

我國水資源概況

I. 水資源概述

A. 定義與分佈

定義

- 水資源是指可被人類直接或間接利用的淡水資源，包括地表水（如河流、湖泊、冰川和濕地）以及地下水（如淺層含水層和深層承壓水）。水是生命之源，也是農業、工業和城市發展的基礎性資源。
- 水資源具有可再生性（通過降水補給）與有限性（受自然條件和人類活動的制約）雙重屬性。

分佈

- 空間分佈不均
我國水資源空間分佈極不平均，呈現出「南多北少、東多西少」的格局。全國約 80% 的水資源集中在南方地區，主要分佈於長江、珠江流域及其以南地區；而黃河、海河等北方流域僅佔全國水資源 19%，但提供水源予全國 46% 人口使用，水資源嚴重短缺（圖一）。

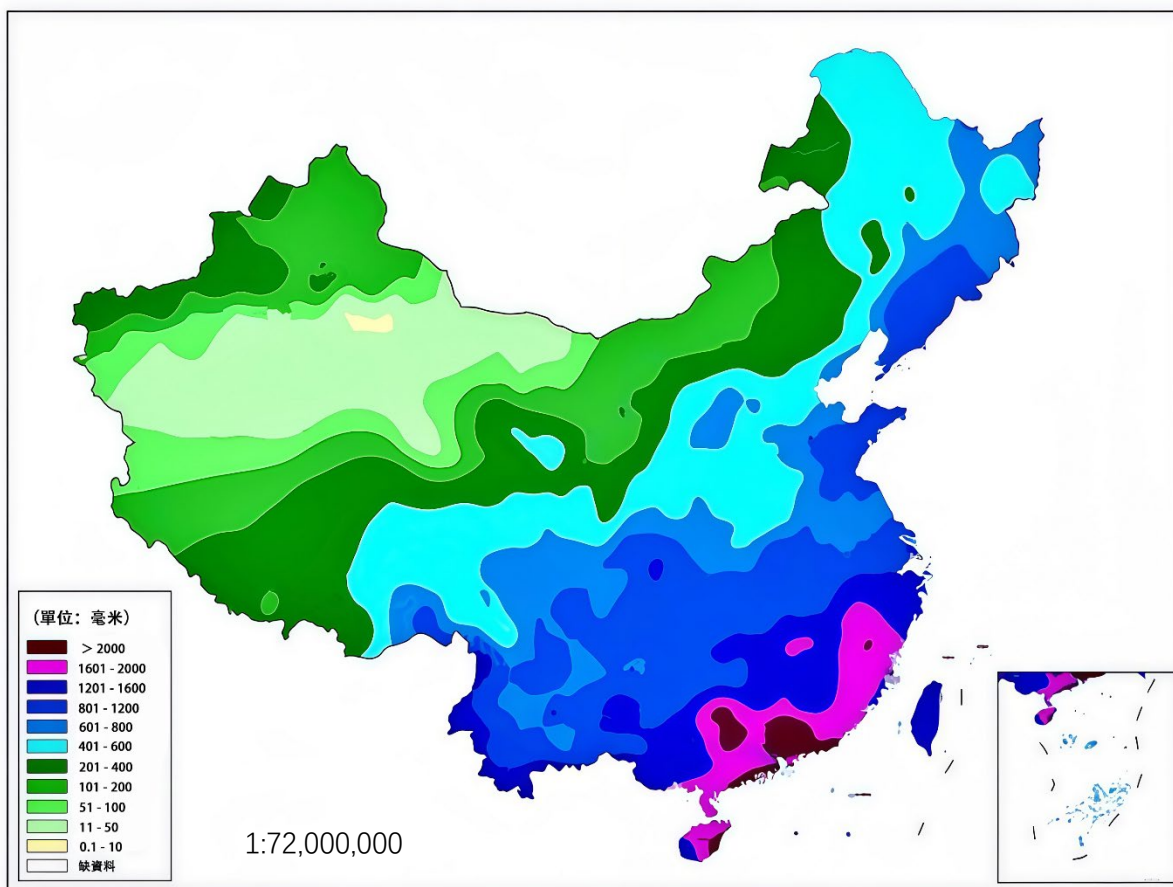
圖一：全國南方和北方地區水資源和經濟發展

	北方地區	南方地區
土地面積	64%	36%
人口	46%	54%
耕地	60%	40%
國民生產總值	45%	55%
水資源	19%	81%

資料來源：“Water resources and management”, Ministry of Water Resources. People’s Republic of China, 2024, <http://www.mwr.gov.cn/english/MainAchievements/>

