

中國重起步建核電強國

《安全規劃》原則通過 三代核電成主流

自去年日本福島核災發生後，許多國家「談核色變」，中國也一度暫停了龐大的核電發展戰略。有內地媒體報道稱，國務院常務會議已「原則同意《核電安全規劃》」，中國正悄然開啓建設核電強國的新里程。快速發展的三代核電，將成為未來核電技術的主流。

【本報記者亮北京六日電】

「國務院常務會議已經原則同意《核電安全規劃》，並明確提出「全面建設核電強國」的目標。」國家核電技術公司（簡稱國家核電）總經理蓋其慶在近日舉行的「中國電力主題日」活動啓動儀式上透露說，隨着世界多個國家重啓核電，我國悄然開啓建設核電強國的新里程。他表示，同時獲得原則性通過的還有《2020年核電中長期發展規劃》。

技術驅動將成主方向

據蓋其慶介紹，《核電安全規劃》將核電產業定位為國家戰略性新興產業。同時，還特別提出了「最先進的技術和最嚴格的標準」的要求。「這意味着我國核電發展將從「以項目驅動型為主向以技術驅動型為主」轉變」，他分析稱。

蓋其慶表示，國家核電作為我國核電自主化戰略的實施主體，近年來在推進我國三代核電引進、消化、吸收和再創新工作方面取得了重大進展和突破。在新的核電發展路線圖中，快速發展的三代核電，將成為未來核電技術的主流。

帶動核電工業體系升級

他表示，我國三代核電發展已呈現出新格局、新態勢，基本具備了標準化、批量化、自主化發展的條件。不僅將為中國大規模提供安全經濟便利的清潔能源，也將同步帶動中國裝備製造產業、冶金、材料、電子、資訊領域的技術創新與產業升級，切實創新完善我國安全高效的核電工業體系。

去年3月11日日本福島核電站的洩漏事故，使核安全問題成為世界關注的焦點。隨着國務院核電「國四條」提出暫停審批核電項目，一度規模龐大的中國核電發展戰略也被暫時擱置。

今年五月，《關於全國民用核設施

綜合安全檢查情況的報告》、《核安全與放射性污染防治「十二五」規劃及2020年遠景目標》和《2020年核電中長期發展規劃》、《核電安全規劃》等四份報告上報國務院常務會。目前前兩份已獲得通過。

有專家表示，核安全「十二五」規劃的通過，釋放出核電審批重啓的積極信號。據悉，擬定上報的核電中長期發展總體目標並未縮減，相反，還將進一步增容，目標數字只會比調整前高，並沒有因為福島核事故減少總裝機目標。

根據國家發改委此前發布的《國家核電發展專題規劃（2005-2020年）》，2020年中國核電裝機容量為4000萬千瓦。據統計，目前中國在役和在建核電規模已達4000萬千瓦。業內人士普遍認為，到2020年中國核電裝機容量有望超過8000萬千瓦。

對節能減排具重大意義

國家信息中心經濟預測部宏觀經濟研究室主任牛犁對大公報表示，大力發展核電對中國在完成既定的節能減排目標有着巨大的意義。

據悉，2009年哥本哈根氣候變化大會前夕，中國向世界承諾，到2020年我國單位國內生產總值二氧化碳碳排放比2005年下降40%-45%。同時，根據「十二五」規劃，到2020年，中國非化石能源佔一次能源消費總量的比重要達到15%。

牛犁表示，在目前以煤為主的能源結構中，沒有核能、水電、風能等清潔能源的補充，中國很難完成既定的節能減排目標。但他同時強調，即使核電發展規劃恢復，中國將核電安全置於突出的位置，不會出現之前的大幹快上的情況。



▲廣東大亞灣核電站是中國大陸第一座大型商業核電站

資料圖片

核電安全置於首位



新聞背後

2007年底，國家發改委底發布《國家核電發展專題規劃（2005-2020年）》，中國核電

此後進入快速發展階段。2011年3月11日，日本福島核電站發生重大洩漏事故，核安全問題引起世界關注。

國務院總理溫家寶在隨後主持召開的國務院常務會議上指出，「核電發展要把安全放在第一位」，並對國內核電發展做出四項決定，要求立即組織對我國核設施進行全面安全檢查；嚴格審批新上核電項目；抓緊編制核安全規劃；調整完善核電發展中長期規劃，在核安全規劃批准之前，暫停審批核電項目包括開展前期工作的項目。這就是俗稱的核電「國四條」。

中國隨後開始對全國核設施進行長達九個月的安全檢查。檢查的總體結論是，中國核安全標準、核安全法規標準體系均與國際接軌。核電廠在選址、設計、製造、建設、調試和運行等各項節均進行了有效管理，總體質量受控。但檢查組同時強調，「個別核電廠的防洪能力不滿足新的要求，部分核電廠未制定實施嚴重事故預防和緩解規程，海嘯問題評估和應對基礎比較薄弱等」。

