

川西高原建世界最大「充電寶」 年產14億度綠電 雅礮江蓄能電站 地下500米機房鑿通

Seek 神州

高原綠色能源「超級充電寶」正加速成型。2月22日，

在海拔3000米的川西高原，全球在建規模最大、海拔最高的混合式抽水蓄能電站——雅礮江兩河口抽水蓄能電站迎來關鍵節點雙突破：深埋山體地下約500米處的廠房開挖圓滿完成、下水庫牙根一級水電站大壩首倉混凝土順利澆築。

兩大工程節點的實現，為兩河口「水風光儲氫算」清潔能源示範區2028年建成按下「加速鍵」，為國家首個水風光一體化基地2035年前全面建成投運奠定堅實基礎，估算工程每年可供應14億度綠電。



掃碼睇片



房開挖完成。2月22日，兩河口抽水蓄能電站地下廠房開挖完成。



▲四川雅礮江兩河口抽水蓄能電站建成後年發電量將達14億度。圖為雅礮江兩河口水庫全貌。

新華社

兩河口「水風光儲氫算」清潔能源示範區示意圖



資料來源：國投雅礮江公司



話你知 混合式抽水蓄能電站

工作原理

- 電力短缺時：電站進行發電，把儲備的水能轉換為電能。
- 電力充裕時：抽水補充容庫，把相應的電能儲備成水能。

工程目標

- 可有效緩解電網高峰供給和低谷清潔能源消納壓力。

能源效益

- 兩河口混合式抽水蓄能電站和兩河口水電站，能將700萬千瓦左右隨機波動的風電和光伏發電調整為平滑、穩定的優質電源。
- 利用已有水電外送通道，實現綠色清潔可再生能源打捆送出和跨區域消納。

【大公報訊】綜合央視網、澎湃新聞報道：因能夠解決新能源消納和電網調峰難題，抽水蓄能素有電網「超級充電寶」之稱。

在海拔3000米的川西高原，1000餘名建設者搶抓枯水期施工「黃金窗口」，地下洞室、引水隧洞等核心工程穩步推進，這座高原綠色能源「超級充電寶」正加速成型，將為我國清潔能源保供與電網調節提供重要支撐。

位於川西甘孜州雅礮江縣的兩河口水電站是全球在建最大的混合式抽水蓄能電站。這裏平均海拔3000米，碧波蕩漾的水面是電站的上游庫區。

圍堰把水庫和進水隧洞工程隔開，對面的山體未來將會建設兩組巨大的閘門。這裏施工結束後，圍堰就會被全部拆除，外部的江水就會從兩道閘門進入地下廠房的發電機組，發出源源不斷的清潔綠電。

每秒鐘過水量將達150立方米

位於山體地下約500米深處的抽水蓄能電站廠房，是整個電站的心臟部位，未來將會有四台抽水蓄能機組安裝在這個廠房裏。和傳統水電機組不同，這四台機組不僅可以利用上游來水發電，還能將下水庫的水抽到上游，循環往復發電。

這個巨大的隧洞高度有8米，電站投產後，這裏將會被水灌滿，每秒鐘的過水量將達到150立方米，只需要15秒鐘就能灌滿一個標準的游泳池。它一年可以發電14億度，滿足60萬戶家庭一年的用電需求。

牙根一級水電站是雅礮江中游「一庫七級」開發的第2個梯級電站，總裝機30萬千瓦。國投雅礮江兩河口抽水蓄能副總工程師胡志剛介紹，「作為混蓄項目的下水庫，牙根一級水庫也在春節期間迎來新突破，啟動了大壩混凝土澆築。1000多名建設者一直堅守一線，全力確保工期，力爭早日投產，為大眾提供穩定的清潔綠電。」

可消納700萬千瓦風光新能源

兩河口抽水蓄能電站將安裝4台30萬千瓦的可逆式抽水蓄能機組（兼有水力發電與電力抽水功用的機組），加上已建成的300萬千瓦的水電常規機組，總裝機達420萬千瓦，這個「超級充電寶」可以消納700萬千瓦左右的風、光新能源，為保障電力系統安全運行、促進新能源發展作出重要貢獻。

據了解，兩河口「水風光儲氫算」清潔能源示範區，是雅礮江流域水風光一體化基地的重要組成部分。目前，該示範區已建成世界最大水光互補項目、世界最高土石壩電站、全國首個高海拔岩洞式算力儲算中心等項目，兩河口抽水蓄能、道孚抽水蓄能、牙根一級水電站等加快建設，牙根二級水電站即將核准開工，綠電離網製氫、配套的新能源項目等工程正同步推進。

雅礮江公司相關負責人表示，2026年將加快雅礮江流域水風光一體化基地建設運營，力爭2030年投產規模突破4000萬千瓦，2035年7800萬千瓦規劃裝機全面建成。屆時，基地每年可貢獻清潔電能約2000億度，滿足1億個家庭全年用電需求。