- 年降水量差異顯著
南方地區年降水量通常超過 800 毫米，例如江南地區常達 1,500–2,000 毫米；而北方地區年降水量不足 400 毫米，西北部的塔里木盆地年降水量甚至不足 50 毫米(圖二)。

圖二：我國年降水量分佈



參考資料：2020 年中國氣候公報

地圖資料來源：中華人民共和國自然資源部審圖號 GS(2023)2767 號 (參考日期：2025 年 2 月 16 日)

- 降水量不規則

由 1960 年代起，我國的降水量不規則情況增加，冬季的情況較夏季嚴重，西北、東北和東南地區降水量不規則情況較大，由北至西南地區沿乾旱-濕潤過渡帶明顯減少。

- 地下水分佈差異

地下水資源受地質條件影響顯著。華北平原地下水儲量豐富，但存在嚴重的過度開採問題；而西南喀斯特地區地下水以暗河形式存在，開採難度較大。

B. 主要河流、湖泊與冰川

河流

- 長江

全長約 6,300 公里，年徑流量約 9,600 億立方米，是我國最長、水量最豐富的河流，其流域面積超過 180 萬平方公里，佔全國國土面積的 18.8%。

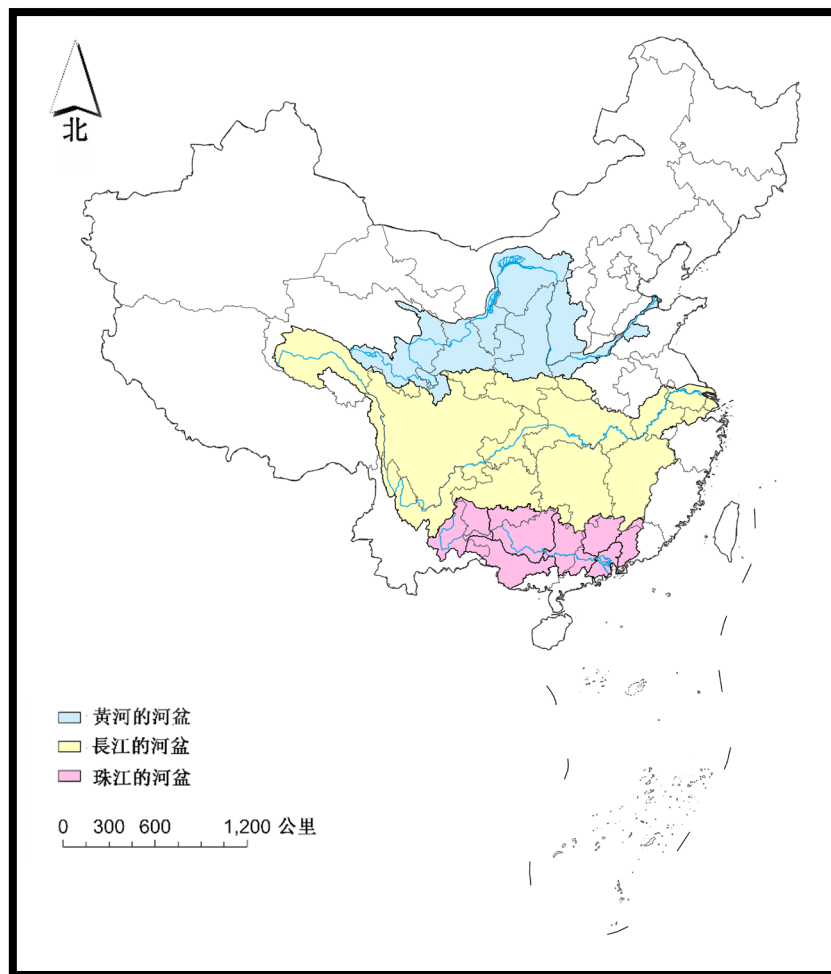
- 黃河

全長約 5,464 公里，年徑流量僅約 580 億立方米，是我國第二長河。黃河下游被稱

為「地上懸河」，由黃土高原帶來的沉積物令河床高於氾濫平原的地面。

- 珠江
年徑流量約 3,300 億立方米，流域降水豐沛，水資源豐富，但也易發生洪澇災害。
- 其他主要河流
松花江：東北重要的水源，對主產糧區至關重要； 淮河：南北過渡地帶的重要水系；海河：華北地區核心缺水區；遼河：東北地區的重要河流。

