

直擊雲南乾旱二之

2012年雲南省「兩會」期間，「乾旱」成為委員提案的熱詞，水利建設成為雲南省2012年工作的重中之重。「滇中引水工程力爭項目獲批，完成投資25億元」；「完成牛欄江一滇池補水工程建設，力爭年底通水」；「加快推進潤滇工程項目，完成投資40億元」。三大項目位列全省重點建設項目之首。雲南勢必準備一場持久戰，與水利克乾旱。 ■香港文匯報記者 譚旻煦、芮田甜 雲南報道

■位於尋甸的清水海，是「滇中引水」工程前期主要取水點之一，這裡將為昆明「補水」。



■滇中引水規劃區示意圖 網絡圖片



水，水，水 興水才能強滇

滇中引水 雲南人期盼60年

「引」金入滇，五湖通航，這是已故原中國政協副主席、雲南副省長張冲在上世紀50年代率專家考察虎跳峽時提出的設想。設想若實現，將解決滇中地區長期缺水的問題。據統計，從1949年以來，滇中有40年發生較大旱災，其中重旱20多次，且旱災發生次數及危害程度上升，並引發多種自然災害。滇中地區幾乎每兩年就有一次大旱，近幾年雲南旱情持續，滇中地區更受煎熬。

早在2003年雲南省政府就正式提出「滇中調水」，雲南省滇中調水工程建設前期工作小組辦公室也在當年成立。

2004年，水利部對滇中調水工程規劃進行審查，認為規劃基礎相對薄弱，建議將部分專題按專項規劃列入。

2007年，雲南省政協推動「滇中調水」懇談會。同年，滇中調水前期工程「清水海工程」開工建設。

2011年全國兩會期間，「滇中調水」寫入「十二五」規劃綱要。工程總投資估算680億元，年調水量34.2億立方米，輸水總幹渠全長877千米。工程初擬以金沙江上游河段為取水水源，受水區包括麗江、大理、楚雄、曲靖、昆明、玉溪、紅河7州市共49個縣區，能根本上解決雲南乾旱。「滇中調水」工程上升為國家戰略，期盼了60年的雲南人無比激動。

三年連旱 滇中引水勢在必行

2012年2月3日至6日，中國水利部副部長矯勇、水利部總工程師汪洪等先後赴雲南迪慶、麗江、玉溪、紅河等地實地考察滇中引水工程，



■清水海二期工程北水廠鳥瞰圖 芮田甜攝

並與雲南省人民政府和有關部門就如何進一步加快推进滇中引水工程前期工作交換了意見。

矯勇副部長表示，滇中引水工程作為雲南人民期盼了半個多世紀的重大民生工程，是雲南省實施西部大開發和「橋頭堡」戰略的支撐工程、基礎工程。近年來，雲南遭遇連續乾旱，滇中地區的供水形勢不容樂觀，加快推进滇中引水工程前期工作十分必要和迫切。水利部對這一重要基礎性水利工程高度重視、積極支持。雲南省要加大前期工作，加快論證，在積極組織修改完善項目建議書的同時，要從建設條件、可引水量、環境影響、工程安全可靠、技術經濟合理性、工程運行及成本等方面進行深入比選，以確保工程長期良性運行。工程方案必須科學、合理、嚴謹，以便儘快上報國家審批，力爭工程儘早開工。同時，建議抓緊研究完善投融資體制機制，推動「滇中引水工程建設基金」的建立；在做好「三先三後」、全面推進節水型社會建設的前提下，優化用水結構；加快開展配套工程前期工作，以確保工程全面發揮效益。

民生工程各方呼籲盡早落實

昆明東川區干海子村書記李輝書說，村裡六七十年代曾從7公里外的地方引來一條水源，現在早沒水了。眼下旱情嚴峻，整個村子都盼着能有水利工程架通外面的水源，讓他們擰開水龍頭就有水。

