

# 工程全線設 7.8 萬數據採集點 實現「毫米級」監測 數智化運營 供港東江水越來越優質

水脈相連甲子情，一泓清水潤香江。香港回歸祖國29周年之際，廣東省水利廳發布最新一組東江—深圳供水工程（簡稱「東深供水工程」）數據。截至目前，粵港雙方共簽署了13輪供水協議，東深供水工程累計對港供水已達311億立方米，近5年每年供水均超8億立方米，佔香港淡水總用量約8成。

於2025年6月30日正式上線的「數字孿生東深供水工程」持續升級，結合衛星雲圖、雷達圖像、颱風路徑等信息，為防洪調度提供決策支持。來自工程全線的7.8萬餘個數據採集點，如同一個個「神經末梢」，讓每一段渡槽、每台泵機都在虛擬空間獲得數字鏡像，實現「毫米級」監測，至今各類數據信息採集總量超91萬組，確保供港東江水越來越優質。

大公報記者 李紫妍廣州報道



▲江西省安遠縣是東江水源頭之一。圖為香港青年在安遠縣護源石前合影。圖為香港青年在安遠縣護源石前合影。

上世紀60年代初，東深供水工程為解決香港缺水之困而動工建設，來自珠三角地區的上萬名建設者，克服施工裝備落後、5次強颱風襲擊等重重困難，通過人工開挖、肩挑背扛等方式，開山劈嶺、鑿洞架橋、修堤築壩，僅用一年時間就建成了規模宏大的供水工程，令東江水「倒流」入港。

1965年3月1日，東深供水工程投用，解決了香港嚴重缺水的問題。隨着時代發展，香港、深圳和東莞的用水需求日益增大，東深供水工程此後又歷經三次擴建和一次全面改造，年供水規模提升至24.23億立方米，較初建時增長近35倍，供水系統升級為封閉專用管道輸水，水質達國家地表水II類水質標準，實現了供水量與質的「雙重飛躍」。

## 源頭防污 拒600億元工業項目

位於廣東河源的新豐江水庫是廣東最大水庫，庫容接近140億立方米，是東深供水工程的重要水源保障。東江水從這裏沿着天然河道，流經惠州，抵達東莞橋頭鎮，後經東深供水工程太園泵站抽入封閉的專用管道，流至深圳，再通過深圳水庫日處理400萬噸原水的生物硝化站處理，實現供水「質」與「量」的雙重保障。

據了解，為保護供港水，東江重要水源所在地都嚴格防污治污。在東江「第一滴水」源頭——江西尋烏縣縣屬鉢山深處，為了不讓農藥化肥污染水體，周邊村民、村落的發展作出退讓。自2002年起，當地在多個村莊推行封山育林，2000多村民為此搬離家園。河源當地為保護東江水質，先後拒絕了超500個、總投資600多億元的可能影響水質的工業項目落戶，並已累計投入上百億資金整治全市河流。

據廣東水利廳統計，自通水以來，粵港雙方堅持互惠互利、合作共贏的原則，至目前共簽署了13輪供水協議，東深供水工程累計對港供水達311億立方米。其中，1997年至2026年上半年對港供水量達217億立方米，佔總供水量近7成。近5年供水均超8億立方米，佔香港淡水總用量約80%，實現了對港穩定供水、安全供水、優質供水。

## 多項重大工程 為供水添「保險」

此外，還有更多個水利工程的持續建設，進一步提升對港供水安全的保障水平：國家重大水利工程——珠江三角洲水資源配置工程2024年全線通水，為香港提供應急備用水源；環北部灣廣東水資源配置工程正加緊建設中，將是供港水及整體灣區水安全的又一道「保險」。

除了源源不斷輸送東江水，東深供水工程如今更發揮愛國主義教育作用，講述着「飲水思源、粵港情深、感恩祖國」的故事。2025年東江水供港60周年，粵港聯合舉辦系列紀念活動，工程沿線接待各地各界參觀者逾1.5萬人次，其中港人超7500人次。2026年1月至6月總接待人數已達8100人次，其中以中小學生為主的港人佔比達54%。



### 東深供水工程年供水能力

(單位：億立方米/年)

年份	年供水能力 (億立方米/年)
1960年代	0.68
1970年代	2.88
1980年代	8.63
1990年代	17.43
2003年以後	24.23

資料來源：廣東水利



▲東江水抵港第一站是木湖原水抽水站。圖為木湖原水抽水站的巨型輸水管。

## 「大數據+AI」賦能 巡檢效率增60%

科技保障

在東深供水工程調度中心，智慧大屏上的數據剛剛完成更新——運行值班人員可通過可視化平台，隨時調取1千米網格降雨預報模塊等精準數據，結合衛星雲圖、雷達圖像、颱風路徑等信息，為工程防洪調度提供決策支持；來自工程全線的7.8萬餘個數據採集點，如同一個個「神經末梢」，讓每一段渡槽、每台泵機都在虛擬空間獲得數字鏡像，實現「毫米級」監測。這套運管系統，就是「數字孿生東深供水工程」，通過數智