圖三：我國主要河流的河盆

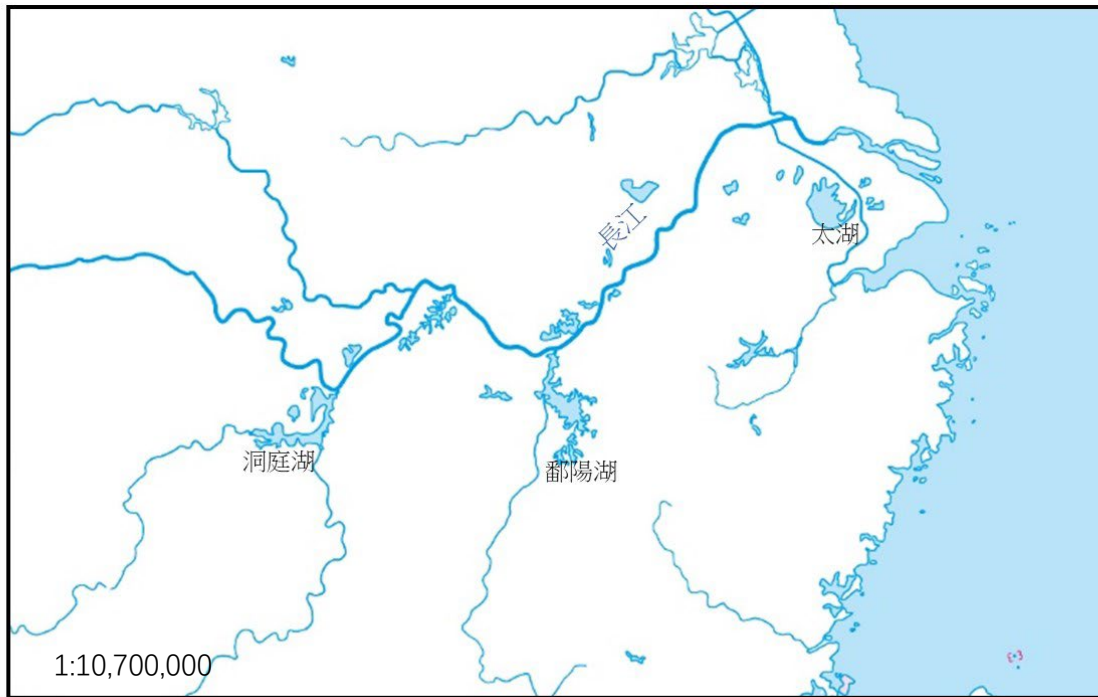


地圖資料來源：中華人民共和國自然資源部審圖號 GS（2024）0650 號（參考日期：2025 年 1 月 27 日）

湖泊：

- 鄱陽湖：我國最大的淡水湖，豐水期面積約 3,914 平方公里，對調節長江水量具有重要作用。
- 洞庭湖：我國第二大淡水湖，古稱「八百里洞庭」，現湖面面積約 2,625 平方公里，受圍墾與泥沙淤積影響顯著。
- 太湖：面積約 2,438 平方公里，是江南經濟區的重要水源，但存在嚴重的水質污染問題。

圖四：沿著長江的主要淡水湖



地圖資料來源：中華人民共和國自然資源部審圖號 GS(2019)4345 號 (參考日期：2025 年 4 月 29 日)

- 青海湖：我國最大的鹹水湖，面積約 4,436 平方公里，是西部防治荒漠化擴展的天然屏障，具有重要的生態意義。
- 納木錯：青藏高原著名的高原湖泊，海拔 4,718 米，水源主要來自冰川融水。

