

# 綠色能源 中國動力

第十八期

中國長江三峽集團公司特刊

《中國三峽工程報》

《香港文匯報》合辦

**按**照批覆要求，2011年三峽水庫蓄水的起蓄時間為9月10日，10月底或11月份爭取蓄至175米。各階段具體水位控制可根據上下游實時水情及其預測、防汛抗旱、航運形勢和重慶市主城區河段泥沙淤積情況，經防汛抗旱指揮部門批覆後適當調整。

蓄水是一項系統工程，需統籌考慮防洪、發電、航運、中下游供水等要求，本着安全、科學、穩妥、漸進的原則科學統籌方案，並根據三峽水庫蓄水運用實踐及長江上游流域水文情勢的變化特點實施。為充分發揮三峽工程航運、補水等綜合效益，國家防總要求，要高度重視長江中下游用水需求。2011年9月10日至9月底，三峽水庫下泄流量不小於每秒10000立方米；10月下泄流量不小於每秒8000立方米；11月-12月下泄流量按葛洲壩下泄水位不低於39米和三峽電站保證出力對應的流量控制；2012年1-4月，水庫水位逐步消落，至5月25日水庫水位逐步降至155米，6月10日消落到防洪限制水位，並在水庫消落期開展沖沙調度和生態調度觀測和試驗。蓄水和消落期間應控制三峽水庫下泄流量的變動幅度和水庫水位日變幅，保持平穩過渡，以減輕對庫岸和下游河道岸坡穩定及通航安全的影響。

目前，中國三峽集團已做好三峽工程2011年試驗性蓄水的各項準備工作，編制了《三峽工程2011年175米試驗性蓄水監測試驗大綱》，包含樞紐監測、機組試驗、泥沙監測、地震監測、水質監測、幹流漂浮物清理等方面。蓄水期間，中國三峽集團將嚴格執行國家防總下達的批覆意見，堅持「科學預測、精心調度、充分利用、服務民生」的原則，充分利用流域水雨情自動測報、預報系統，密切監視流域汛情及樞紐運行動態，優化水庫調度，充分發揮梯級樞紐的防洪抗旱、發電、航運、補水等效益。

今年是三峽工程175米試驗性蓄水的第4年。此前，2010年10月三峽水庫首次實現175米蓄水目標，2009年蓄至171.43米，2008年蓄至172.8米。



■2010年10月26日，三峽大壩實驗性蓄水首次達到175米設計高程。 資料圖片

# 三峽175米試驗性蓄水啟動

## 科技創新奠定公司戰略基礎

香港文匯報訊（吳豪強 報道）9月8日，中國三峽集團首次科技工作會議在三峽壩區召開。中國三峽集團董事長、黨組書記曹廣晶在會上作了題為《加強科技創新，打造企業基業常青的基因》的重要講話。

曹廣晶強調，集團公司科技工作的指導思想是：堅持以科學發展觀為指導，圍繞做強做優、打造國際一流清潔能源集團的目標，貫徹落實「傳承三峽經驗，引領水電未來，建設創新企業，支撐跨越發展」的方針，以自主創新能力建設為中心，以體制機制創新為保障，以技術創新工程為依托，大力實施科技創新戰略，培育集團公司清潔能源行業核心競爭力，為實現集團公司的戰略目標提供技術支持。

他續稱，科技創新是建設國際一流清潔能源集團的必然要求，是集團公司發揮水電行業引領作用的重要保障，是集團公司培育長壽基因、保持基業常青的根本途徑。要深刻認識科技創新的重要意義，不斷增強市場競爭意識和創新意識，堅持把科技創新作為企業發展的首要推動力。

集團公司總經理陳飛指出，集團公司在今年工作會議上明確提出了建設國際一流清潔能源集團的宏偉目標。水電是集團公司確定的第一主業，要努力拓寬水電開發的領域，力爭成為國內乃至世界水電行業的領跑者。目前，風電、太陽能、核電等新能源作為戰略性新興產業，已經日益成為清潔能源發

