

### 抗擊 新冠肺炎

香港文匯報訊(記者何花深圳報道)近日,清華大學核能與新能源技術研究院、中國廣核集團(以下簡稱「中廣核」)會同中國科學院近代物理研究所、深圳國家感染性疾病臨床醫學研究中心、深圳市第三人民醫院,在深圳聯合召開項目成果發布會,宣布電子束滅活冷鏈食品外包裝新冠病毒項目成果(以下簡稱電子束滅活新冠病毒)已通過由中國科學院院士詹文龍等7位專家組成的專家組評審,並完成中國首套用於冷鏈食品外包裝消毒的示範應用裝置研製。首台設備4月可運抵深圳,將在5月初在深圳先行試用。據了解,該設備消毒效率高,一次通過即可對食品包裝箱的六個面進行消毒,耗時僅需3秒,單台設備每天可消毒4萬箱。

目前,新冠肺炎輸入性傳播成爲國內疫情的重點防範領域,對進口食品外包裝的消毒工作是重中之重。據了解,本次評審的項目是爲解決冷鏈食品外包裝新冠病毒污染問題提出的電子束消毒技術方案,在低能電子束加速器應用、自屏蔽系統及束下傳輸系統設計等多處進行了技術創新應用。

#### 設備通過院士專家組評審

設備總體可以實現不影響食品安全,並能夠保護作業人員的安全,具有較優的冷鏈食品處理效率和滅活病毒效果。該設備的消毒成本與目前市面普遍的噴灑消毒劑消毒的成本價相當。

此次評審會專家組由中國科學院院士詹文龍、趙紅衛,中國疾病預防控制中心消毒學首席專家張流波、廣東省疾病預防控制中心副主任林立豐、生物醫學專家馬嵐、中國農業科學院教授哈益明、清華大學教授馬輝7名專家組成。評審會現場,經過質詢、現場答辯、研究討論環節。專家組認爲,本項目驗證了電子束滅活新冠病毒的有效性和穿透深度可控等優勢,並充分考慮了冷鏈環境因素對電子束滅活病毒的影響,爲開發冷鏈食品外包裝預防性消毒新技術提供了科學依據,這也標誌着我國低能電子束滅活新冠病毒研究和應用技術走在國際前列。評審組建議盡快安裝到應用現場進行示範,進一步形成產品加快使用,並把電子束消毒技術應用到其他貨品新冠病毒滅活。

去年10月30日,中廣核核技術發展股份有限公司(簡稱中廣核技)聯合清華大學核能

與新能源技術研究院及醫學院、中國科學院近代物理研究所、深圳國家感染性疾病臨床醫學研究中心、深圳市第三人民醫院等單位,啟動電子束滅活新冠病毒項目科研攻關。

#### 經過11批次190樣本驗證實驗

12月,項目研究團隊開展了重組新冠病毒的滅活實驗,取得了初步成果。今年1月,項目研究團隊在深圳市第三人民醫院P3實驗室,正式開展了首批電子束滅活新冠病毒實驗。截至2021年3月10日,經過11批次、190個樣本的驗證實驗,研究團隊全面掌握了電子束滅活新冠病毒的方法,以及不同病毒滴度、載體介質、吸收劑量等影響下的滅活效果數據。實驗結果表明,5KGy~10KGy的電子束吸收劑量可完全滅殺紙表面的活體新冠病毒,經過三代傳導不顯陽性,充分驗證了電子束對新冠病毒的滅活效果。

科研項目組負責人介紹,研究團隊根據已掌握的成果,結合深圳進口冷鏈食品預防性消毒工作實際情況,研發出首套用於滅活冷鏈食品外包裝新冠病毒的自屏蔽電子束加速器設備。設備樣機已於3月14日完成工廠內的安裝調試,並完成現場模擬實驗,成套示範裝置3月底具備安裝調試條件。在當日結束的評審會後,深圳市市場監管局還與中廣核技現場簽署合作意向書,支持並共同探索推進電子束滅活新冠病毒技術首台裝備在冷鏈外包裝消毒上先行先試,預計設備將於4月運抵深圳,5月初正式投入使用。