冰川

- 冰川主要分佈在青藏高原（被譽為「亞洲水塔」）、天山及祁連山，總面積約為 5.9 萬平方公里。
- 青藏高原冰川儲水量約為 8,600 億立方米，是長江、黃河、瀾滄江等大河的源頭。
- 近年，青藏高原冰川持續縮小，冰川融水變化對區域水資源安全產生重要影響。

C. 水資源總量與人均佔有量

水資源總量

- 年水資源總量

截至 2024 年，我國多年平均水資源總量約為 28,000 億立方米，佔全球淡水資源的總量約 6%，居世界第六位（僅次於巴西、俄羅斯等國）。

- 資源的限制

儘管總量較大，但由於國土面積廣闊、人口眾多，人均水資源佔有量有限，資源實際可用性受到顯著限制。

人均水資源佔有量

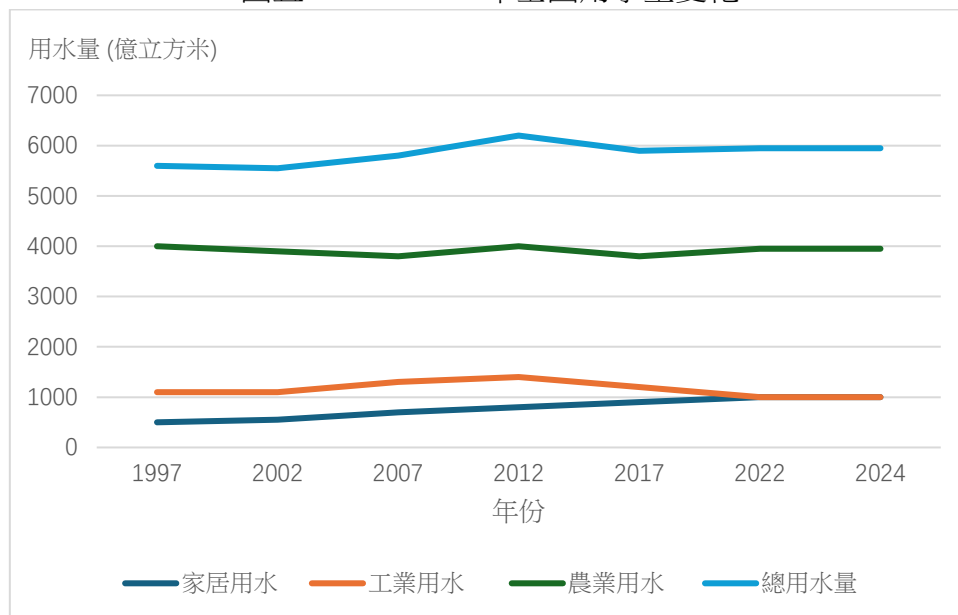
- 全國平均水平

2024 年我國人均水資源佔有量約為 2,220 立方米，僅為全球平均水平（約 8,000 立方米）的四分之一。根據聯合國標準，中國已被列為 13 個全球水資源稀缺的國家之一。

D. 全國用水量

農業和工業用水的需求在不同年份有所增減，唯家居用水則不斷增加。

圖五：1997-2024 年全國用水量變化



資源來源：2024 年中國水資源公報

- 農業用水
主要用於灌溉需水量大的作物，如水稻；北方灌溉區（如華北平原）高度依賴開採地下水。農業用水量會按每年降水量有所增減，由 1997 年至 2004 年，需求大致保持在 3,700 億立方米至 4,000 億立方米之間。
- 工業用水
主要集中於鋼鐵、化工等重工業領域；東部沿海工業區為用水重點區域。2012 年，由於工業迅速發展，用水量上升。但在 2022-24 年，政府鼓勵發展高科技行業，加上經濟下行令重工業減產，工業用水量隨之減少。
- 家居用水
隨著城市化進程加快和生活水平提升，居民用水量持續上升。家居用水量由 500 億立方米（1997 年）提升至 1,000 億立方米（2024 年）。

E. 水資源短缺的成因分析

1) 氣候因素

時空分佈不均：

- 季節性失衡
受季風氣候影響，年降水的 60%–80%集中在夏季，冬春兩季降水稀少，旱澇並存。
- 區域差異
我國水資源劃分為十個一級水資源區，包括北方六區（松花江、遼河、海河、黃河、淮河、西北諸河）和南方四區（長江及太湖流域、東南諸河、珠江、西南諸河）。2024 年，北方六區總供水量為 2702.9 億立方米，南方四區總供水量高達 3225.1 億立方米，顯著高於北方缺水地區。這種差異凸顯了南方水資源豐富，而北方缺水（圖六）。

