



長城叢書

祖國在建設中

第一集

中國建設雜誌社

10-136

長城叢書

祖國在建設中

第一集

中國建設雜誌社

書名題簽：黃鍾駿

文字編輯：彭先初 戴維熊 陳日濃

圖片編輯：孫雲山

設 計：鍾 文

長 城 叢 書
祖 國 在 建 設 中
第 一 集

*

中國建設雜誌社出版（北京）

中國國際圖書貿易總公司

（中國國際書店）發行

1984年第1版

00142

17—C—1811 P

前言

近百年來，中國在帝國主義、封建主義、官僚資本主義的壓迫和剝削下，國家殘破，民不聊生，那種血淚斑斑、悲慘愁苦的情景，至今言之令人悲憤。一九四九年新中國成立，神州大地，萬象更新。雖然後來在國家經濟建設中走了一段彎路，有過一些失誤，但仍然逐步地建立了獨立的、比較完整的工業體系和國民經濟體系，人民生活已有了比較顯著的改善。尤其是一九七八年底，全國工作重點轉移到現代化建設上來以後，開展了許多重大項目的建設，使祖國錦繡山河更加壯麗。

爲滿足海外讀者全面地、系統地瞭解祖國建設成就，我們計劃分批匯編《中國建設》雜上發表的有關報道與文章，分集出版《祖國在建設中》。第一集計有記錄建設者業迹和宏工程（包括能源、交通、冶金、機械、造船以及航天工業）的文章共二十一篇（均在文末明原刊登的期數），並配有三十二頁黑白圖片。以後還將陸續編輯出版，歡迎訂購，並不指教。

目 錄

征服長江的序幕

——葛洲壩水利樞紐工程在建設中……………成綬台 彭先初 1

長江葛洲壩工程在勝利前進……………鄧樹林 8

電力給貴州省帶來了繁榮……………周連振 陳 實 14

通向「世界屋脊」的鐵路

——記青藏鐵路第一期工程……………陳日濃 19

襄渝鐵路改變了大山區面貌……………劉洪發 27

北京國際機場——中國第一座現代化航空港……………劉洪發 35

北京環城地下鐵道主體工程建成……………張福根 41

上海石油化工總廠：自力更生和引進技術相結合·····	邊 匯	44
遼陽的「化纖城」·····	文天申 彭建羣	51
「攀枝花」——西南新興的鋼鐵基地·····	唐忠樸	58
我在建設現代化軋機工程中的感受·····	徐芝應	66
金昌——「中國的鎳都」·····	鄧全施	74
中國最大的能源基地山西煤鄉巡禮·····	文天申	80
中國機械產品出口的新趨勢·····	潘墨林	87
電子計算機在中國·····	彭建羣	91
中國空間科學技術		
資料：中國各類核試驗、人造衛星、火箭發射成功時間表·····		
中國第一座高通量原子反應堆投入運行·····		101

中國造船業的復興……………邱健

104

在「渤八」海洋鑽井船上……………文天申

110

黃河上的雄偉多姿的橋梁……………葉其揚

117

我國最大的礦石碼頭建成

——北侖港見聞……………邱健

124

作者簡介……………

130

中華人民共和國地圖……………

131

征服長江的序幕

——葛洲壩水利樞紐工程在建設中

成綬台 彭先初

自西向東橫貫我國大陸的第一大河長江，發源於青海省唐古拉山主峯各拉丹冬雪山西南側，流經青海省、西藏自治區、雲南省、四川省、湖北省、湖南省、江西省、安徽省、江蘇省，在上海市注入東海，全長六千三百公里。它是僅次於巴西亞馬遜河和埃及尼羅河的世界第三條長河。長江在四川省東部和湖北省西部，有長約二百公里的峽谷地帶，這就是著名的「三峽」（瞿塘峽、巫峽、西陵峽）。

長江穿過三峽，出了南津關以後，流向由東向東南，江面驟然由三百米擴展到兩千二百米，江流由急變緩。就在南津關下游約三公里的宜昌市郊，江中出現兩個小島——葛洲壩和西壩，把長江一分爲三，有大江、二江、三江三股水道。大江是長江的主要河槽，二江和三江水極淺，只在洪水期過水。葛洲壩水利樞紐工程大壩的壩址，就是利用這一有利的地形。

