

一、我国水资源概况

从水资源总量来看，我国水资源丰富，占全球水资源总量的6%，居世界第六位。从人均水资源来看，我国人均水资源为2000立方米左右，约为世界人均拥有量的1/4，属于世界人均水资源较为贫乏的国家之一。然而，我国又是世界上用水量最多的国家，2017年我国淡水取用量6043.4亿立方米。

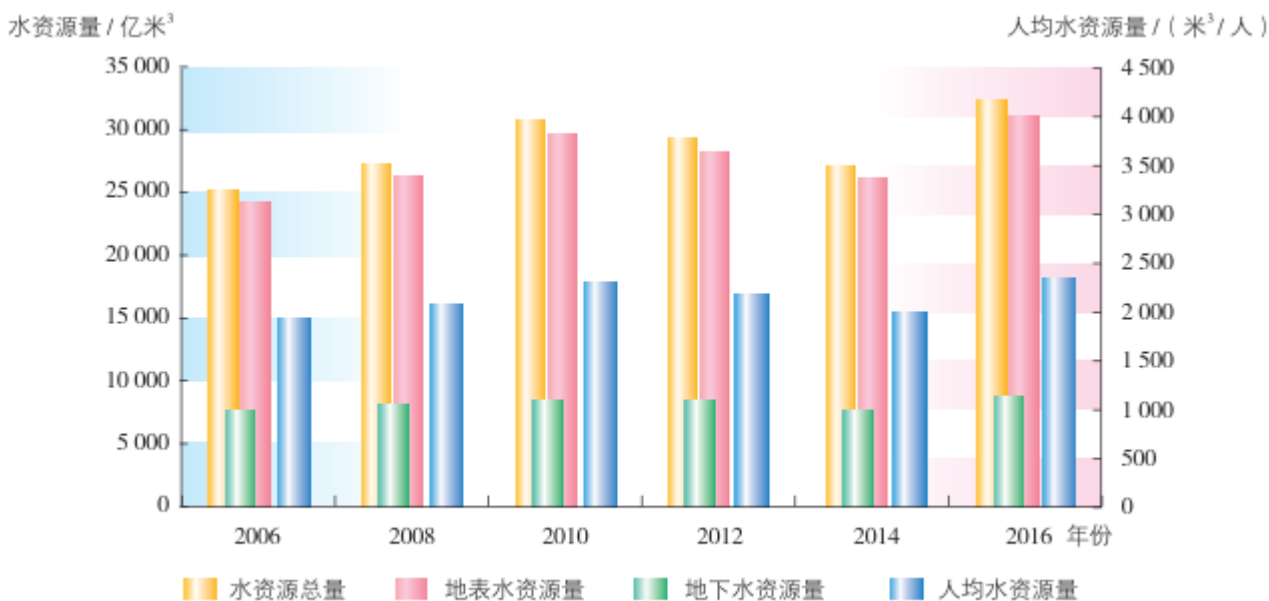


图 2-12 我国水资源状况及人均水资源量

目前，我国水资源存在的问题主要表现在时空分布不均、缺水问题突出，水污染严重以及水资源利用效率低、浪费现象严重等方面。

- 时空分布不均，缺水问题突出

我国水资源在空间分布上，具有“南多北少、东多西少”的特点；在时间分配上具有夏秋多、冬春少和年际变化大的特点。



图 2-13 我国年降水量线及各流域水资源分布

我国水资源的空间分布与人口、土地、产业布局之间存在着明显的不匹配性。随着人口持续增长和经济快速发展，水资源分布与用水需求间的矛盾日益突出，主要表现为：一是供求总量不平衡，需水量增长速度超过可供水量增长速度；二是沿海发达地区的用水缺口明显扩大，制约了当地经济社会的发展；三是工农业和服务业用水量不断增加，对水资源的可持续利用构成了很大压力。

当用水需求超过水资源供给能力时，就会出现水资源短缺的现象。我国水资源时空分布不均衡，表现为资源型缺水和水质性缺水。北方地区、西北地区多为资源型缺水，影响因素有气候、地形、地质等。南方地区以水质性缺水为主，是由于不合理用水、水体受到污染等造成的。

• 水污染问题严重

我国的水体污染主要是由工业生产、农业生产、生活污水等造成的。我国单位工业产值的污染排放量明显较高，城市污水排放量日益增长，处理率也不高。

目前，我国的河流、湖泊和水库都受到不同程度的污染。因为水体自净能力有限，北方的污染负荷普遍重于南方。据不完全统计，全国80%以上的城市河段水质污染超标，一半以上的城市人口饮用污染超标水。2018年9月我国主要水系及湖泊的污染断

面监测结果显示，72.4%的河段达到或优于地面水环境质量Ⅲ类标准，而27.6%的河段水质为Ⅳ类、Ⅴ类乃至劣Ⅴ类，达不到饮用水的要求。

淮河、海河、辽河，以及太湖、巢湖、滇池等流域人口稠密地区，水体污染相对严重。在我国沿海地区，由于人为超量开采地下水，破坏了地下水与海水之间的动力平衡，海水侵入滨海地区的地下水中，发生海水入侵现象。结果使灌溉用水变咸，导致土壤盐渍化，灌溉机井报废，水田面积减少，并引发水质性缺水。