展的重點。風電是集團公司確定的第二主業，要認真研究和分析當前面臨的形勢，緊跟世界發展的步伐，抓住機遇，實現發展目標。與此同時，要加強其它新能源的關鍵技術研究，爭取市場競爭主動權，在新一輪的能源結構調整和清潔能源發展中搶佔先機。

據了解，「十一五」是中國三峽集團戰略轉型和業務拓展的重要時期，也是三峽工程全面完成初設任務的收官階段。「十一五」期間，集團公司共獲得國家級獎勵7項，省部級獎勵28項，專利34項，軟件著作權14項，主編、參編國家、行業標準8項，發佈企業和工程標準400多項。

## 三峽集團瞄準太陽能業務

香港文匯報訊（謝澤 報道）「我希望集團公司上下统一思想，集中人才優勢、資源優勢、資本優勢，創造一個新的『陽光三峽』。」9月1日，在中國三峽集團黨組中心組學習（擴大）會上，董事長、黨組書記曹廣晶引用受邀作主題報告的上海交通大學太陽能研究所教授、上海市太陽能學會名譽理事長崔容強的話，對集團公司太陽能業務的發展提出了明確目標和要求。

崔容強教授以《太陽能光伏發電歷史、現狀和前景》為主題，詳細介紹了太陽能光伏系統的應用種類、能源解決方案和發展路線圖，並對我國光伏產業的發展和市場狀況做了分析和預測。他還分析了當前中國三峽集團進入光伏產業所面臨的機遇，並有針對性地提出了建議。

曹廣晶指出，太陽能發電具有資源豐富、轉化直接、清潔環保等優勢，近年來，隨着技術的持續改進和突破，發展太陽能已成為實現全球碳減排與替代化石能源的重要途徑和手段之一，展露出巨大的發展潛力。在我國，「十二五」及今後較長一段時間內，太陽能發電也將迎來難得的發展機遇。我們必須充分認識發展太陽能業務的必要性和緊迫性。

曹廣晶強調，當前，集團公司競爭優勢突出，有條件加快發展太陽能業務。要加快開展國內太陽能示範項目建設，積極獲取和儲備項目資源。同時，積極探索國際太陽能市場，積累開發經驗，樹立三峽品牌。並要從全產業鏈視角，探索太陽能業務進入策略和盈利模式。

## 三峽升船機筒體澆築破175米高程

香港文匯報訊（孫榮剛 報道）8月23日，記者冒雨來到三峽工程升船機施工現場採訪，據現場項目管理負責人介紹，三峽升船機船廂室筒體於2008年10月開始施工，目前筒體澆築高程已突破175米，離196米高程中控室平台僅剩21米。按照計劃，2012年4月，船廂設備將開始進場安裝，2012年10月頂部機房安裝完畢，2014年升船機進行聯合調試與試運行，2015年正式投入運行。



■8月23日，已突破175米高程的三峽升船機施工現場全貌。

## 溪洛渡洩洪深孔鋼襯開始安裝

香港文匯報訊（劉鑫、王連生、張學瓊 報道）9月16日，溪洛渡大壩4號洩洪深孔鋼襯開始吊裝入倉，對應安裝部位大壩15號壩段，高程為488米，這標誌着溪洛渡大壩洩洪深孔金屬結構現場安裝全面展開。

溪洛渡大壩共設置8個洩洪深孔，孔底高程為488米，水頭最高達112米；洩洪深孔具有水頭高、輸沙量大、斷面尺寸大、孔內流速高等特點。溪洛渡壩址多年平均輸沙量達2.47億噸，多年平均含沙量為1.72公斤/立方米；深孔典型斷面尺寸為10.5米×5.2米；出口端流速最高達40米/秒。考慮到深孔運行複雜和抗沖耐腐要求及檢修條件等因素，洩洪深孔在設計上採用全孔道複合鋼襯護形式佈置。

