

中國第三大水電站——向家壩電站首批機組已投產發電。中國工程院院士、中國三峽集團總工程師張超然近日接受採訪，指向家壩電站投產發電對優化中國能源結構，實現中國對國際社會的節能減排承諾有重大意義。他並稱，向家壩電站地質條件、建設環境比三峽工程複雜，其建設投產使中國水電工程建設技術向前跨越一個新台階。 ■香港文匯報記者 王波、劉玉珮 報道

# 綠色能源 中國動力

中國長江三峽集團公司特刊

《中國三峽工程報》第三十三期

《香港文匯報》合辦

■雄偉的向家壩電站 高峰攝



# 向家壩電站：

# 提升中國水電技術水平

## ——專訪中國工程院院士、中國三峽集團總工程師張超然

向家壩建設成功突破眾多重大技術難題。向家壩工程混凝土澆築量高達1500萬立方米，混凝土澆築強度與三峽工程澆築強度相當，為此三峽集團建設了世界上單體規模最大的人工砂石骨料系統，其中混凝土骨料皮帶運輸線長達31.1公里，小時最大輸送能力達3000噸，到目前，已輸送3200萬噸砂石料，均位於世界前列。向家壩電站巨型沉井群規模之大，工程地質條件之複雜，開創了國內水電建設先例。再如，向家壩右岸地下電站主廠房最大開挖跨度達33.4米、最大高度85.5米，是目前世界上跨度最大的電站廠房。向家壩垂直升船機提升高度114米，比三峽工程升船機還高1米，且地震動加速度比三峽升船機的地震動加速度大1倍，雖然承船重量僅為三峽升船機的53%，但其綜合施工難度與三峽升船機為同一量級，均為世界之最。

張超然院士表示，向家壩電站作為一個綜合利用水利樞紐，具有包括發電、防洪、航運、灌溉、供水、生態等巨大的經濟和社會效益。向家壩電站在建設過程中，遇到很多挑戰，突破了一系列技術難題。如：電站地理位置緊靠水富縣城和雲天化工廠，為避免施工過程對周邊造成干擾和影響，採取了新型的底流洩洪消能技術；因電站緊鄰長江上游珍稀特有魚類保護區，水生生態保護對施工提出了更嚴格的要求；向家壩電站建設涉及移民人數近11萬人，當地生態環境比較脆弱，移民搬遷安置工作十分艱巨；向家壩電站壩址所在的金沙江下游江段為通航河流，要妥善解決船舶過壩和協調施工期通航問題。

他說，從多方面而言，向家壩電站工程建設綜合難度在中國水電開發中屈指可數。它的順利建設投產，對提升中

國水電建設技術具有重要意義。

截至目前，中國水電總裝機容量約為2.4億千瓦。其中，中國三峽集團負責運行管理、且已投產發電的大型水電工程有葛洲壩水電站和世界第一大水電站——三峽電站，共裝機2523.5萬千瓦。三峽集團公司正在開發的金沙江下游白鶴灘、溪洛渡、烏東德、向家壩4座水電站建成後，其總裝機規模約為4400至4600萬千瓦，將在中國水電站中分別名列第二、三、四、五位，對中國水資源的綜合利用具有舉足輕重的作用。

在中國當前電力裝機容量中，火電裝機大概佔75%左右，其發電量約佔82%，水電裝機約22%，其發電量約佔14%。根據測算，2020年，中國水電裝機將達到3.4億千瓦以上，發電量達到14000億千瓦時。預計到2025年左右，除西藏水電以外，中國水電經濟可開發資源基本開發完畢。

張超然院士表示，中國水電資源經濟可開發量約為4.3億千瓦，技術可開發量約為5.4億千瓦，絕大部分集中在四川、雲南和西藏等西部地區，水電資源在中國分佈是不均勻的，為了將西部水電送出去，必須發展特高電壓輸電技術。向家壩、溪洛渡水電站的建設，不僅帶來發電、防洪、航運、灌溉、供水等巨大的綜合效益，同時將帶動中國特高壓、大容量、長距離輸電技術的發展。目前，承擔向家壩電站西電東送任務的「宜賓—上海±800千伏特高壓直流輸電工程」已經建成，溪洛渡電站至浙江、廣東的±800千伏特高壓直流輸電工程正在抓緊建設中，計劃2013年將投入運行。同時，三峽、向家壩、溪洛渡水電站的建設，亦促進東西、南北走向的全國大電網的形成。

