



邢台走出的科学巨匠郭守敬(下)

赵福寿

文化中国行

(四)

当刘秉忠开始主持规划、营建元大都时,就把其中水利工程的规划建设交给了郭守敬。

至元二年(1265),郭守敬出任都水少监后,开始实地勘测、规划元大都的水利工程。次年十二月,他组织领导重开金口河,恢复了金代把卢沟水(今永定河)自金口(即东汉车渠渠引水口)引向东流的人工河,使西山所产木料、石材、石灰等物资得以顺利运往大都建设工地,然后再使下行河水汇入通州附近的运河接济漕运。为解决引水与防洪之矛盾,他采用了三项关键措施:

一是把取水口上移到金口西北的麻峪(在今石景山区麻峪村附近),较在金口更易控制引水量;二是为防洪水暴发,在金口闸前开挖减河,使洪水由此回流至卢沟主河道;三是在金口河中段(今玉渊潭附近)利用卢沟故道的天然洼地调节流量。这就是齐履谦所谓的“决金口以下西山之筏,而京师材用是饶”。

早在中统三年,郭守敬向忽必烈面陈“水利六事”中,第一项即充分利用玉泉山水,恢复金中都北郊白莲潭(即积水潭)至通州的运河漕运。至元八年(1271),郭守敬出任都水监。约在至元十一年到十五年(1274—1278)为保障元大都用水,郭守敬主持开凿金水河,从玉泉山下引水,经和义门南的水关入城,辗转流入皇城太液池;并在金水河与其他河道交叉处,专门修建了“跨河跳槽”工程,从而既防止了水源污染,又使皇城内实现了自流供水。但美中不足的是,积水潭至通州的运河却因此更加缺水。为此,至元十六年(1279),郭守敬又主持在河道拦腰修建了七座滚水坝,通过分段蓄水保障漕运,这条运河因此得名“坝河”。

至元十二年(1275),郭守敬奉命巡察河北、山东、河南、江苏北部可通舟楫之河,勘测规划对大运河山东段的治理。至元十九年至二十年(1282—1283),他主持建成济州至安山130余里的济州河,疏浚了汶水、泗水河道。至元二十六年(1289),他又主持开凿了安山至临清265里的会通河,修建船闸31座,在隋唐已有基础上“裁弯取直”,完成了山东境内的运河建设,使漕运里程大大缩短,从而使中国大运河的重心由此实现从关中、洛阳到元大都的划时代转折。这就是齐履谦所谓的“引汶泗以接江淮之旅,而燕吴漕运毕通”。

至元二十八年(1291),郭守敬又提出十一项水利开发建议,其第一项即汇集昌平白浮泉等玉泉山麓的水源,沿金代闸河旧迹修凿通州至大都的运河,接济漕运。有鉴于昌平与大都之间有沙河、清河阻拦,白浮等泉水难以顺着西北高、东南低的地势直接引向东南,郭守敬十分科学地设计了一条迂回路线,即沿约50米等高线在山麓开凿引水渠,先引白浮泉水向西,再转而向南,沿途依次收纳另外九处泉水,最终汇入海拔40米的瓮山泊。这条引水渠,即所谓白浮堰,又称白浮瓮山河。瓮山泊作为大都城西的水库,可使源源不断的清水汇入积水潭。

至元二十九年(1292)春,在郭守敬主持下,通州至大都的运河(包括开凿白浮瓮山河在内)开工建设,施工路线全长164里有余。为了克服元大都与通州北运河之间近30米的高度差,郭守敬设计建筑了24座闸坝,借以分段控制水流,节水行舟。次年秋竣工时,恰逢忽必烈自上都返回。当忽必烈看到积水潭“舳舻蔽水”之盛况后,欣然以“通惠河”为这段运

河命名。从此,全线贯通后的大运河以积水潭为北端终点码头,南来漕船经通惠河可直接驶入大都城内,从而节省了由通州到大都的陆运费,也极大地促进了中国南北经济文化交流与元大都的城市发展。这就是齐履谦所谓的“建斗闸以开白浮之源,而公私陆费由省”。

(五)

郭守敬的毕生事业和主要成就虽在天文、历算、水利方面,在其他领域的科学研究亦多创造性贡献。

他曾“以海面较京师至汴梁地形高下之差”,即以海平面为标准,比较大都到汴梁的地势高低差别。这是当今地理学中“海拔”概念的最早应用,也是他在长期主持水利工程建设中的创造性成就。由他创造的大明殿灯漏,则是中国第一架与天文仪器分离的计时器,在世界钟表发展史上具有十分重要之意义。

延祐三年(1316),郭守敬以86岁高龄逝世,归于顺德府邢台县(今邢台市信都区)郭村祖莹。

(六)

为了纪念他对中国乃至世界作出的卓越贡献,1962年,中国邮政将其列入第二套中国古代科学家纪念邮票中;1970年,国际天文学会将月球上的一座环形山命名为“郭守敬山”;1977年,国际小行星研究会又将2012号小行星命名为“郭守敬星”。1983年,邢台市在达活泉公园动工兴建郭守敬纪念馆,至1986年10月完成第一期工程后,举行了落成典礼暨“郭守敬诞辰755周年学术讨论会”。该馆占地五万平方米,主要建有郭守敬铜像、观星台、天文观测台、展厅及青少年科普活动室。馆内以《郭守敬生平业绩展览》为主题,分为“巨星耀神州、治水树丰碑、天文建奇功、伟业照千秋”四部分于四个展厅展出,共有展品300余件。该馆现为全国郭守敬研究中心、全国科普教育基地、全国青少年科技教育基地。

1988年,经侯仁之、吴良镛等专家建议,北京市西城区政府决定,在汇通祠遗址堆土为山,重建汇通祠并将其辟为北京郭守敬纪念馆,以纪念郭守敬规划建设元大都水利工程的历史功绩。当年国庆节该馆正式开馆时,展陈面积不到100平方米。2007年,汇通祠山上所有建筑统归该馆使用后,展陈面积扩大了数倍。2014年,中国大运河入选世界文化遗产名录后,位于北京什刹海风景区的郭守敬纪念馆成为元代京杭大运河终点码头积水潭地区最具代表性的文化景点。2017年,北京郭守敬纪念馆展陈改造提升工程被列为北京市大运河文化带建设重点项目。经过一年多的积极工作,该馆以“世界名人郭守敬,世界遗产大运河”为主题,以讲好“一个人、一条河、一座城”的故事为目标,分为“世界名人郭守敬、大都水利开新篇、通大运河树丰碑、前贤进珍惠后人”四部分,系统介绍郭守敬生平,特别是其对大都水利系统的规划和贡献,在贯通大运河中的重要作用,以及延续至今的水利遗产对北京城市发展的贡献。

(摘自《邢史今鉴》)



扫码收藏