# 3秒殺冷鏈新冠 電子束設備面世

## 成本與噴灑消毒劑相當 不影響食安 擬5月深圳投用



●首台冷鏈食品外包裝電子束消毒設備樣機啓動現場模擬實驗。受訪者供圖

### 設備小 可部署在海關 無縫對接冷鏈倉儲

香港文匯報訊(記者何花深圳報道)電子束滅活相較於以往的消毒方式有着明顯的優勢。清華大學核能與新能源技術研究院副院長王建龍介紹,電子束滅活新冠病毒的原理是,通過電子加速器產生的電子束直接作用,以及電子束激發水分子產生羥基自由基(·OH)、還原性水合電子(eaq-)等活性粒子的氧化-還原的間接作用,對包括新冠病毒在內的微生物體內的DNA或RNA分子、蛋白質包膜等產生破壞,進而達到消毒滅菌的作用效果。

王建龍透露,電子束對包括新冠病毒在內的微生物,具有滅活速度快、效率高、效果好,滅活效果不環境溫度的影響,

且無污染、無殘留,不影響食品安全,可有效解決傳統處理方法的技術缺陷,提高處理效果。

#### 有利落實「人物同防」

中國科學院近代物理研究所電子加速器研究中心主任、中廣核加速器研究院總工程師張子民表示,研發的滅活裝置採用低能量的自屏蔽電子束加速器,電子束能量低,對紙製品的穿透能力僅0.3毫米左右,主要針對冷鏈食品外包裝消毒,不會穿透冷鏈食品外包裝,不對包裝箱內的食物產生影響,也不會對設備運行現場環境產生影響;且消毒效率高,一次通過即可對食品包裝箱的六個面

進行消毒,耗時僅需3秒,單台設備每天可消毒4萬箱。同時,設備佔地面積不超過40平方米,能夠根據現有冷鏈食品外包裝消毒的實際,直接將設備部署到海關、口岸、集中監管倉等地,與冷鏈運輸和倉儲實現無縫對接,爲冷鏈外包裝消毒提供更加綠色、環保、高效的解決方案,可成爲國內疫情防控「外防輸入」的「利器」。

深圳市第三人民醫院黨委書記、院長劉磊受訪稱,我國已經在新冠病毒疫苗(預防)和抗體(治療)研究上取得了突出成就,本項目技術成果及其應用,將在我國落實「人、物同防」,切斷新冠病毒傳播途徑方面提供更優的解決方案。



●專家組評審會現場。受訪者供圖

## 中國可再生能源開發利用世界第一

香港文匯報訊(記者海峽北京報道)中國國家能源局局長章建華3月30日在國新辦發布會上表示,中國可再生能源開發利用規模穩居世界第一,爲能源綠色低碳轉型提供強大支撐。按照規劃,到「十四五」末可再生能源的發電裝機佔中國電力總裝機的比例將超過50%。業界預計,碳中和將爲中國帶來138萬億元(人民幣,下同)投資新機遇。

章建華引述數據指出,2020年,中國可再生能源發電量達到2.2萬億千瓦時,佔全社會用電量的比重達到29.5%,較2012年增長9.5個百分點,有力支撐非化石能源佔一次能源消費比重達15.9%,如期實現2020年非化石能源消費佔比達到15%的莊嚴承諾。目前發電裝機40%左右是可再生能源,發電量的30%左右是可再生能源,全部可再生能源裝機是世界第一。

#### 可再生能源消費大幅提升

章建華還表示,國家能源局將加快實施能源

領域碳达峰行動,制定更加積極的新能源發展目標,大力推動新時代可再生能源大規模、高比例、高質量、市場化發展,加快實施可再生能源替代行動,着力提升新能源消納和存儲能力,積極構建以新能源爲主體的新型電力系統。

「可再生能源將從原來能源電力消費的增量補充,變爲能源電力消費增量的主體。」國家能源局新能源和可再生能源司司長李創軍表示,「十四五」期間可再生能源年均裝機規模將有大幅度的提升,預計到「十四五」末,可再生能源的發電裝機佔電力總裝機的比例將超過50%,可再生能源在全社會用電量增量中的比重將達到三分之二左右,在一次能源消費增量中的比重將超過50%。

#### 碳中和產生138萬億元投資機遇

根據清華大學氣候變化與可持續發展研究院的研究,今後30年,「碳中和」將爲中國帶來138萬億元的投資機遇。一是清潔能源、綠色交通、綠色建築、節能環保等低碳產業將得

到快速發展。二是綠色低碳技術將加速創新,產業的綠色升級依託技術的進步,如光伏成本在過去10年中下降了80%-90%,行業投資價值顯著上升。三是碳捕捉、碳封存技術也將快速發展,最終實現商業可持續。