## 向家壩首批機組發電

香港文匯報訊（王久興、劉俊 報道）2012年11月19日18時，金沙江向家壩水電站實現首批兩台機組發電目標，此舉標誌着中國已建和在建的第三大水電站向家壩水電站進入收穫期。

據悉，11月19日併網發電的8號機組，是繼向家壩電站首台機組7號機組投產發電以來的第二台投產機組。目前，8號機組運行穩定，性能優良，機組振動、擺度、各部分溫度等主要指標均滿足設計要求。

向家壩水電站是國家「西電東送」戰略骨干電源點，由國家授權中國三峽集團開發建設。

向家壩水電站是一座以發電為主，兼有防洪、通航、灌溉以及為溪洛渡水電站提供反調節等綜合效益的巨型電站，總裝機640萬千瓦，年均發電量308億千瓦時，主要供電華東地區。向家壩電站共安裝8台機組，單機容量為80萬千瓦，是中國自主製造的當今世界上單機容量最大的水輪發電機組。

向家壩電站7號機組於11月5日完成72小時試運行，並正式併網發電，目前運行穩定。8號機組完成72小時試運行後，機組未停機檢修，不間斷直接轉入正式運行，實現了建設方與運行方向家壩電廠的無縫交接。



■張超然指，向家壩電站建設提升了中國水電技術水平。

中國三峽集團黨組成員、副總經理張誠，高級諮詢楊清以及機電專業總工程師程永權親臨現場指導調試。機組試運行指揮部總指揮張展平宣佈8號機組順利完成72小時試運行，進入正式運行。

12月21日17時20分，向家壩水電站6號機組順利完成72小時試運行，具備正式發電運行條件，是繼該電站7號、8號機組之後具備正式投入運行條件的第三台機組。6號機組試運行期間，各項參數和指標正常，運行穩定，累計發電約2592萬千瓦時。機組試運行期間，各單位優化試驗流程，團結協作，密切配合，做到了安全、有序、優質、高效，創造了向家壩水電站機組調試最快紀錄。

## 三峽集團再援助金沙江庫區移民

香港文匯報訊 2012年12月13日，「水庫移民婦女發展扶持基金」2012-2013年度救助金發放儀式在金沙江下游溪洛渡水電站庫區永善縣舉行。溪洛渡庫區的大中學生代表和大病移民代表分別接受到5000元至20000元數額不等的救助金；中國三峽集團還向移民群眾發放了技能培訓等方面的圖書共10000套，用以提高移民勞動技能，幫助移民就業。

中國三峽集團黨組成員、副總經理畢亞雄在發放儀式上表示，中國三峽集團在致力於打造國際一流清潔能源集團的同時，時刻不忘履行社會責任。自成立以來，中國三峽集團通過定點扶貧、對口支援、社會捐助等方式直接履行社會責任資金額逾2億元人民幣，惠及新疆、西藏、雲南和四川等10個省（市、自治區）30多個市縣。

中國婦女發展基金會秘書長秦國英表示，水電庫區廣大群眾以國家利益為重，捨小家為大家，

為水電工程建設做出了很大貢獻，希望移民婦女群眾能夠樹立信心，轉變觀念，學習進步，積極創業。同時希望參與項目的各家單位共同努力，相互支持，整合資源，履行好社會責任，認真細緻解決好庫區移民婦女的實際問題，讓庫區百姓生活得更加美好。

2011年7月，中國三峽集團出資3000萬元與全國婦聯共同發起設立水庫移民婦女發展扶持基金，專項用於金沙江下游移民群眾發展扶持工作，主要開展大病救助、貧困助學、技能培訓、「婦女之家」建設以及「母親健康快車」配置等項目。

「水庫移民婦女發展扶持基金」作為中國三峽集團和全國婦聯共同設立的項目基金，這一戰略合作不僅是中國三峽集團履行社會責任的又一開拓性嘗試，也開創了國家知名非盈利組織與中央企業有益的戰略合作模式。