【本報記者亮北京六日電】



▲日本福島核災引起人們對核安全的關注。圖為今年四月，香港市民參加「大亞灣應變計劃跨部門演習」

資料圖片

【本報訊】發展核能，必須堅持安全第一的根本方針。對核廢料的處理，是其中重要的一環。中核集團核工業北京地質研究院副院長王駒等專家在接受《光明日報》採訪時指出，中國對核廢料的處理程序嚴格。

目前，世界上公認的最安全可行的處理核廢料的方法就是「深地質處置」，即將高放廢料保存在地下深處的特殊倉庫中永久保存。

王駒等專家認為，中國在核廢料的運輸方面，有一套嚴格的運輸程序和保障體系。首先，核廢料將被裝入特殊的罐狀運輸容器，這種容器可以有效屏蔽輻射，運輸核廢料的火車車廂和汽車也必須經過特殊改裝。其次，在選擇運輸路線時，有關部門將對沿途的道路、橋樑和沿線的地形、環境等因素進行詳細分析比較，選擇出最安全的線路。

依照國際原子能機構對於核廢料的處理和處置要求，安全、永久地處理核廢料有兩個必備條件：一是安全，能夠永久地將核廢料封閉在一個「容器」裡，並保證數萬年內不滲漏出放射性；此外，還要尋找一處安全、永久存放核廢料的地點。這個地點要求物理環境特別穩定，長久地不受水和空氣的侵蝕，並能經受住地震、火山、爆炸的衝擊。

中國從1986年開始研究探索核廢物地質處置。2006年科技部等部門共同制定了《高放廢物地質處置研究開發規劃指南》，制定了一個二階段的策略——從現在到2020年選擇處置庫的場址，建成地下實驗室；從2020年到2040年依託地下實驗室，開展現場實驗；2040年開始建造處置庫，到2050年建成處置庫。屆時可以接收核廢物，開始正式運行。

嚴格程序處理核廢料

中方歡迎兩蘇石油協議

【本報訊】新華社消息：外交部發言人秦剛6日就蘇丹與南蘇丹達成石油利益分配問題相關協議答記者問時說，我們注意到有關報道，對南北蘇丹就石油利益分配問題達成協議表示歡迎。

有記者問：據報道，蘇丹與南蘇丹已就石油利益分配問題達成協定。中方對此有何評論？

秦剛回答說：中方讚賞雙方在談判中表現出的務實、靈活和負責任態度，以及非盟為此所作積極努力。希望南蘇丹盡快恢復石油正常生產和運輸，並切實保護有關合作夥伴的利益。

他說，中方呼籲兩蘇拿出更大政治勇氣，積極配合國際社會斡旋努力，保持目前良好的談判氛圍和勢頭，早日妥善解決彼此間未決問題。

暨大首建華僑華人研究中心

【本報記者袁秀賢廣州六日電】內地首家「華僑華人研究協同創新中心」今天上午在暨南大學揭牌。全國政協常委、國務院僑辦原副主任、暨南大學華僑華人研究院院長劉澤彭表示，該中心將充當政府智囊，積極服務社會。該校華僑華人研究院陳奕平教授透露，目前，中心已吸納來自多個學科的近70位專家。

協同創新充當政府智囊

劉澤彭表示，作為國僑辦直屬「華僑最高學府」及教育部唯一的華僑華人研究重點基地所在學校，暨南大學決定發揮僑校辦學和科研特色，率先開展「華僑華人研究協同創新中心」培育組建工作，其中通過聯合國內涉僑機構、部門和企業，整合海內外研究力量，創建協同創新體，透過機制體制改革，就華僑華人在中國改革開放大業及和平發展戰略中的作用，進行多學科、多領域、多層次協同創新，充當政府智囊，積極服務社會，為中華民族的偉大復興貢獻力量。

將調研東南亞華資企業

陳奕平教授透露，目前，中心已吸納近70位專家，涉及管理學、經濟學、政治學、文化學、傳播學、歷史學、社會學等相關學科。目前，中心已參與到中國教育部的重點項目「華僑華人在中國軟實力建設中的作用」的研究中，預計成果將於明年出爐。此外，該中心還將參與東南亞華資企業研究、少數民族僑情的調研等。

廣東省僑辦副主任林琳認為，眾多華僑華人是廣東的寶貴資源和獨特優勢，過去對廣東的改革開放和現代化建設作出了巨大貢獻。目前，廣東正計劃編修一部《廣東華僑史》。



▲華僑華人對中國發展起到的作用不可估量。圖為倫敦中國城華人為祖國奧運健兒加油

中通社



國產航空伽馬能譜系統通過驗收

【本報記者向芸成都六日電】今日，成都理工大學表示，該校聯合中國國土資源航空物探遙感中心和核工業航測遙感中心共同完成的「航空伽馬能譜測量系統研發」已順利通過國土資源部驗收，標誌着打破了國際市場對於該技術和產品的壟斷，對提升中國航空地球物理勘查的裝備水平和勘查能力具有重要意義。