挖通「動力心臟」 國產智能鑿岩車分毫不差



特稿

地下廠房作為雅礮江兩河口抽水蓄能電站的「動力心臟」，是整個工程的核心樞紐，深埋山體地下約500米處，總長度近200米、高度60米、最大埋深達650米。高原施工面臨多重嚴峻考驗，不僅要克服高寒、高原缺氧等制約，更要攻克高應力、圍岩破碎等工程技術難題。面對挑戰，建設者們創新攻堅，依託自主研發的智能建設管理平台，融合BIM建模、三維激光掃描、智能鑿岩、智能爆破、智能通風等多項智能化手段，採用「預裂爆破+光面爆破」施工工藝，分層分塊開挖推進作業。同時，現場同步布設圍岩變形監測系統，實時動態追蹤岩體狀態，開挖與支護同步推進，全方位保障地下廠房開挖安全。

春節期間，超500名建設者堅守一線，搶抓枯水期施工「黃金窗口」，實行24小時輪

班作業，投入使用首台國產智能無人鑿岩台車，實現「自動行走、精準定位、自動鑽孔、多臂協同作業」，鑽孔精度達厘米級，並將數據實時傳輸到控制中心。這種「無人智能建造」模式，不僅讓施工效率提升30%以上，更大幅降低人工勞動強度與安全施工風險，助力電站廠房提前3個月開挖完成。 綜合報道



拍。兩河口抽水蓄能電站上庫春節施工航

全運會吉祥物 撬動灣區春節文旅消費

【大公報訊】記者敖敏輝廣州報道：馬年春節假期，內地文旅消費在民俗體驗與創新活動的雙重帶動下持續升溫。作為大灣區全新文旅行IP，十五運會和殘特奧會吉祥物「喜洋洋」「樂融融」因諧音與形象萌趣被大眾親切稱作「大灣雞」，其身影高頻亮相各類新春場景，不僅登上大年初一央視晚會舞台、深度參與粵港澳大灣區春晚，更走出大灣區開啟全國巡遊；在全運會開幕式舉辦地廣東奧體中心公園，「大灣雞」化身「灣區萌主」，在大灣雞與體嘉年華現場與市民、遊客互動，持續帶動親子家庭和年輕群體打卡消費。

「喜洋洋」「樂融融」兩大吉祥物的萌寵造型隨處可見，「馬上有轉雞」、靈雞（機）一動趣味打卡點、大灣雞文創雪糕等圍繞「大灣雞」形象設計的娛樂、消費場景，讓遊客在遊玩中盡享新春樂趣。

來自佛山的遊客歐女士一家四口，在正月初五特意驅車前往嘉年華現場，看國際大馬戲、玩旋轉木馬、選購全運新春文創商品，在園區沉浸式遊玩了整個上午。「兩個孩子在全運會期間就特別喜歡『喜

洋洋』和『樂融融』，我和先生同樣被圈粉，得知廣州春節有大灣雞主題嘉年華，就專門安排了這次行程，玩得特別盡興。」歐女士說。

特許商品出貨量有望突破10億元

在「大灣雞」引流效應下，大灣雞與體嘉年華開園首日入場人數即突破5000人，正月初一至初六，園區客流量呈持續攀升態勢，成為廣州春節文旅消費的熱門打卡地。現場設立的新春主題全運紀念品銷售點，「灣雞躍馬」、「鯨魚過年」、灣雞馬年限定卡牌，乃至大灣雞主題襪子等多款周邊產品深受遊客追捧。工作人員介紹，春節期間，這些融合全運元素與新春民俗的紀念品持續熱銷，每日銷售額穩定在數萬元。據業內預計，春節期間全運特許商品整體出貨量有望突破10億元人民幣。



場。在「大灣雞」與遊客互動。大公報記者敖敏輝攝

「大灣雞」之父：持續創作打造文旅體IP



專家解讀

十五運會會徽和吉祥物設計團隊負責人、廣州美術學院視覺藝術設計學院院長劉平雲，被大眾親切稱作「大灣雞」之父。他接受《大公報》採訪時表示，十五運會吉祥物「喜洋洋」「樂融融」的最初使命，是為十五運會提升傳播效應、增添親和力。如今，這一吉祥物已成功從全運會吉祥物升級為大灣區吉祥物，其名稱、身份定位，以及內容創作、傳播方式均隨之完成迭代升級。

元元素的大灣雞「痛車」，將於年內與公眾正式見面，屆時市民、遊客有望在地鐵沿線偶遇「喜洋洋」「樂融融」，近距離感受IP魅力。

談及如何讓「大灣雞」這一全運「遺產」轉化為長效文旅體IP，持續釋放價值，劉平雲介紹，目前設計團隊正面向多領域開展創作研發。例如，融入二次

「『大灣雞』的傳播內容和方式一直在不斷創新演繹，不再局限於賽事本身。」劉平雲說，接下來，圍繞「大灣雞」創作的舞台劇、院線電影等文藝作品有望陸續推出；團隊也在積極推動「大灣雞」創意產品進駐大灣區更多公共空間，包括地鐵展廳、地鐵車廂等。在他看來，若「大灣雞」的創新造型能落地廣州地鐵、香港地鐵、深圳機場等重点公共場所，必將成為一道獨特的文化風景線，進一步提升大灣區公共空間與基礎設施的文化辨識度。 大公報記者敖敏輝