圖六：全國一級水資源區全年降水量和供水量 (2024)

	年降水量 (毫米)	水資源(億立方米)	年供水量 (億立方米)
全國	717.7	31,123	5,928.0
西北地區	198.7	1,629	735.6
北方六區	398.8	6,735	2,702.9
南方四區	1,281.5	24,388	3,225.1

資源來源：2024 年中國水資源公報

2) 人口壓力

我國總人口約 14 億，佔全球人口的 18%。龐大的人口規模帶來極高的用水需求，極大地降低了人均水資源可用量，加劇了資源緊張。

3) 生活水平上升

由於國民生活水平上升，對農產品和工業產品需求增加，因而鼓勵工業和農業增產，隨之用水量上升，家居用水量亦不斷攀升。

4) 浪費用水

- 農業效率低
傳統灌溉方式（如漫灌）導致水分流失率高達 50%，遠低於現代節水灌溉技術的效率。
- 濫用工業用水
我國工業用水循環利用率約為 60%，遠低於美國等發達國家 80%以上的水準。

- 城市基礎設施問題
北方城市的供水設施平均漏損率為 15%-20%，導致市政供水系統嚴重損失。
- 非法傾倒家居、工業和農業污水
由於非法傾倒家居和工業污水，加上農業徑流污染河道，令清潔的水源減少，潔淨清水供不應求。

II. 水資源調配

A. 三峽工程

- 裝機容量達 2,250 萬千瓦；
- 年發電量約 1,000 億千瓦時；
- 對長江中下游地區具有重要的防洪調控作用。

B. 南水北調工程

- 東線和中線工程已累計調水超 600 億立方米；
- 有效緩解了京津冀地區的用水緊張問題；
- 西線工程仍處於規劃階段。

C. 大型水庫

- 丹江口水庫：是南水北調中線工程的主要水源地；
- 小浪底水庫：黃河防洪及泥沙管理。

III. 水資源面臨的挑戰

A. 水資源短缺

- 人均水資源佔有量低，尤其在北方地區尤為突出。例如，北京市 2024 年人均水資源量僅為 192.8 立方米，處於極度缺水水平。
- 黃河流域生態需水保障不足，20 世紀 90 年代曾多次出現斷流現象。

B. 水污染

- 工業污染
重金屬（如鎘、鉛）和化學污染物超標。2013 年廣西賀州發生重金屬污染事件，涉及鎘（Cd）、鉍（Tl）等污染物超標，污染範圍主要集中在賀江馬尾河段至河口一帶，波及廣東封開縣。
- 農業污染
2015 年我國年施用化肥約 6,000 萬噸，農藥約 30 萬噸。過量施用導致 2007 年太湖藍藻爆發，影響無錫市飲用水安全；農業部於 2015 年啟動「化肥農藥零增長行動」，典型污染事件明顯減少。

C. 氣候變化與自然災害

- 降水異常

南方頻發洪災（如 1998 年長江洪水），北方旱情加劇（華北多地連年乾旱）。

- 冰川退縮

1980–2020 年間，青藏高原冰川面積減少約 15%，對河流源頭水資源構成長期威脅。

IV. 水資源的管理與保護

A. 政策法規

- 《中華人民共和國水法》（2002 年修訂）：構建了水資源管理的基本法律框架。
- 「最嚴格水資源管理制度」（2011 年）：提出「三條紅線」控制目標，即總量控制、用水效率、污染控制。
- 保護水資源
政治已制定和推行「國家水資源保護計劃」和加強監管供水區，國家支持地區政府推行「河-湖-水庫」供水連接系統，有效改善河流和湖泊的水質和生態環境。

B. 技術手段

- 節水技術：農業滴灌覆蓋率從 2000 年的 5% 提升至 2020 年的 20%。
- 水資源循環再造：城市水資源回用率超過 20%，如北京清河污水處理廠等典型案例。