宏偉的工程

葛洲壩工程是三峽工程的組成部份，它利用長江出三峽後的自然地形築壩蓄水發電。

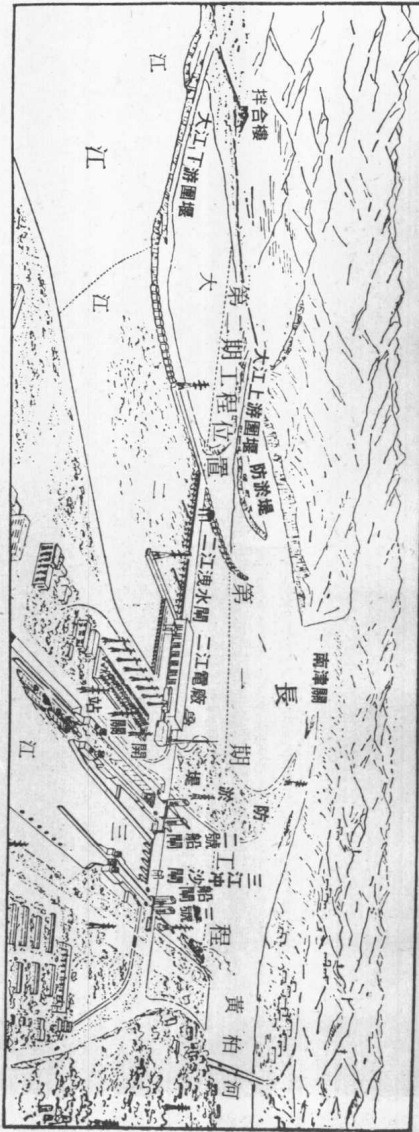
一座高達二百二十米的大壩，水庫容量七百億立米，電站裝機總容量兩千五百至三千萬千瓦，年發電量將在一千一百一十億度以上，還建有多級航運建築物。這就是未來的三峽工程的藍圖。這個大型工程建成後，不但可以綜合利用長江及其水利資源，而且可以消除長江中下游的洪水災害。

根據現已選定的三峽工程方案，由於工程中的電站發電量日夜變幅很大，致使下游水位極不穩定，所以三峽大壩下游至南津關一段四十多公里的峽谷河道，仍不利於航運。因此，提出了在三峽下游興建一個航運梯級——葛洲壩水利樞紐工程的計劃。興建葛洲壩這一工程，又能使長江幹流的強大水力，提早發電，以滿足目前國家現代化建設的迫切需要。

葛洲壩水利樞紐工程，主要工程由攔河壩、電站、船閘、洩洪閘、沖沙閘等建築物組成。大壩全長兩千五百九十五米，壩頂高四十米，控制流域面積一百萬平方公里。水電站共有兩座廠房，一座在大江，一座在二江，裝機總容量為二百七十一萬五千千瓦，平均年發電量一百四十一億度，相當於一九四九年全國總發電量的三倍多。

葛洲壩在大江和三江上共建三條船閘。其中大江一號船閘和三江二號船閘，閘室各長二

百八十米，寬三十四米，可以同時通過兩組萬噸船隊或一艘大型客輪，是目前世界上最大的船閘之一；三號船閘的閘室長一百二十米，寬十八米，最小水深三點五米，供三千噸以下的客貨輪和地方民用船隊通航。葛洲壩這個小島本身在工程開始後已經挖掉，使二江和大江連成一氣，建立起了二十七孔洩水閘和十二孔沖沙閘，以調節庫容水位，保護大壩安全。此外，壩頂還有供運行管理用的鐵路和公路。



這項工程最初是在一九七〇年十二月底開工，後來因故停頓了兩年，一九七四年復工。工程分兩期進行。第一期工程是在二江和三江進行，其主要任務是在二江建築一個洩水閘、一個電廠廠房，在三江建築二號和三號兩座船閘、一座沖沙閘。

第一期工程勝利完成

一九八一年一月份，從葛洲壩水利樞紐工程工地上，傳出了長江幹流截流成功的喜訊。截流工程是從去年十一月十一日開始的。成千上萬的施工工人利用冬季枯水季節的有利時機，在六百五十米寬的大江江面上，按照精確的設計和科學的施工方法，分別從左右兩邊向江心逼進，傾投了大量的塊石和砂石。在十二月二十日形成二百二十米的龍口以後，截流工程達到了高潮。雖然是枯水季節，滔滔的長江，仍有每秒五千多立米的流量。四百輛大型自卸載重卡車，滿載大塊石和一塊塊十五噸、二十五噸的、像金字塔形的混凝土四面體。隨着隆隆巨響和滾滾煙塵，以每分鐘通過兩輛車的速度，日夜不停地向江心拋投。咆哮的長江水，只得順從地流向剛剛建成的二十七孔洩水閘。長江終於被截住了！至此，第一期工程已告建成，並經國家驗收。