該項目負責人、成都理工大學信息科學與技術學院院長葛良全表示，航空伽馬能譜測量在地質找礦領域有着廣泛的應用，可用於勘查鉀鹽、油氣資源，以及與放射性元素有關的鉀鹽、稀有元素和多金屬礦床。近年來，還成為環境放射性污染調查與評價、核設施監測、核事故應急事件監測的主要支撐技術。但由於國外航空伽馬能譜測量產品為歐美大公司所壟斷，其關鍵性技術在國際上屬保密行列。我國雖然在航空伽馬能譜測量的數據處理和成果解釋方面處於國際先進行列，但是在航空伽馬能譜儀的硬、軟件上卻依賴進口。

響應快 價格僅國外1/3

據葛良全介紹，此次研製成功的AGS-863全數字化航空伽馬能譜儀、航

空伽馬能譜調查系統軟件以及航空伽馬能譜測試技術指南，實現了多項關鍵性技術突破，13項技術指標全部達到、部分超過原設計要求，其中9項技術指標優於國際同類產品水平。

他介紹稱，「自主研製的航空伽馬能譜儀響應時間快，可在1秒內獲取放射性信號，並在無源無輔助裝置下可實現全天候能譜測量，而且國產航空伽馬能譜儀的價格僅為國外同類產品的1/3左右，後期維護與維修成本也較低。」

曾用於測評福島核泄影響

據悉，該項成果已成功運用多次，如2010年下半年中國國土資源航空物探遙感中心將AGS-863全數字化航空伽馬能譜儀用於內蒙古地區野外生產，共飛行36個有效架次，完成了22468.2千米測線的生產任務；2011年3月，國土資源部中國地質調查局緊急啓動航空放射性監測工作，應用AGS-863全數字化航空伽馬能譜儀執行了兩架次航空放射性應急監測調查，及時獲取江蘇省南部和上海市以東海域的輻射劑量水平，以評價日本地震引發核洩漏對中國近海的放射性影響。

▲國產航空伽馬能譜測量系統曾用來測評日本福島核泄對中國近海的影響。上圖為核災發生後的日本福島核電站

資料圖片

中國掌握CO₂地質封存技術

【本報訊】中國首個二氧化碳封存至地下鹹水層的全流程示範工程建成投產一年多來，已累計封存二氧化碳4萬多噸，取得了碳捕獲與封存（CCS）技術領域的突破性進展。有專家表示，「CCS」有望成為全世界減少碳排放份額最大的單項技術，將為中國在清潔利用煤炭資源和溫室氣體減排方面做出更多貢獻。

新華社消息：這個由中國最大的煤炭企業神華集團實施的10萬噸/年「CCS」示範項目，是中國百萬噸級煤直接液化示範項目的環保配套工程，被列為國家科技支撐計劃重點科研項目。

項目作業區位於內蒙古伊金霍洛旗烏蘭木倫鎮，距神華煤製油化工公司鄂爾多斯分公司廠區約17公里。從煤製油工廠排放的二氧化碳原料氣經過加壓、提純等處理後，被製成溫度為零下20攝氏度的液體，然後用槽車拉運到這裡。

首次在鹹水層封存CO₂

一個由中國科技部、中科院、英國劍橋大學、英國愛丁堡大學等機構相關專家組成的考察團日前在對這個

項目考察後認為，這是全世界第一個在低孔低滲地下鹹水層實現多層注入、分層監測的全流程二氧化碳捕集與封存項目，標誌中國在二氧化碳地質儲存工業化領域邁出關鍵步伐。

北京大學清潔能源研究院院長張東曉認為，「CCS」有望成為全世界減少碳排放份額最大的單項技術。因為鹹水層是封存工業排放的大量二氧化碳潛力最大的地質結構，僅鄂爾多斯盆地下面的鹹水層就能封存幾百億噸的二氧化碳，而這種鹽地在中國比較多見。

神華煤製油化工有限公司總工程師舒歌平說，預計到2014年6月將實現注入30萬噸二氧化碳的試注目標。

將利用CO₂提升油田產量

中國約有80%的二氧化碳排放來自於燃煤。儘管「CCS」在相關技術領域取得突破。但與發達國家相比，中國在二氧化碳利用技術等方面還處於起步階段。

神華煤製油化工公司科研人員表示，由於「CCS」項目是封存二氧化碳，不能產生經濟效益，今後要想大面積推廣，必須考慮發展碳捕獲、利



▲中國約80%的二氧化碳排放來自於燃煤，CO₂地質封存技術將為中國清潔利用煤炭資源做出貢獻

資料圖片

用和封存（CCUS）技術。與「CCS」技術相比，（CCUS）技術既可以把二氧化碳資源化，又可以封存二氧化碳。

相關資料顯示，把二氧化碳注入油氣田中驅油，從而實現油氣田產量

提升、二氧化碳封存雙重目的，被認為是未來的一個方向。在2011年舉行的「破收集領導人論壇第四屆部長級會議」上，中國科技部長萬鋼曾表示，未來十年將是決定全球（CCUS）技術進步最重要的時期。