

全國文化人才工作座談會在京召開 李書磊出席並講話

【大公報訊】據新華社報道：全國文化人才工作座談會暨全國宣傳系統先進集體和先進個人表彰大會20日在京召開。中共中央政治局委員、中宣部部长李書磊出席並講話。

與會代表：培養新興領域文化人才

與會代表認為，黨的十八大以來，習近平總書記就文化人才工作作出一系列重要論述，深刻回答了建設什麼樣的文化人才隊伍、怎樣建設文化人才隊伍的重大問題，為做好新時代文化人才工作提供了根本遵循。在黨中央堅強領導下，黨管人才制度優勢不斷彰顯，文化人才隊伍素質明顯提升，創新創造活力進一步增強，為推動文化繁榮、

建設文化強國提供了有力人才支撐。

與會代表表示，文化創造核心在人，要貫徹落實黨的二十屆四中全會作出的重要部署，把育才人才、建隊伍作為重要而緊迫的戰略任務，建設一支規模宏大、結構合理、銳意創新的高水平文化人才隊伍。要加強頂層設計，創新工作舉措，努力培養造就高水平文化領軍人才。要着力培育基層和青年文化人才，培養新大眾文藝、文化科技等新興領域文化人才。要完善符合文化領域特點的人才工作機制，進一步營造有利於出人才出成果的良好環境。

全國人大常委會副委員長鐵凝主持會議。國務委員謚貽琴出席會議並宣讀表彰決定。中央有關部門、有關宣傳文化單位和高校負責同志，受表彰代表等參會。



▲12月20日，全國文化人才工作座談會暨全國宣傳系統先進集體和先進個人表彰大會在北京召開。中共中央政治局委員、中宣部部长李書磊出席並講話。新華社

每天逾400件專利獲授權 每兩小時達成1項專利轉化意向 大灣區奮力打造全球科技創新高地

【大公報訊】央視《新聞聯播》20日播發文章，題為《粵港澳大灣區奮力打造全球科技創新高地》。文章指出：

習近平總書記指出，粵港澳大灣區要圍繞建設國際科技創新中心戰略定位，努力建設全球科技創新高地，推動新興產業發展。今天的粵港澳大灣區，創新要素加速集聚，在深化合作中打開發展新天地，正以堅實步伐向國際科技創新中心的「世界標桿」加速邁進。在粵港澳大灣區，協同創新的速度能有多快？一隻機器人的「手」抓取氣球不破、雞蛋不碎，這個香港的研發成果跨過深圳河在深圳實現產業化。現在，平均每兩小時就有一項高價值專利在大灣區達成轉化意向，並且迅速對接產業鏈上下游。科學城間的「聯動」持續提速。30分鐘，香港科研人員點對點通動直達河套深圳園區；48小時，跨境實驗設備「隨報隨檢」送達實驗室；依託科

創走廊，粵港澳聯合攻關項目增長了40%。現在，在大灣區，平均每天超過400件發明專利獲得授權。今年「深圳—香港—廣州創新集群」首次登頂「世界百強創新集群」榜首。

以機制創新破解發展難題

建設好大灣區，關鍵在創新。2012年，黨的十八大後首次離京考察，習近平總書記就來到廣東，提出廣東聯手港澳打造更具綜合競爭力的世界級城市群，為大灣區的協同創新發展奠定戰略基調。這之後，習近平總書記每次來到粵港澳三地考察都會深入創新一線。在香港，他指出，香港可以與大灣區內地城市珠聯璧合，相向而行，強化產學研創新協同；在澳門，總書記要求澳門要積極主動參與粵港澳大灣區建設，整合優質資源，深化協同發展。

不久前的廣東之行，總書記再次強調，要着力深化粵港澳合作，加強科技

創新合作和基礎設施互聯互通；要錨定建設富有活力和國際競爭力的一流灣區和世界級城市群的目標，同心協力、穩紮穩打，努力實現重點突破、全面推進。2019年，《粵港澳大灣區發展規劃綱要》正式公布，明確提出「建設國際科技創新中心」的目標。

錨定戰略目標，粵港澳三地打破壁壘、攬指成拳，以機制創新破解發展難題。「硬聯通」不斷提速。今年，大灣區鐵路運營及在建里程將達到4700公里，全面覆蓋大灣區中心城市、節點城市和廣州、深圳等重點都市圈。不久前，往來港澳人才簽注政策擴容至大灣區重點企業，科研人員跨境通勤效率大幅提升。「軟聯通」持續「上新」。廣東在全國率先實現省財政科研資金跨境撥付至港澳，累計超過6億元（人民幣，下同）。截至目前，廣東聯合港澳發布「灣區標準」262項，187項高頻政務服務事項「跨境通辦」。