第二期工程，將在大江上興建電廠、船閘和沖沙閘三大建築物，預計一九八六年全部建成。在大江截流的同時，已經完成的第一期工程中的二江洩水閘開閘過水，其它船閘、電廠

等，將在隨後的幾個月裏通航、發電，提前發揮效益。

重大的難題

在訪問中，我們瞭解到葛洲壩工程進行中曾克服了一個又一個重大的技術難關。首先引起我們興趣的是對泥沙淤積問題的巧妙處理。

葛洲壩水利樞紐緊臨三峽出口的彎道河段，地形與水流條件十分複雜，而且洪水流量與泥沙輸移量都很大。從宜昌水文站一百多年的實測資料看，這裏平均每立米水中含有泥沙一公斤，壩址處的平均年水量為四千五百億立米，泥沙約五億噸。工程建成後，泥沙進出量很快將達到平衡。如何根據壩區的自然條件和各個建築物的不同要求，做好樞紐總體佈置，這是一個十分複雜的問題，其中關鍵又在於如何解決好壩區和航道的泥沙沖淤。

我們站在壩頂，看到大壩上游的左右兩側，伸出兩道和壩體畧呈垂直方向的防淤堤，直向江心；左邊的長達一千七百五十米，右邊的約一千米。防淤堤把江水人為地分成了三股，使主河道居中，並把主河道束成八百米寬的穩定河槽，到了壩前才逐漸擴展到一千一百米。在這兩道防淤堤左右夾擊下，滾滾激流只能乖乖地流向洩水閘。這樣，還可以使兩座電站廠房，由原來的正面迎水，變成了側向引水，進入水輪機的粗沙大為減少。

興建這兩道防淤堤，還可以保持航道平穩，有利於確保船隻安全航行，同時又減少航道

中的泥沙淤積。

爲了有效地排除淤沙，在兩條航道的船閘翼側各建一座冲沙閘，在二江和大江兩座電廠都建有排沙底孔，它們可根據需要靈活使用。

第二個引起我們注意的是解決地質問題。葛洲壩壩區地質基礎是鬆軟的黏土質岩石，其中夾有多層泥化夾層，故強度很低，不利於壩體的穩定。在進行大量的勘測和研究工作之後，他們採取了炸開表層岩石，挖掉能够挖到的泥化夾層。對於更深的泥化夾層就打上幾百個二十多米深的鑽孔，一個個澆築鋼筋混凝土樁，使泥化層結成一個堅固的整體。

「把長江攔腰斬斷，以後大洪水來了過得去嗎？」我們向陪同我們參觀的一位同志提出了這個問題。

他笑了，沒有解答，却領我們走上已經建成的二江洩水閘。俯首往壩下一看，這個巨大的洩水閘，寬達五百米，分二十七孔，每孔十二米寬，二十四米高。繼續向左岸方向走去，便是三江冲沙閘。這個閘也不小，寬一百零八米，分六孔，每孔寬十二米，高十點五米。他這才告訴我們：「大洪水來了，洩水閘和冲沙閘一齊打開，再加上大江冲沙閘和電站過水，每秒可以安全通過十一萬立米的流量。」

「每秒十一萬立米的流量」，這是建設者們花了多年的勞動才得到的一個重要數據。他們查閱了從公元一一五〇年以來的歷史資料及宜昌市從一八七七年以來的歷年水文記錄。並

實地考察了許多歷史上洪水水位的遺迹。他們查明，在這八百多年裏，最大的一次洪水發生在一八七〇年，流量就是每秒十一萬立米。而本世紀以來最大的洪水發生在一九五四年，流量才六點六八萬秒立米。

在參觀巨大的船閘時，那位同志告訴我們：「有人估算三峽樞紐建成後，長江的運輸能力相當於四十條鐵路，因此，對船隻過壩問題我們是做了充分考慮的。已經基本建成和將要建築的三個船閘，即使按照目前的管理水平，它的年通過能力也是目前宜昌港貨運量的十倍以上。因此，這三座船閘可以滿足相當長時期的航運發展的要求。」

我們眼前出現了四座高樓，這是船閘上活動橋的提升樓，過往的航船來了，活動橋可以提升起來，讓開通道。二號船閘上的兩座提升樓，每座高三十九米四；三號船閘上的兩座，每座高三十二米。每座提升樓四面全是水磨石的潔白牆壁，巍然聳立在大壩壩頂，就像用漢白玉砌成的「凱旋門」。

