



天津，天子之渡，東臨渤海，北依燕山，西靠首都北京，地處海河流域下游，素有「九河下梢天津衛」之說。因漕運而興的天津城，自古河道縱橫，華北最大的河流——海河穿城而過，水系發達。但近半個世紀以來，天津卻逐漸成為北方最缺水的城市之一。地表水、地下水資源枯竭，不得不四處「求水」。從灤河到黃河，再到如今的長江水，天津在從外調水中汲取養分的同時，也不斷對水資源利用方案進行改進，促進水生態環境的改善。 ■香港文匯報記者李欣 天津報道

位於河北省徐水縣西黑山村的南水北調中線分水口。南來之水在此分流後，分別流向京津。資料圖片

兩名焊接工人在焊接輸水管道。資料圖片



分岔口 天津四出借水30年 引江開源化危機

引灤引黃引江 加倍保障供水

「南水北調」成為繼「引灤入津」「引黃濟津」之後，天津的又一條輸水「生命線」，形成引灤、引黃、引江「三線」並進的引水格局。

促進生態環境改善

天津市南水北調辦公室副主任張文波稱，引入江水後，年均新增可供水量8.6億立方米，將有效緩解天津水資源緊缺狀況，基本能夠滿足今後一個時期的城市生產生活用水需求。其次，引江入津之後，天津變成了雙水源，供水安全也將得到更加可靠的保障。第三，由於水資源短缺，生態用水長期得不到補給，目前天津河道多斷流、河湖水面嚴重萎縮，河道水質難以保證。南水北調通水後，將主要供給城市生產生活用水，能夠替換出一部分本地自產水，有效地補充農業和生態環境用水，促進水生態環境的改善。

地面沉降有望緩解

根據天津市水務局有關資料顯示，2013年天津市地下水開採量是5.7億立方米。南水北調通水後，可逐漸減少區縣和農村地區的地下水開採。目前，天津市已制定出地下水限採方案，到2015年，將全市深層地下水開採量控制在2.02億立方米之內，到2020年，進一步控制在0.89億立方米之內，地下水超採造成的地面沉降等問題可以得到極大緩解。

三條「紅線」保供水安全

2014年10月7日，天津市市長黃興國在南水北調中線天津幹線工程調研時表示，為確保將每一滴寶貴的引江水用在加快發展、改善民生上，天津市將實行最嚴格水資源管理制度，嚴守用水總量控制、用水效率控制和限制納污三條「紅線」，確保全市供水安全。

南水北調天津加壓泵站供水泵。網上圖片



歷史上的天津，曾以「十年九澇」而聞名，從未有過缺水的記錄。然而，近半個世紀以來，天津卻逐漸成為中國最缺水的城市。

上游建壩下游枯竭

這個昔日的華北水鄉近年來平均水資源量15.7億立方米，用水缺口8億立方米；人均水資源123立方米，不足全國平均水平的1/17，比沙漠之國以色列還少100多立方米。即使加上入境和外調水量，人均水資源也只有247立方米，仍是全國最低，也遠遠低於世界公認的人均佔有量1,000立方米的缺水警戒線。

上世紀60年代後，大興水利工程，海河上游陸續建起大小水壩幾百座，導致下游水流枯竭。從那以後，海河的性質變了，不再是哺育天津人民的母親河；功能變了，不用再防澇洩洪；脾氣也變了，再也不會氾濫成災。由於它的存在，防止海水倒灌變成了天津

防汛工作的常態。

地下水可以醃鹹菜

上世紀70年代，由於地表水貧乏，天津開始大量開採地下水，造成了地面沉降，市區中南部形成了地下「大漏斗」。再後來，海河水也好，淺層地下水也好，由於混入了大量倒灌的海水，全都變得又鹹又澀。那時天津的飲用水，沏茶肯定是不好使了，還衍生出民謠中的天津城市一大「怪」——自來水醃鹹菜。

進入上世紀80年代，鹹水也不夠用了。1981年8月，天津市急報中央：缺水！嚴重缺水！懇請批准「引灤入津」（編按：灤河，發源於河北省豐寧縣，在樂亭縣注入渤海）。僅僅三周後，國務院即批覆同意，從此開啟了天津從外調水的歷程。引灤工程完工至今的30多年裡，灤河始終是天津的主要水源。

雖有了灤河水，但天津仍屬重度缺水地區。近年來，受氣候變化等因素的影響，引灤入津水量呈現出明顯衰減的趨勢，天津缺水形勢越發嚴重。自上世紀末起，天津開始進入連年乾旱，緊急缺水時期，便啟動方案，沿大運河及其平行河渠，將黃河水調入天津。2000年以來，天津先後實施了7次

