取而代之的是新的清潔聚變能源的懸崖峭壁。”我讚揚勞倫斯利弗莫爾國家實驗室及其在我國慣性約束聚變(ICF)計劃中的合作夥伴,包括位於紐約的羅徹斯特大學激光能量學實驗室,他們實現了這一突破。要讓這個未來的清潔能源世界成為現實,需要我們的物理學家、創新工作者和我們DOE資助的機構(包括羅徹斯特激光實驗室)中最聰明的頭腦加倍努力開展他們的前沿工作。這就是為什麼我今天也很自豪地宣佈,我幫助ICF計劃在國防授權法案中獲得了今年超過6.24億美元的最高授權,以實現這一驚人的突破。”

“經過十多年的科技創新,我祝賀勞倫斯利弗莫爾國家實驗室和國家點火裝置的團隊取得的歷史性成就,”美國參議員黛安·范斯坦(CA)說。“這是融合中令人興奮的一步, Lawrence Livermore 和 NIF 的每個人都應該為這一里程碑式的成就感到自豪。”

“這是一項歷史性的創新成就,建立在幾代利弗莫爾科學家的貢獻之上。今天,我們的國家站在他們的集體肩膀上。我們還有很長的路要走,但這是關鍵的一步,我讚揚美國能源部和所有為這一有希望的突破做出貢獻的人,這可能有助於為美國和人類帶來更光明的清潔能源未來,”說美國參議員杰克·里德(RI),參議院軍事委員會主席。

“這一巨大的科學突破是清潔能源未來的里程碑,”美國參議員亞歷克斯帕迪拉(CA)說。“雖然未來還有更多工作要利用聚變能的潛力,但我很自豪加州科學家繼續引領開發清潔能源技術的道路。我祝賀勞倫斯利弗莫爾國家實驗室的科學家們致力於清潔能源的未來,我致力於確保他們擁有繼續這項重要工作所需的所有工具和資金。”

“這是一件大事。我們可以慶祝國家點火裝置的另一個性能記錄。這一最新成就尤為顯赫,因為NIF使用的目標球對稱性低於2021年8月的實驗,”美國代表 Zoe Lofgren(CA-19)說。“這一重大進步展示了未來聚變商業化的可能性。國會和政府需要充分資助並適當實施最近的CHIPS和科學法案中的聚變研究條款,甚至可能更多。在第二次世界大戰期間,我們制定了曼哈頓計劃

以取得及時的成果。當今世界面臨的挑戰比當時更大。我們必須加倍努力並加快研究,以探索聚變承諾的清潔、無限能源的新途徑。”

“我很高興NIF——美國最前沿的核研究設施——已經實現聚變點火,有可能在未來提供一種新的清潔和可持續能源。這一突破將確保我們核儲備的安全性和可靠性,開闢科學的新領域,並在未來幾十年推動我們朝着為家庭和辦公室供電的新方式取得進展,”美國代表 Eric Swalwell (CA-15) 說。“我對科學家和研究人員的辛勤工作和奉獻精神表示讚賞,他們取得了這一巨大的科學成就,我將繼續推動為NIF提供大量資金,以支持聚變研究的進步。”

LLNL的實驗通過向目標提供2.05兆焦耳(MJ)的能量,從而超過聚變閾值,從而產生3.15 MJ的聚變能量輸出,首次證明瞭慣性聚變能(IFE)的最基本科學基礎。仍然需要許多先進的科學和技術發展來實現簡單、負擔得起的IFE來為家庭和企業供電,DOE目前正在美國重新啓動一個基礎廣泛、協調的IFE計劃。結合私營部門的投資,有很大的動力推動聚變商業化的快速發展。

聚變是兩個輕核結合形成一個較重的核並釋放大量能量的過程。在1960年代,LLNL的一群先驅科學家假設激光可用于在實驗室環境中誘導聚變。在後來於1988年至1994年擔任LLNL主任的物理學家 John Nuckolls 的帶領下,這一革命性的想法變成了慣性約束聚變,開啓了60多年在激光、光學、診斷、目標製造、計算機建模和仿真方面的研究和開發,和實驗設計。

為實現這一理念,LLNL 構建了一系列功能越來越強大的激光系統,最終創建了世界上最大、能量最高的激光系統 NIF。NIF——位於加利福尼亞州利弗莫爾的 LLNL——有一個體育場那麼大,它使用強大的激光束來產生類似于恆星和行星核心以及爆炸核武器內部的溫度和壓力。

LLNL 員工以及 DOE 洛杉磯阿莫斯國家實驗室、桑迪亞國家實驗室和內華達國家安全站點的無數合作者的奉獻精神使實現點火成為可能;通用原子;學術機構,包括羅切斯特大學激光能量學實驗室、麻省理工學院、加州大學伯克利分校和普林斯頓大學;國際合作夥伴,包括英國的原子武器機構和法國替代能源和原子能委員會;能源部和國家核安全局以及國會的利益相關者。