C. 國際合作

- 瀾湄合作機制：我國與下游國家共用水文資料，協調流域水資源開發利用。
- 黑龍江流域：與俄羅斯就跨境水資源管理開展磋商合作。

V. 水資源的可持續利用

A. 可持續發展理念

可持續發展是指既滿足當代人的需求，又不損害後代人滿足其自身需求能力的發展模式。水資源的可持續利用是實現可持續發展的關鍵組成部分，是保障經濟社會可持續發展的重要基礎。

B. 節水與生態保護

- 主要措施：包括水源保護、水土保持、水生態修復等。
- 典型案例：太湖流域水環境綜合治理、長江流域生態環境保護工程等。

C. 提高水資源安全

隨著社會經濟發展，水資源安全的議題更加明顯。政府提出「節約用水優次、空間分佈平衡、有系統監管」措施，以加強保育水資源，改善水質，尤其是飲用水。

D. 公眾參與

- 重要性：公眾參與是水資源保護的重要力量。

- 參與方式：節約用水、參與環保行動、監督舉報違法行為等。

E. 我國水治理的成就（2014–2024 年）

在「節水優先、空間均衡、系統治理、兩手發力」治水方針的引領下，我國水資源治理取得了歷史性成就，主要體現在以下幾個方面：

- 提升國家水安全基礎設施
2014–2024 年，我國新增水庫總庫容 1,632 億立方米，新建和加固 5 級以上堤防約 6 萬公里。在此期間，洪澇災害經濟損失佔國內生產總值的比重從 0.51% 下降至 0.24%。2024 年，全國水利工程年供水能力超過 9,000 億立方米。
- 提高用水效率
全國總用水量穩定在 6,100 億立方米左右。2024 年每單位國內生產總值用水量和單位工業增值用水量分別下降 42.8% 和 58.2%；農田灌溉水有效利用系數持續提升，在糧食產量上升的同時，農業用水實現「零增長」。
- 建設節水型社會
截至 2024 年，全國已建成節水型縣（區）1,763 個、節水型城市 145 個、節水型企業 2.1 萬餘家；工業水重複利用率超過 93%，城市供水管網漏損率降至 10% 以下。非常規水資源利用量達 210 億立方米，是十年前的 3.5 倍。節水合同、節水貸款等融資機制吸引了 950 億元社會投資和 2,100 億元銀行貸款。
- 加快構建國家供水網
國家水網主骨架初步形成。南水北調東、中線工程累計調水 69.8 億立方米，惠及 1.76 億人。引江濟淮、引漢濟渭、珠三角水資源配置等重大工程陸續建成或啟動。全國 31 個省份均編制實施了省級水網規劃，配套開展市縣級試點區建設。
- 構建河湖系統治理體系
河湖水庫管理保護不斷強化。圍繞洪水行洪障礙，開展打擊非法採砂等專項整治行動。水利部推動劃定河湖管理範圍，設立了 133 萬公里河流和 2,057 個湖泊的控制區。全國 7,280 條河湖完成健康評估並建立檔案。全國累計制定實施「一河一策」方案超過 7 萬個，持續推進精細化、制度化治理。

參考資料：

1. 中華人民共和國水利部
<http://www.mwr.gov.cn/sj/tjgb/szygb/>
2. 中國地質調查局
https://www.cgs.gov.cn/ddzt/jdqr/d46gdq/bjzy/201603/t20160309_293255.html
3. 西藏自治區氣象局
http://xz.cma.gov.cn/sy_141/mtjj/202303/t20230331_5411018.html
4. 湖南省水利學會
http://slt.hunan.gov.cn/slt/c102933/c102938/202401/t20240122_32630881.html
5. 北京市水務局
<https://swj.beijing.gov.cn/zwgk/szygb/>
6. 中華人民共和國農業農村部
http://www.moa.gov.cn/nybgb/2017/dsiqi/201712/t20171230_6133444.htm
7. 中華人民共和國中央人民政府
https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202403/content_6939505.htm
8. “Water resources and management”, Ministry of Water Resources. People’s Republic of China, 2024, <http://www.mwr.gov.cn/english/MainAchievements/>
9. 2024 年中國水資源公報，中華人民共和國水利部
http://www.mwr.gov.cn/sj/tjgb/szygb/202506/t20250610_1732735.html