嵩明縣楊林鎮螞蟻井村送水員李國琳告訴記者，全村有80多個小水窖因乾旱逐漸乾涸見底，只能靠水車送水維持，全村都盼着能有河水引流到村子裡，把水管都灌滿。

清水海施工管理部工程師黃宗舉介紹，三年連旱，清水海水位已下降4米，如果滇中引水工程後期補水跟不上，清水海用到死庫容以下，那時候修再好的管道也無水可供！

清水海綜合管理部副經理黃芳介紹，清水海後期淨水、配水維護費需要50億左右，除去居民繳納的水費，如果「滇中引水」後期工程跟不上，這50億的維護資金是大問題。



■北水廠建設只剩零星收尾工作 芮田甜攝



■北水廠已建成的主體建築 芮田甜攝

「滇中引水」工程進度時間表

1950年	首次提出「引金入滇，五湖通航」
1960年	金沙江調水入滇中高原成為金沙江流域的開發任務之一
1990年	明確「滇中調水」最佳水源是金沙江，最好解決方案是從虎跳峽水庫集中調水到昆明等地區。
1997年	昆明勘測設計研究院提出了「滇中經濟區引水方案設想」，建議將金沙江引水工程解決的供水範圍確定為包括昆明、楚雄、大理三州所屬的22個縣市區。
2003年	雲南正式提出滇中調水，雲南省滇中調水工程建設前期工作小組辦公室成立，雲南省政府與長江水利委員會在昆明舉行《滇中調水工程規劃》合同簽訂儀式。
2004年	全國人代會，雲南代表團提出《關於把雲南「滇中調水」列為國家西部大開發重大前期工作項目的建議》。水利部對滇中調水工程規劃進行審查，稱規劃基礎相對薄弱，建議將部分專題按專項規劃列入。
2005年	全國兩會，雲南代表團提出《關於把雲南「滇中調水」工程列入國家西部大開發和「十一五」規劃的建議》。《滇中調水工程規劃》、《滇中調水工程規劃環境影響報告書》、《滇中調水工程專題研究報告》編制完成，相關專家開展多輪引水方案比選。
2007年	雲南省政協推動「滇中調水」懇談會。滇中調水前期工程「清水海工程」開工建設。
2008年	雲南省向國家發改委及國家水利部上報《規劃》備案。牛欄江—滇池補水工程開工。
2009年	全國政協在北京召開「推進金沙江龍頭水庫比選，實施滇中調水工程」專題調研情況通報會。
2010年	雲南省政府召開滇中引水工程的前期工作會議，會議提出滇中調水工程不再與金沙江水電開發捆綁，更改取水點，並把「滇中調水工程」更名為「滇中引水工程」。
2011年	「滇中引水」寫入國家「十二五」規劃綱要。
2012年	「滇中引水工程力爭項目獲批，完成投資25億元」、「完成牛欄江—滇池補水工程建設，力爭年底通水」、「加快推進潤滇工程項目，完成投資40億元」，三大項目位列雲南省重點建設項目之首。

牛欄江：力爭達到3類水

牛欄江—滇池補水工程是「滇中引水」的另一個先行工程，牛欄江引水工程直接關係到滇池的治理成效，牛欄江水質的好壞關係到調入滇池的水質。為了保護牛欄江流域上游水源地，嵩明縣政府成立了「牛欄江流域水資源保護與水環境綜合治理指揮部」，全面推行「一江、八河、三水庫、一濕地」工作負責制，對於污染水源地所有企業，如果達不到零排放，將全部關停或搬遷。確保2012年底牛欄江調水進入滇池前達到地表3類水。

清水海工程：緩解昆明旱情

清水海供水及水環境管理項目是昆明空港和現代新昆明建設的配套工程。通水後將為昆明空港經濟區、經濟開發區、呈貢新區市政配套提供生產、生活用水，年供水量1.04億立方米。項目建成後，昆明城市將形成三個供水源即松華壩、雲龍和清水海水庫聯合調度的格局，對緩解昆明缺水壓力有戰略性意義。

在清水海工程施工現場，施工管理部工程師黃宗舉告訴記者，清水海工程分為一二期工程。一期水源工程於2007年10月開工，計劃2012年4月實現通水，初步概算總投資27.56億元。二期淨配水工程於2009年12月開工，預計與一期工程同步完工，初步概算總投資22.88億元。

一期工程首先解決「蓄水」，將以清水海為多年調節水庫，加上金鐘山水庫作為備用水庫，將通過輸水線路連通包括清水海在內的5個供水區，目前，水庫主體工程已完工，金鐘山水庫和板橋河水庫已下閘蓄水。

二期工程將建設包含南、北兩座淨水廠，134公里輸水管線，3座供水維護中心及相關配套設施。目前，淨配水主體工程完成93%，南、北水廠主體構建物完工，進入設備安裝調試階段。

水位下降 輸水能力不樂觀

清水海，湖如其名，清澈純淨波光粼粼。工程師黃宗舉舉望着清澈的湖水感歎：「三年乾旱，清水海水位已下降4米，曾經近7000萬方的庫容，2012年只有4180萬方。如果滇中引水工程後期補水跟不上，清水海用到死庫容以下，那時候修再好的管道也無水可供！」

在清水海岸邊，記者看到工人正忙着搭建泵房。黃工程師告訴記者，由於水位下降，原先搭建的抽水口已經抽不到水，必須搭建新的泵房。同時，清水海工程的其他水源板橋河、新田壩、塌鼻子龍潭等都出現不同程度的水位下降，很擔心年均向昆明供水1.04億立方米的目標能否實現。

施工遇險 後期維護有困難

工程師黃宗舉介紹，原本一期工程26個隧洞的挖掘工作基本完工。2月2日，余家莊隧洞突然塌方，大股湧水呈爆破狀噴出，泥漿淹了整個隧洞，



■因水位下降臨時搭建的抽水台 芮田甜攝

挖好的地方開始變形。設計院專家組第一時間到現場定方案，由於余家莊處於地質斷層，處理起來有難度。黃工程師說，之前也發生過類似情況，但出現較早有時間處理。目前離試通水時間4月1日已無多時，工程隊會盡全力保證不延誤供水。

清水海綜合管理部副經理黃芳介紹，前期工程因突發原因超出小部分預算，但她最大的擔心還是工程通水後的運營。目前昆明市居民水價是每立方3.45元，綜合水價每立方3.14元，昆明水價已在中國城市水價排名第五，抬高水價居民不能承受。但是工程通水後，後期淨水、配水維護費需要50億左右，如果「滇中引水」後期工程跟不上，這50億的資金才是大問題。

水廠缺水 高價購水趕進度

記者來到清水海二期工程北水廠，廠區風沙颼颼、塵土飛揚。水廠副總監張健告訴記者，工廠土建工程完成95%以上，但是由於乾旱停水，還未做綠化。為了趕進度，工程用水是以20元每立方的高價買來。工廠淨水設備先進，由配水遇臭、沙濾池、後臭氣接觸、活性炭等多道工序組成，各程序只剩零星收尾工作，只等通水後進入調試階段。