天津科技大學綠色發展研究院院長孫振清引述預測數據指,僅實現碳中和目標,將帶來100萬億至140萬億元的清潔能源技術基礎設施的投資規模,以及4,000萬個新工作崗位。

清華大學地球系統科學系教授關大博分析,從全球產業鏈上看,在碳达峰、碳中和雙目標驅動下一定會誕生大量新行業新機遇,比如綠色轉型所衍生的新行業、各個社會經濟部門涉及的低碳技術(低碳產品),以及新興的綠色投融資(或氣候投融資)。

在宏觀政策方面,中國工商銀行現代金融研究院副院長殷紅認爲,在碳中和目標下,國家和相關部委將採取一系列措施,推進經濟結構的低碳轉型。根據國際經驗,所採取的措施主要有四方面。一是壓降高碳排放,



●中國可再生能源開發利用規模穩居世界第一,爲能源綠色低碳轉型提供強大支撐。圖爲福建平潭,風力發電機組正在將海風轉化爲電能。中新社

如減少化石能源、工業、交通和建築碳排放等;二是發展低碳行業,如清潔能源、綠色建築、綠色交通、工業節能減排等;三是碳中和與固碳手段,如植樹、碳捕捉和碳儲存;四是財稅政策,如碳稅、碳交易、綠色金融等。

## 北方沙塵天氣源於蒙古國 須加強國際合作共建家園



●3月29日,蘭州遭遇沙塵天氣,白塔山眺望黃河對岸景觀被風沙籠罩。中新社

香港文匯報訊(記者馬靜北京報道)今年3月14日至19日、27日至29日,中國北方地區先後經歷了兩次大範圍的強沙塵天氣過程。中國生態環境部新聞發言人劉友賓3月30日在新聞例會上表示,最近兩次強沙塵天氣,按全年計算,全國優良天數比例下降約0.6個百分點。雖然主要是自然因素造成,但也要高度重視生態保護和建設,加強國際合作。

劉友賓介紹,根據風雲氣象衛星監測顯示,兩次大範圍強沙塵天氣過程主要起源於蒙古國,受蒙古氣旋和冷高壓影響,蒙古國首先出現了大範圍沙塵暴天氣,之後隨着蒙

古氣旋東移南下,形成了影響中國北方大部分地區的沙塵天氣過程,給中國空氣質量帶來嚴重影響。

根據國家環境空氣質量監測網數據,沙塵過境期間,中國北方多地空氣質量達到嚴重污染。從沙塵影響程度看,全國共計177個地級及以上城市受到兩次強沙塵天氣過程影響,導致空氣質量超標702天,按全年計算,全國優良天數比例下降約0.6個百分點。

劉友賓表示,雖然這次沙塵暴的起因主要是自然因素,但這也再次提醒我們,人類只有一個地球,人與自然是命運共同體,良好

的生態環境是最普惠的民生福祉,必須高度重視生態保護和建設,加強國際合作,共建萬物和諧的美麗家園。

發布會還介紹了唐山多家鋼鐵企業造假甚至互相通報的事件進展和生態環境保護的相關情況。劉友賓表示,生態環境部對唐山等地區進行檢查發現,部分企業偽造生產記錄,應急減排措施不落實,甚至進行「一條龍」造假,應付執法檢查。有的互相通報風信、刪除生產記錄應付檢查,性質十分惡劣。他表示,生態環境部將嚴厲打擊污染天氣應急減排措施不落實甚至造假、自動監測弄虛作假等突出環境違法行爲。

### 「中國天眼」正式對全球開放

香港文匯報訊 據新華社報道,這是一封來自「中國天眼」的邀請函——3月31日0時起,500米口徑球面射電望遠鏡(FAST)向全球天文學家徵集觀測申請。所有國外申請項目統一參加評審,評審結果將於7月20日公布,觀測時間將從8月開始。

「中國天眼」是目前世界上最大、最靈敏的單口徑射電望遠鏡,能夠接收到100多億光年以外的電磁信號。

自2020年1月對國內開放運行以來,這一具有中國自主知識產權的重大科研基礎設施,運行穩定可靠,已發現300餘顆脈衝星,並在快速射電暴等研究領域取得重大突破。

中國科學院國家天文台有關負責人表示,「中國天眼」向世界全面開放,彰顯了中國與國際科學界充分合作的理念。在開放合作中,中國的科學重器將更好地發揮效能,促進重大成果產出,爲人類探索和認識宇宙作出貢獻。



●3月28日拍攝的「中國天眼」全景。新華社