



山东省枣庄市台儿庄区结合大运河国家文化公园。

运河的漕运直达北京通州。郭守敬完成了中国大运河第二次贯通的工作，从南到北有效连接了五大水系，包括钱塘江、长江、淮河、黄河和海河，让中国北方最主要的河流全部连通起来，形成了我们今天所看到的京杭大运河基本格局。

大都城的粮食主要依赖南方产粮区，但南方的粮食沿着运河到达京城，确切地说是到通州，离大都城还有 20 多公里的距离，人们只能把通过运河船运而来的粮食搬上各种牲口车，走旱路运到京城，为此“驴畜死者不可胜计”。

在对大都城附近水资源和地势地貌进行充分的调研考察后，郭守敬提议修建从通州至京城的运河，得到忽必烈支持。忽必烈甚至要求，丞相以下文武百官都要参加挖河建坝的工作。

1292 年，在金代闸河（即金代开凿的从中都到通州的运河）

的基础上，元大都至通州的运河工程顺利完工，全长 82 公里。南方的船只可以通过这条运河直接行至北京什刹海，在积水潭码头卸货。忽必烈看到南来北往的漕船在这条运河上穿梭往来，非常高兴，于是赐名为“通惠河”。通惠河开通后，漕运到大都的粮食由每年几万石猛增到一百几十万石。通惠河打通了京杭大运河的“最后一公里”，至此，大运河成了纵贯南北的水上交通网。

挖通运河有人力就行，但通州到京城运河的核心问题是水源。由于通州地势低，郭守敬的难题在于找到保证运河水量的水源。他在北京周边辗转调研，勘查水源，最终把昌平白浮泉作为水源之一。

因为白浮泉与大都城之间的高差很小，直线的引水路线上有低谷、沟渠，水流无法抵达大都城。经过水文测量，郭守敬“舍近求远”地设计水道，即不用沙河和清河的自然水道，而是向西，直到西山脚下修成渠道，既可输水，又可将西山的水收集起来，注入水渠之中，并汇集到瓮山泊（今颐和园昆明湖前身），再向南引入直至通州。

郭守敬从解决漕运问题出发，将灌溉、防洪和航运兼顾，将开发之利做到最大，“上可以致西山之利，下可以广京畿之漕”。通惠河的开凿和白浮引水的成功，不仅解决了大都的漕运问题，而且开辟了大都的水源，为元大都城的建设和都城的持续发展奠定了基础。因为郭守敬，元代成为历朝历代封建王朝历史上，北京解决水源和漕运问题最好的时期。

南北分水解决水源困难

山东省济宁汶上县会通河段的南旺镇，是京杭大运河全程地势最高处，北高临清 90 尺，南高徐州 106 尺，被人们形象地称为“水脊”，常常因水量不足而淤塞断航。元代会通河的效率十分低下，管理和维护都相当困难。

时间回到明永乐九年（1411 年），“让运河常年有水”这个重担落到了当时的工部尚书宋礼身上，宋礼调查后认为应疏浚，但 25 万人的疏浚队伍劳作几个月也未见成效。就在他一筹莫展的时候，汶上一位民间水利专家白英献上了一个建设性方案，就是“引汶济运”，通过在南旺建立水利枢纽工程来满足“让运河常年有水”的目的。

宋礼在白英的帮助下，围绕引、蓄、分、排四大环节，开