## 全國婦聯授三峽集團典範獎

香港文匯報訊（王澎湖 報道）12月18日上午，全國婦聯中國婦女發展基金會在人民大會堂召開「中國婦女慈善獎」表彰大會。全國人大常委會副委員長、全國婦聯主席陳至立出席會議，並向中國婦女慈善獎典範獎最高獎獲得者中國三峽集團頒獎。

2011年7月，中國三峽集團出資3000萬元，與全國婦聯共同發起設立水庫移民婦女發展扶持基金，專項用於金沙江下游移民群眾發展扶持工作，主要開展大病救助、貧困助學、技能培訓、「婦女之家」建設以及「母親健康快車」配置等項目。該基金的設立不僅是中國三峽集團履行社會責任的又一開拓性嘗試，也開創了國家知名非盈利組織與中央企業有益的戰略合作模式。

2011年，該基金首批800萬元資金投入使用，共有1064名移民學生和58名大病患者因此獲益，上千名

移民群眾接受了技能培訓，為向家壩和溪洛渡水電站庫區8個重點縣捐贈了「母親健康快車」8台，建設了「婦女之家」6個。2012年，中國三峽集團再次撥付1200萬元，用於該項目實施。該項目的實施，為當地黨委、政府加強社會管理，促進移民地區和諧穩定發揮了積極作用，為貧困移民學生、貧困移民家庭尤其是貧困移民婦女健康提供了資助和幫扶，幫助庫區移民婦女及其家庭改善了生產生活條件，確保庫區移民「搬得出、穩得住、能發展、能致富」。

據了解，全國婦聯「中國婦女慈善獎」每兩年表彰一次，主要是為進一步弘揚慈善文化，推進女性公益慈善事業發展，激發社會各界進一步關心支持婦女發展的熱情，不斷營造良好的婦女發展環境，適時對給予女性公益慈善事業作出積極貢獻的愛心單位、愛心個人進行表彰。



謝國明（右二）共同為三峽傳媒公司揭牌。王連生攝。

## 三峽傳媒公司在京揭牌

香港文匯報訊（嚴藝 報道）由《中國三峽工程報》、《中國三峽》雜誌和《中國三峽建設年鑒》出版單位組建而成的長江三峽集團傳媒有限公司，2012年12月8日在京揭牌。新聞出版總署黨組書記、副署長蔣建國，中國三峽集團董事長、黨組書記曹廣晶，國務院三峽辦副主任雷鳴山，人民日報社副總編輯謝國明共同為三峽傳媒公司揭牌。

三峽傳媒公司是中國三峽集團按照非時政類報刊出版單位體制改革精神，經報刊主管單位國務院三峽建委同意、新聞出版總署批准後，獨立設立的新闻出版企業。這是中國三峽集團落實中央深化文化體制改革取得的一項重要成果，標誌着中國三峽集團報刊轉企改制任務順利完成。

蔣建國在揭牌儀式上表示，中國三峽集團高度重視非時政類報刊改革工作，積極整合內部報刊出版資源，將《中國三峽工程報》、《中國三峽》雜誌和《中

國三峽建設年鑒》出版單位組建成長江三峽集團傳媒有限公司，對於全國即將開展的報刊編輯部體制改革具有積極的示範意義和引導作用。

曹廣晶在講話中說，組建三峽傳媒公司，是貫徹落實中央關於深化文化體制改革精神的具體實踐，是中國三峽集團加強新聞宣傳、發展傳媒事業的必然要求，也是報刊自身改革發展的迫切需要。三峽傳媒公司作為中國三峽集團輿論宣傳主陣地、新聞傳播主渠道、文化產業主力軍，承擔着「維護三峽形象、樹立三峽品牌、傳播三峽文化」的重要使命。

國委宣傳部、中國記協內部、中國經濟報刊協會、中國產業報協會、中國編輯學會、湖北省新聞出版局、南方電網傳媒公司，以及中國三峽集團有關部門、單位的負責人出席了揭牌儀式。中國記協、中國經濟報刊協會、中國產業報協會、中國編輯學會、湖北省記協、宜昌市委宣傳部等單位向三峽傳媒公司發來賀信。