一系列政策支持下，粵港澳三地間人員、資金、貨物、信息等各類要素加速流動，創新動能更加澎湃。「從0到1」的突破不斷湧現。在廣東，國際首個深海冷泉生態研究大科學裝置啟動建設，江門中微子實驗發布首個物理成果；香港科技大學主導研發一款多功能月面作業機器人暨可移動充電站；「澳門科學一號」衛星已繞行地球超1萬圈，產生大量高精度科學數據……一個個重大突破推動大灣區不斷攀登科技創新新高度。目前，灣區已建成2家國家實驗室、45家全國重點實驗室及33家粵港澳聯合實驗室，形成多層次、高水平的科研平台體系。

再打造5個千億級新興產業集群

「從1到100」的轉化更加高效。如今，內地9市完整的產業體系和港澳先進的現代服務業、金融業和科教資源正深度融合。不久前，深圳寶安區集中發布

了500多個應用場景。陸上，280多公里的開放道路可以進行L4級自動駕駛測試；機場，最新的自動化技術可以得到檢驗；山林間，低空無人機能夠試驗更複雜的航線。這幾天，吸引了一批大灣區的創新企業前來測試。

實驗室連着生產線，如今的大灣區，新興產業聚勢騰飛。人工智能核心產業規模超過2200億元，9個萬億級產業集群築牢高質量發展根基。粵港澳大灣區以不到全國0.6%的國土面積，創造了全國1/9的經濟總量，成為我國開放程度最高、經濟活力最強的區域之一。

剛剛閉幕的中央經濟工作會議再次強調「建設粵港澳大灣區國際科技創新中心」，為灣區科創發展注入新的政策紅利。當前，聚焦低空經濟、生物製造等新賽道，大灣區將再打造5個千億級新興產業集群，推動電子信息、先進裝備製造等優勢產業加快高端化、智能化轉型升級。

創新技術告別發電「燒開水」 「超碳一號」在貴州商運 全球首創 中國實現超臨界二氧化碳發電

12月20日，全球首台商用超臨界二氧化碳發電機組在貴州六盤水首鋼水鋼集團成功商運，這也是超臨界二氧化碳餘熱發電技術「超碳一號」的全球示範工程，成為發電技術的進步例證。以往的發電技術原理都類似「燒開水」，但超臨界二氧化碳發電技術讓發電從此告別「燒開水」。相比現役燒結餘熱蒸汽發電技術，「超碳一號」發電效率提升85%以上，淨發電量提升50%以上。



掃碼睇片

【大公報訊】綜合新華社、央視新聞報道：「超碳一號」是中核集團中國核動力研究設計院與濟鋼集團國際工程技術有限公司、首鋼水城鋼鐵（集團）有限責任公司共同推進的15兆瓦超臨界二氧化碳燒結餘熱發電工程。「這是一種效率高、系統緊湊、輔助系統少和響應速度快的革新型發電技術。」中核集團首席科學家、「超碳一號」總設計師黃彥平說，本次商運意味着全球首次將超臨界二氧化碳發電技術從實驗室推向商業落地，具有里程碑式的意義。

發電效率提升85% 減排逾千萬噸

儘管發電技術在持續進步，但不論是傳統的火力發電，還是先進的核電技術，以及各類餘熱蒸汽發電，原理都類似「燒開水」，就是用熱量將水變為水蒸汽，推動汽輪機轉動來發電。超臨界二氧化碳發電技術讓發電從此告別「燒開水」。「二氧化碳工作壓力超過73個大氣壓、工作溫度超過31℃以後，就會進入超臨界狀態，密度變大、接近液體，能儲存更多能量，同時黏度又很低接近氣體，流動阻力更小。」黃彥平解釋道，就像一個「壯漢」騎塗了潤滑油的自行車，一下就能蹬很遠。

「相比現役燒結餘熱蒸汽發電技術，「超碳一號」發電效率提升85%以上，淨發電量提升50%以上，同時系統簡化、設備減少、運維便利。」他說。中國核動力研究設計院從2009年開始中國超臨界二氧化碳動力轉換技術研究。2023年，「超碳一號」示範工程開工。