溪洛渡大壩深孔鋼襯採用碳鋼與不銹鋼複合材料，鋼襯厚度為24毫米，基層材質20毫米為碳鋼，複層材質4毫米為不銹

鋼。鋼襯及其附件總重量5200多噸，製作工程量相當於兩條內河航運的3000噸級最大船舶。

溪洛渡大壩洩洪深孔鋼襯製作的最大難點是焊接，由於複合材料採用兩種不同的材質，焊接材料也須用兩種不同的焊條。同時，每孔鋼襯管節多達22節，每兩節拼裝後吊裝入倉。由於深孔鋼襯兩個管節的重量大於單台纜機額定起重重量，因此，洩洪深孔鋼襯吊裝採用兩台纜機抬吊作業，這也是溪洛渡水電大壩纜機首次進行聯合抬吊作業。

截止至9月上旬，施工單位水電八局已完成5孔鋼襯製作，各種型號的管節達120多節。按照計劃，今年10月底將全部完成深孔鋼襯製作，安裝工作在2011年計劃完成7孔。



■9月16日，溪洛渡大壩深孔鋼襯開始吊裝。 王連生攝

## 三峽建國內最大水電專業氣象系統

香港文匯報訊（王久興 報道）近日，金沙江下游梯級成都區調中心專業氣象系統採購及安裝工程第二次設計聯絡會在成都召開，中國三峽集團正在打造國內最大規模的水電專業氣象系統。

成都區調中心專業氣象系統的建設是中國三峽集團未來長江流域氣象預報體系的重要組成部分，同時，也是三峽梯調通信中心專業氣象系統服務和保障範圍在金沙江流域的進一步延伸和擴大。正在建設的成都區調中心專業氣象系統，是目前國內最大規模的依托氣象部門服務水電企業的氣象服務保障系統。系統的建成，將為正在抓緊建設的向家壩、溪洛渡電站運行提供專業的氣象服務保障，有針對性地服務工程建設和電力生產。同時，也將進一步擴大中國三峽集團在長江流域氣象服務和保障的範圍，有效提高預報準確率，保障水庫運行安全，提高水庫運行效益，使長江流域氣象預報和水文預報能力得到進一步提升。

該系統預計今年9月下旬進入設備安裝調試階段，明年5月底前完成建設並上線運行。

又訊 9月9日，中國三峽集團在成都召開金沙江下游光傳輸網（一期）工程安全專題會議，正式啟動我國發電企業最大規模自有光傳輸網建設。

光傳輸網是將信號承載於光纖上，由光傳輸設備和光纖組成的傳遞各種信息的傳輸網絡。金沙江下游光傳輸網的建設，將為中國三峽集團金沙江下游電力生產、工程建設、行政管理、辦公自動化等提供信息交換共享平台，為三峽梯調通信中心成都分中心「調控一體化」（調度+監視+重點控制）提供高質量、高可靠性的通信保障。金沙江下游成都區調控制中心，以及未來昆明區調控制中心將通過技術先進、可靠性高、容量大、速率高的光傳輸網絡，實現向家壩、溪洛渡等電站的遠程監控，廠站的自動化信息、梯級水庫信息、電力調度命令、以及操作指令等各類信息均可借助該網絡進行實時發佈。

光傳輸網是將信號承載於光纖上，由光傳輸設備和光纖組成的傳遞各種信息的傳輸網絡。金沙江下游光傳輸網的建設，將為中國三峽集團金沙江下游電力生產、工程建設、行政管理、辦公自動化等提供信息交換共享平台，為三峽梯調通信中心成都分中心「調控一體化」（調度+監視+重點控制）提供高質量、高可靠性的通信保障。金沙江下游成都區調控制中心，以及未來昆明區調控制中心將通過技術先進、可靠性高、容量大、速率高的光傳輸網絡，實現向家壩、溪洛渡等電站的遠程監控，廠站的自動化信息、梯級水庫信息、電力調度命令、以及操作指令等各類信息均可借助該網絡進行實時發佈。