▲東深供水工程已實行24小時智能調度。圖為東江水資源調度中心。

化升級進一步保障供港水安全。這套系統於2025年6月30日正式上線，至今已運行一周年，各類數據信息採集總量超91萬組。相關負責工程師介紹，工程已實現無人機巡檢全覆蓋，全線共有11架無人機，定時對渡槽、取水口等設施設備、安全安保進行巡查監測，水面亦布有無人船巡邏，可自動開展採樣、巡邏、監測等任務。

在「大數據」和AI算法加持下，「數字孿生東深供水」系統上線以來持續優化，對防洪調度、工程安全、智慧巡檢等多項核心業務實現賦能提升——依託「天—空—地—水—工」一體化感知體系，將巡檢效率相比傳統人工作業提升約60%；開發高精度洪水預報與智能調度模型，綜合考慮上游影響、進入流量、水位限制等多維動態因素，實現AI動態規劃和多目標優化，可在不同情景下自動生成多套精細化調度方案，並依託多梯級需水量精準預測和智能調度決策支持系統，強化工程全線流量平衡與優化調度。

大公報記者李紫妍

## 《大公報》率先披露粵水供港

特稿

1963年，一場百年難遇的極端乾旱使香港幾乎陷入絕境，連續九個月滴雨未見，全港水庫的存水量一度只夠香港市民使用43天。為此，香港中華總商會和港九工會聯合會緊急向廣東省發去求援信息，廣東從深圳水庫分水、並從珠江用船運水供應香港，解了燃眉之急。

然而香港缺水並非一時困難，而是由於氣候降水特徵，以及當時缺乏大型淡水存儲設施，淡水供應長期依賴本地雨水收集等綜合所致的系統性問題。於是香港提出引東江水入港的請求，廣東省將請求送至北京，沒想到很快得到周恩來總理的批覆。

當年12月，周總理來到廣州，聽取了廣東省關於供水香港工程方案的匯報，他同意採用從東江引水，沿石馬河提水到雁田水庫再流入深圳水庫輸往香港的方案，確定東江深圳供水工程由國家舉辦，列入國家計劃，並指示國家計委分撥3800萬人民幣用作工程費用。中央決定暫停其他

部分項目，全力以赴投入東江深圳供水工程。1964年4月23日，《大公報》率先披露東深供水工程協議簽署，「粵水供港每年150億加侖」。

經中央統籌調配，全國十幾個省市60多家工廠加班加點為東深供水工程生產專用的水泵、電動機、變壓器等設備。鐵道部第一時間將設備運到施工現場。上萬名工人一寸一寸向前推進着工程建設，打通生命線，實現了香港市民撐開龍頭就能用水的安穩生活。



▲1964年4月23日，《大公報》率先披露東深供水工程協議簽署。

▲輸港東江水從東莞市太園泵站（見圖）抽取，經輸水管運至深圳水庫再輸往香港木湖原水抽水站。受訪者供圖

## 東江水小資料

### 歷史背景

●本港集水設施的集水量不足以應付本港的食水需求，且波幅極大。另一方面，由於每年降雨量並不穩定，以致本地集水量可相差達2億立方米不等。為解決雨量不足、不穩的挑戰，香港自1965年起輸入東江水，以滿足本地用水需求。

### 水源源頭

●東江是珠江3條支流之一，發源於江西省的尋烏、安遠和定南縣，自東北至西南方向流入廣東省境內，主要供應河源、惠州、東莞、廣州、深圳及香港超過4,000萬人。輸往香港的東江水從位於東莞市的太園泵站抽取，經專用輸水管運至深圳水庫，再輸往香港木湖原水抽水站。

### 本港輸送系統

●香港木湖原水抽水站在接收了東江水後，會透過3條主要供水管道系統（西部路線，中央路線及東部路線），輸送該等原水至濾水設施作直接處理，以及至指定水塘作暫時儲存及下游的濾水廠處理。

### 每年取水量

●現行東江水供水協議以統包的原則，訂定每年供水量上限，足夠令我們縱使在百年一遇的極旱情況下，仍能維持全日供水。

●現行供水協議由2024年至2026年為期3年，而「統包扣減」方式至少可應用至2029年。現行協議以6.15億立方米為東江水最低每年取水量，而在涵蓋2021至2023年的協議、現行協議和後續協議的九年間，年均東江水取水量不少於7億立方米。



▲當年東深工程技術設計人員的工作站。受訪者供圖

## 東深工程 持續改進

### 四次擴建改造

●自上世紀70年代至2003年，東深供水工程先後進行了四次大的擴建、改造，包括建設全封閉的專用輸水系統，實現清污分流，年供水規模由0.68億立方米提升達24.23億立方米，保障水質水量。

### 加強立法保護

●廣東先後推動出台《廣東省東江流域水資源分配方案》等一系列法規制度。

### 確保水質達標

●全面推行河長制，全方位保護東江幹流、重要水源及20個監測水庫（湖泊）水質總體達標。

### 設立專責部門

●廣東省水利廳設立水調度管理處負責對港供水管理工作，成立省東江流域管理局，統籌各地市水利部門及運行管理部門，保障對港供水安全。

### 科學精準調度

●實施水量統一調度，形成「兩期計劃、每月調度、逐旬調整、實時監控」的調度模式，科學精準調度東江水。

### 數智運營管理

●建立起了覆蓋「天、空、地、水」，多模態、多維度的「感知體系」，實時為工程「保駕護航」。