這一技術更是有效減少溫室氣體排放的「硬科技」。中國正在推進實現「雙碳」目標，作為能源消耗和碳排放重點領

域的鋼鐵、水泥等傳統產業，通過這一技術可將大量工業餘熱高效轉化為電能。據初步測算，如果將這項技術應用於全國的燒結餘熱改造，每年可以節約標準煤483萬噸以上，減少二氧化碳排放1285萬噸以上。「除了餘熱發電，這項技術未來還有着十分廣闊的應用場景。」黃彥平表示，該技術有助於突破世界範圍內中小功率規模、中高溫度源高效利用的技術瓶頸。

場地需求少五成 將年增收三千萬元

當前，鋼鐵、水泥等傳統產業是能源消耗和碳排放的重點領域。大量工業餘熱以廢水廢液、高溫煙氣、高溫產品以及爐渣等形式直接排放到環境中。把工業餘熱高效利用，是節能降碳的一個實招。專家表示，「超碳一號」不僅效率高，而且有系統緊湊、輔助系統少和響應速度快的優勢，連場地需求也可以「瘦身」50%。初步測算，如果將這項技術應用於全國的燒結餘熱改造，不僅為鋼鐵行業，也將為水泥、玻璃等其他行業的餘熱利用帶來技術變革。

對企業而言，在原燒結工藝不變的情況下，此次投運的項目每年可多發7000餘萬度電，發電收入增加近3000萬元（人民幣）。在不遠的將來，超臨界二氧化碳技術還可以與各種熱源組合成發電系統，在光熱發電、餘熱發電、儲能發電等領域具有良好的應用前景，為實現「雙碳」目標助力。

中核集團於2024年啟動「熔鹽儲能+超臨界二氧化碳發電」示範項目，預計2028年完成示範應用。未來，超臨界二氧化碳技術將與更多熱源組合成發電系統，在光熱發電、餘熱發電、儲能發電等領域走向應用。



▲12月20日，全球首台商用超臨界二氧化碳發電機組在貴州六盤水首鋼水鋼集團成功商運。圖為廠房外景。

「超臨界二氧化碳發電技術」三大優勢

高效率

- 理論效率可突破50%，在中高溫下效率高於傳統蒸汽朗肯循環。此外，冷端溫度可通過常規冷卻實現，對冷卻水的需求較少。

超緊湊

- 系統設備高度緊湊，體積功率密度大。由於超臨界二氧化碳工質密度高，做功能力強，整體體積可降低至蒸汽輪機的十分之一。同時採用高效緊湊的微通道擴散焊換熱器進一步縮小體積。此外，系統輔助設備少，有助於模塊化集成部署。

快響應

- 超臨界二氧化碳發電系統簡單，熱力過程少且無相變，流程大幅簡化。結合設備本身小型化的特點，系統內大熱惰性設備少，有利於熱量快速傳遞與轉換，顯著降低啟停與響應時間，非常適合間歇性熱源。

資料來源：中國工業報

全球十大突破性技術 各國重視

世界領先

超臨界二氧化碳發電技術（簡稱「超碳」技術）被美國麻省理工學院評為「全球十大突破性技術」，相比傳統「燒開水」的蒸汽發電，該技術可大幅提升能源利用效率，降低碳排放。

「超臨界二氧化碳不僅密度遠高於水蒸汽，且來源廣泛、性質穩定、安全無毒，工業應用基礎好。其臨界壓力適中，臨界溫度接近環境溫度，系統可實現全流程無相變，這為提升效率和系統緊湊性帶來革命性優

勢。」中核集團首席科學家、「超碳一號」總設計師黃彥平介紹，「想像你正在往一個鋼鐵容器裏吹氣，隨着吹的氣越來越多，容器裏的氣體密度和壓力越來越大，再給容器內部升溫，形成高溫高壓環境，使內能大大增加。這個時候，給容器開一個小孔，高溫高壓的氣體快速噴出，推動一個風車拖動發電機轉動，從而實現發電的目的。衝出的氣體再被吹進容器重複這個過程。」簡言之，「超碳一號」是把「燒開水」換成了燒超臨界二氧化

碳這種能量轉換的高效介質，從而實現發電效率的大幅提升。

這項兼具高效與環保優勢的突破性技術，不僅在國內研究得如火如荼，在國際上的發展勢頭亦持續旺盛。美國能源局2015年將超臨界二氧化碳發電技術列為國家能源領域戰略性前沿技術。截至目前，美國政府和企業已投入數億美元經費開展工業級驗證和示範。日本、法國、韓國、加拿大、捷克等國也持續跟進相關應用研究。

中國工業報