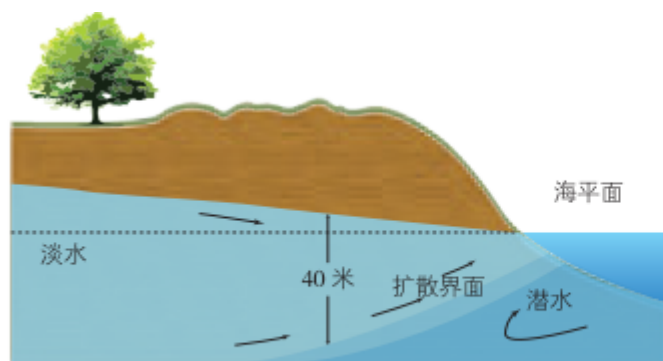


图 2-18 海水入侵前示意

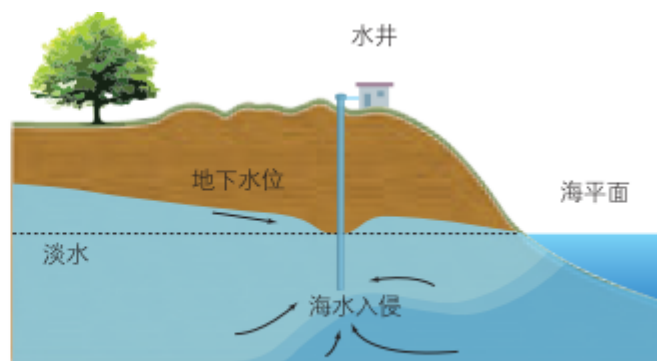


图 2-19 海水入侵后示意

• 水资源利用效率低，浪费严重

农业是用水大户，多年来农业用水量占全国用水总量的60%以上。在我国，“土渠输水”“大水漫灌”等传统灌溉方式仍普遍沿用，灌溉用水有一半左右在输水过程中渗漏、蒸发损失了。另外，耕地自然降水利用率只有45%左右。所以说，农业是水资源的浪费大户。

目前，我国工业用水的重复利用率仅为55%左右，发达国家达到80%左右；我国工业万元产值平均用水量为103立方米，而美国为9立方米，日本只有6立方米。城镇居民用水铺张浪费现象也十分严重。据估算，因居民生活供水管道老化、水龙头滴漏造成的用水损失达到了总用水总量的20%左右，城镇居民的便器水箱每年因漏水、跑水就损失上亿立方米。

阅读:世界水资源危机

人类真正能够利用的淡水资源，比如天然降水、冰雪融水、江河湖泊水和地下水，仅占地球总水量的0.26%。全球淡水资源分布极不平衡，2/3左右的水资源集中在10多个

国家，而占世界总人口40%的80多个国家明显缺水。

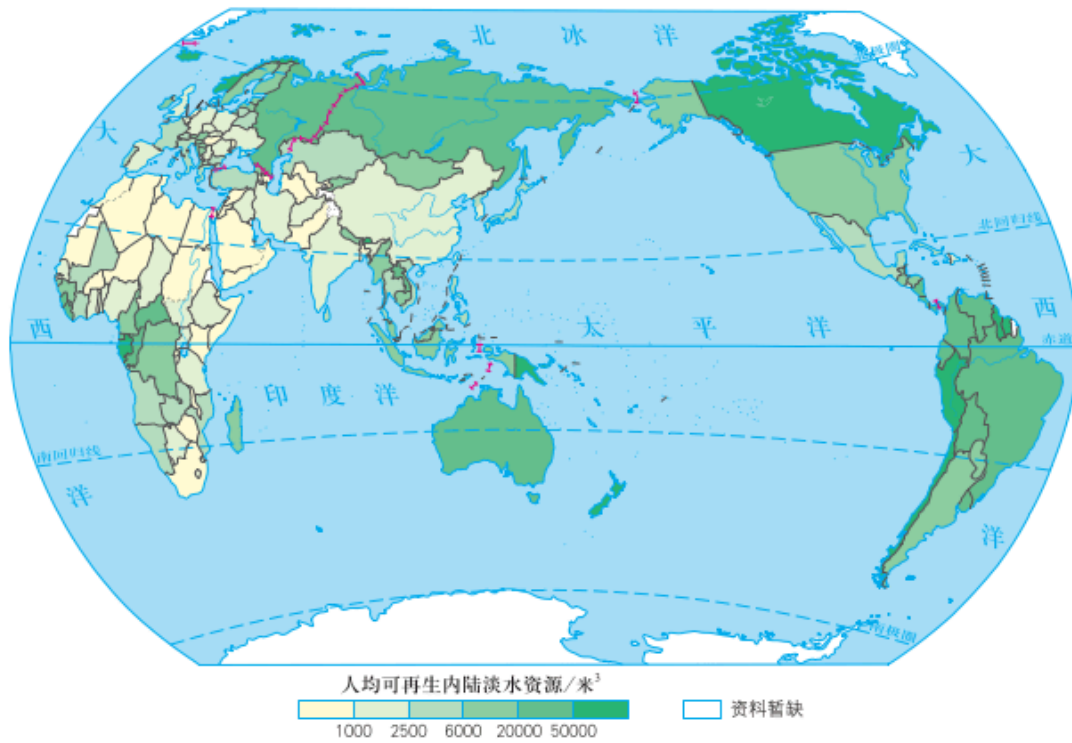


图 2-14 世界人均可再生内陆淡水资源分布