光傳輸網是將信號承載於光纖上，由光傳輸設備和光纖組成的傳遞各種信息的傳輸網絡。金沙江下游光傳輸網的建設，將為中國三峽集團金沙江下游電力生產、工程建設、行政管理、辦公自動化等提供信息交換共享平台，為三峽梯調通信中心成都分中心「調控一體化」（調度+監視+重點控制）提供高質量、高可靠性的通信保障。金沙江下游成都區調控制中心，以及未來昆明區調控制中心將通過技術先進、可靠性高、容量大、速率高的光傳輸網絡，實現向家壩、溪洛渡等電站的遠程監控，廠站的自動化信息、梯級水庫信息、電力調度命令、以及操作指令等各類信息均可借助該網絡進行實時發佈。

光傳輸網是將信號承載於光纖上，由光傳輸設備和光纖組成的傳遞各種信息的傳輸網絡。金沙江下游光傳輸網的建設，將為中國三峽集團金沙江下游電力生產、工程建設、行政管理、辦公自動化等提供信息交換共享平台，為三峽梯調通信中心成都分中心「調控一體化」（調度+監視+重點控制）提供高質量、高可靠性的通信保障。金沙江下游成都區調控制中心，以及未來昆明區調控制中心將通過技術先進、可靠性高、容量大、速率高的光傳輸網絡，實現向家壩、溪洛渡等電站的遠程監控，廠站的自動化信息、梯級水庫信息、電力調度命令、以及操作指令等各類信息均可借助該網絡進行實時發佈。

光傳輸網是將信號承載於光纖上，由光傳輸設備和光纖組成的傳遞各種信息的傳輸網絡。金沙江下游光傳輸網的建設，將為中國三峽集團金沙江下游電力生產、工程建設、行政管理、辦公自動化等提供信息交換共享平台，為三峽梯調通信中心成都分中心「調控一體化」（調度+監視+重點控制）提供高質量、高可靠性的通信保障。金沙江下游成都區調控制中心，以及未來昆明區調控制中心將通過技術先進、可靠性高、容量大、速率高的光傳輸網絡，實現向家壩、溪洛渡等電站的遠程監控，廠站的自動化信息、梯級水庫信息、電力調度命令、以及操作指令等各類信息均可借助該網絡進行實時發佈。

## 三峽地下電站28號機組開始總裝

香港文匯報訊（張冬梅、李國亞 報道）9月15日，三峽地下電站28號機組轉子吊裝就位，這標誌着世界首台單機容量70萬千瓦蒸發冷卻機組正式進入總裝施工階段。

三峽地下電站28號機組採用了我國自主研發的定子繞組常溫自循環蒸發冷卻技術，這是三峽工程首次採用蒸發冷卻技術的機組，也是目前世界上單機容量最大的蒸發冷卻水輪發電機組，具有完全自主知識產權，達到了國際先進水平。

28號機組由東方電機廠有限公司生產，其設計、製造、安裝技術均與全空冷、水冷技術的水輪發電機不同。為確保機組安裝質量，中國三峽集團與廠家和施工單位葛洲壩集團機電建設有限公司潛心攻關，最終使28號機組蒸發冷卻系統分段氣密、定子整體直流通風試驗、定子整體交流耐壓試驗等一次性通過。28號機組的安裝實踐，為我國大型機組的技術發展提供了可借鑒的寶貴經驗。

28號機組2010年12月24日開始安裝，2011年3月20日轉子組裝開始，8月26日完成轉子熱套試驗。機組熱套後的轉子整體圓度為0.6毫米，高於三峽優良標準。9月12日，28號機組在一天之內，同時順利通過了定子繞組無介質耐壓試驗和轉子磁極耐壓試驗。機組預計將於今年11月投產，成為三峽地下電站今年投產的第四台機組。