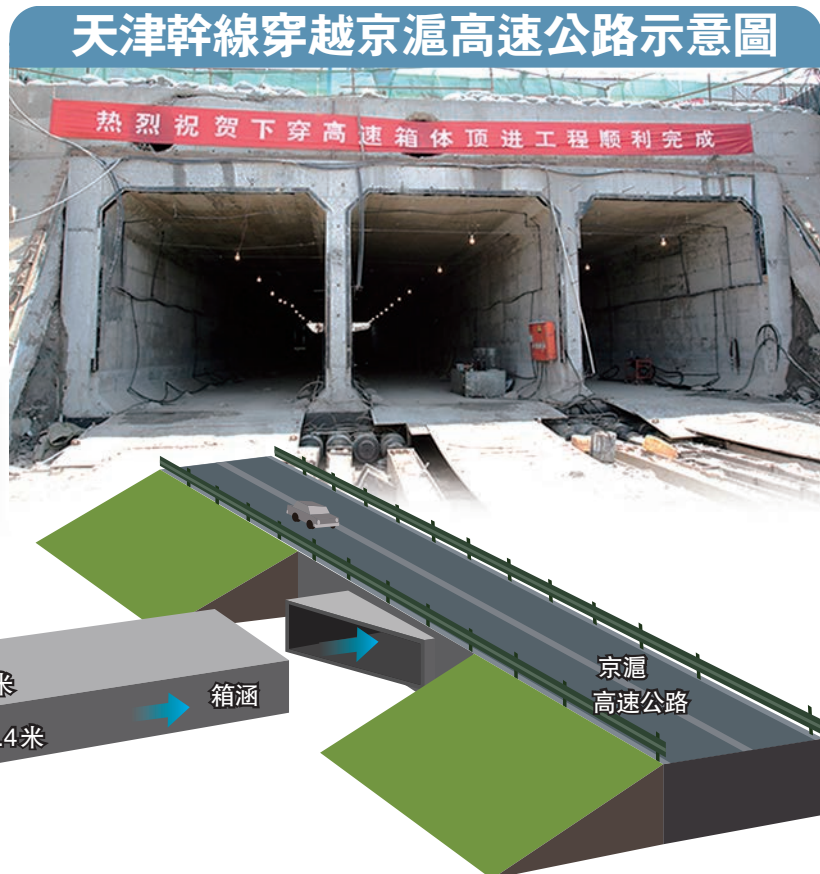
「引黃濟津」應急調水。

建城市供水新體系

南水北調中線工程到河北省徐水縣西黑山村分為兩支，一支向北奔向北京，一支向東奔向天津，後者稱為天津幹線，擔負着向天津市和河北省保定、廊坊等部分缺水地區的輸供水任務。

作為中線總幹渠的一部分，天津幹線全長約155公里，佔地1,410畝，按初步設計階段估算，投資約86億元人民幣。沿線主要建築物包括：進口取水樞紐、輸水箱涵、連接井、分流井和末端出口閘。幹線始於西黑山分水口，總體走向是由西向東，沿線經過河北省的徐水、容城、高碑店、雄縣、固安、霸州、永清、安次8個縣市和天津市武清、北辰、西青三區，終點為天津市外環河西側的外環河泵站。其中河北省境內131公里，天津市境內24公里。

經過12年艱苦奮戰，目前一期幹線工程已全部完工並全線通過通水驗收。根據國家南水北調工程總體安排，南水北調中線一期工程即將正式通水，調水規模95億立方米，其中天津分水量10.15億立方米（陶岔渠首樞紐計量），可收水8.63億立方米。屆時，天津將形成「引江水」與「引灤水」統一調度管理、配置使用的城市供水新體系。



全線暗渠箱涵輸水

話你知道

南水北調中線工程總幹渠在河南、河北境內採用的是全封閉、全襯砌、全立交的專用明渠輸水，而天津幹線則採用全箱涵輸水方式，無壓輸水段長約11.9公里，有壓輸水段長約143.5公里，設計流量每秒50立方米，加大流量每秒60立方米。箱涵為鋼筋混凝土結構，深藏地下，從子

牙河下交叉而過，進入就近的西河泵站，抽取上來後進入市政管道，通往城區的三大水廠，最終從天津城區和濱海新區各家各戶的水龍頭中流出。

天津市水務部門有關負責人介紹，採用這種暗渠箱涵輸水，不但能避免水質受到污染，還能有效減少水的滲流、蒸發，同時還可以節約土地。儘管前期造價較高，但後期維護費用低。

飲水思源 科學調配

為科學調配引江水源，天津規劃建設了多項配套工程，包括城市輸配水、自來水供水、自來水廠及管網新擴建工程。其中，城市輸配水工程包括中心城區和濱海新區供水工程、王慶坨水庫工程，北塘水庫完善工程、引灤供水管線擴建工程、工程管網設施及自動化調度系統等；新建、擴建自來水廠（合計規模230萬噸/日）、改造供水管網1750公里。

據天津市南水北調辦公室副主任張文波介紹，南水北調後，天津的農業和生態用水仍不容樂觀。他認為，節約不僅僅是節約用水，而是廣義上的節約，即徹底轉變用水管理模式和觀念，建立一個科學用水、文明用水、節約用水的良好環境，實現水資源的合理配置、高效利用、有效保護和科學管理，從而促進經濟增長方式的轉變。



2008年11月17日，南水北調中線一期天津幹線開工建設。網上圖片