登上「凱旋門」，俯視整個樞紐工程，雄偉壯觀。遠眺樞紐上游，大江和二江已經連成一片，江水浩浩蕩蕩，向着水閘湧來。二十七孔水閘，一字兒排開，張着巨口，噴吐着白花的江水，像瀑布一樣，發出嘩嘩巨響。啊，這幅圖景，多麼壯麗，多麼令人振奮！征服長江的序幕已經揭開，徹底征服它的日子為期不遠！

長江葛洲壩工程在勝利前進

鄧樹林

舉世矚目的我國目前最大的水電水利工程——長江葛洲壩水利樞紐工程是完全由我國自行設計、施工、製造設備和安裝的。其第一期工程現已基本建成。第二期工程正在緊張施工，技術人員和工人組成的五萬建設大軍，日夜奮戰在工地上。按計劃，第二期工程將在一九八六年完成。到那時，一座全長兩千五百六十一米、壩頂高程海拔七十米的大壩橫跨在長江上。壩頂上奔馳着火車和汽車，壩下洩水閘和沖沙閘洩出水流、泥沙；二十一台發電機組每年發出的四百四十一億度電，通過輸電網，輸往湖北、湖南、江西、河南、四川各省，萬噸大型船舶通過一號和二號船閘，中、小型船隻通過三號船閘上下航行，三個船閘年通過能力達五千萬噸。自古以來被船工們視為畏途的長江三峽，因水位提高，將有一百多公里航道得到一定改善。

第一期工程的效益

葛洲壩工程是分兩期進行的。第一期工程一九八一年一月大江截流，江水改由二江洩水閘流出，五月大江上下游圍堰填築到設計高程，水庫開始蓄水，六月船閘開始通航，七月電站第一台機組開始發電。與此同時，大江上的第二期工程也開始進行。

記者是在一九八二年七月初到工地採訪的，但見到處是一派繁忙緊張的景象。入夜，十里工地燈火通明，猶如白晝。千萬年來奔騰不息的江水開始變成了電能，為中國人民造福了。葛洲壩水力發電廠的一個幹部告訴記者，自一九八一年十二月二十七日投產以來，發電機組一直持續穩定地運行着，到今年六月二十七日已發電近十七億度，成為葛洲壩工程所在的湖北省城鄉的重要電力能源，並改變了湖北省火電與水電的比重，第一次出現了水力發電量大於火力發電量的局面。今年頭四個月，湖北省比去年同期節約了十七萬噸標準煤。

記者去參觀時，工人們正在安裝第四台機組。在場的工程師告訴記者，第五、六台一九八二年也可以安裝好，到一九八三年上半年，第七台也可以發電了。這個電廠完全是自動控制的。

從電廠出來，記者訪問了葛洲壩船閘管理處調度室副主任劉進明。他告訴記者，自一九八一年六月二十七日二、三號船閘投入運行，到一九八二年五月三十一日，兩座船閘總共通過上下行船舶兩萬八千七百八十二艘次，運載旅客一百一十八萬六千八百九十一人次。他說，一年來的運行實踐證明，兩座船閘不僅為長江航運作出了貢獻，而且對長江上船閘的設

計、製造和施工積累了許多經驗和資料。當劉副主任陪同記者參觀二號船閘控制室時，正值下游駛來巨輪，一個年輕的技工按動電紐，兩扇各重六百噸、高達十二層樓的巨型人字形閘門就自動啓閉，輪船進入閘室後，閘室充水，使閘室水位與上游水位一致，然後開門徐徐駛出。目前船隻過閘一次約需五十一——五十七分鐘。

第一期工程完工不久，就面臨長江洪水考驗。一九八一年七月十一日至十四日，長江上游的四川省普降暴雨，長江各支流江水猛漲。七月十九日，洪峯到達葛洲壩時，流量達每秒七萬二千立方米。相當於長江幹流有水文記錄以來的一八九六年實測的最大洪水。葛洲壩工程的安危，牽動着海內外千百萬中國人的心，葛洲壩全體建設者和管理人員勇敢地迎戰洪峯，他們把全部洩水閘門打開，把沖沙閘弧形門開到八米，只留了二點五米作最後調節，並採取了其它措施。

洪水安全下洩了，人們的担心解除了。安放在建築物內部和外部的少量監測儀器提供的數據表明，大壩的施工質量是好的，完全符合設計的要求。洪水中大量泥沙和礫石的沖擊對洩水閘下的護坦造成了局部的輕度磨損，後來已進行了修補。

第二期工程的規模

在工程局的辦公大樓裏，副總工程師陳福厚向記者介紹了第二期工程的建設情況。他