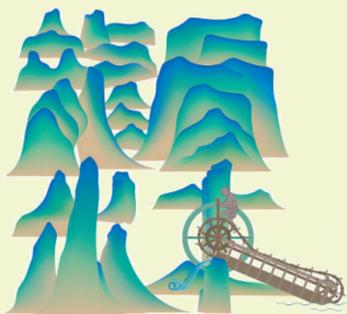


# “水往高处流”， 中国人这样“链动”河川

本报记者 朱金宜

享  
载  
匠  
心



## 龙骨水车

一种链传动的刮板式水车，始见于东汉，架设灵活，可连续取水，是中国历史上使用时间最长的农用提水工具之一。

走进中国农业博物馆，一架长约3米的龙骨水车展品引人注目。水车主体为木结构，由摇柄、木链、刮板和水槽等部分组成，远看像一艘镂空的龙舟。

作为一种链传动的刮板式提水工具，龙骨水车又名翻车，适用于低扬程的农田灌溉与排水。千百年来，它以轻便的木质身躯，将河水引入农田、提取海水析出晶盐，凭借“水往高处流”的中国智慧，滋养一方水土，为人们带来丰收的喜悦。

### 从城中园林到阡陌田野

从迄今发现的记载看，龙骨水车的起源，最早可以追溯到东汉时期。据《后汉书·张让传》记载，公元186年，宦官毕岚制作翻车、渴乌（一种利用虹吸原理的饮水装置），置于河边汲水，用于道路洒水。毕岚所制之初的龙骨水车尺寸较小，取水量也相对有限，除了保持环境卫生外，更多用于贵族私家园林的浇灌和造景。

真正让龙骨水车“走向”农田的，是三国时期的匠人马钧。他针对农业灌溉的需求，对东汉时期的龙骨水车进行改进，不仅加大了尺寸，更简化了操作方式，连儿童也能操作这种水车从河流、池塘中提水，从而实现了龙骨水车更广泛的应用。

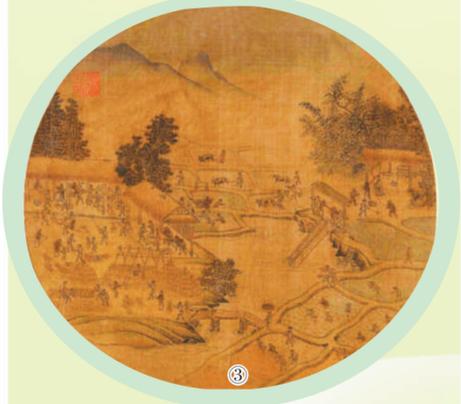
使用人力的龙骨水车，主要依靠手摇或脚踏。明代宋应星在《天工开物》中描绘的“拔车”就是一种小型的手摇式龙骨水车，车体主要是一个长槽，两端各架一个链轮。下轮为从动轮，部分置于水中，上轮为架在岸上的主动轮，轮轴两端各装一个曲柄，每个曲柄上套一个长杆。木链条



①



②



③

图①：龙骨水车（局部）  
中国农业博物馆供图  
图②：脚踏式龙骨水车模型  
中国农业博物馆供图  
图③：宋代《耕获图》中的脚踏翻车  
资料图片

（龙骨）挂装在链轮上，链条上的刮板沿着长槽向上刮水。使用时，一人两手分别持长杆一端，摇转曲柄及主动轮，将水提升到田里。

在故宫博物院收藏的宋代《耕获图》中，可以看到脚踏式龙骨水车的身影。它与手摇式龙骨水车的区别在于尺寸较大，以主动轮卧轴上的拐木为驱动装置，一般需要多人伏靠在车架上，两脚交替踏动拐木驱动水车。

在湖北、浙江等地，农民至今仍习惯将提水灌溉称作“车水”，即“用水车提水”之意。“车

水”一词生动记录了农民协力操作水车、引水入田的劳作场景。在山地较多的区域，人们循着山势依次安置多架龙骨水车，将低处的水源一级级提取到半山腰的位置，体现出因地制宜使用农具的灌溉智慧。

### 链动装置带来效率提升

在龙骨水车出现之前，古人用什么工具灌溉农田？商周时期，人们使用桔槔汲水，俗称“吊杆”。它在竖立的架子上加一根细长的杆，中间是支点，一端悬挂重物，另一端悬挂水桶，利用杠杆原理取水。到了春秋战国时期，北方地区出现了辘轳，利用轮轴从井中取水。这些灌溉用具都只能在固定位置间歇式取水，不方便移动，效率有限，扬程也不高。

相比之下，龙骨水车能够实现连续取水，体现出巨大的效率优势。这种高效的连续性，得益于“龙骨”般的独特构造。苏轼曾形容龙骨水车的样态是“翻翻联袂衔尾鸦，萃萃确确蛭蛇”，水车的刮板接连不断地翻动，像一列衔尾飞行的乌鸦，又像骨节突出的龙蛇。这些紧密排列的刮板在水槽中连续循环运动，将水“兜”起，再沿水槽提升至高处流出，既减少漏水，又能顺畅运行，大大提升了灌溉农田的扬程与灌溉面积。

到了宋代，在今浙江、江苏、江西、福建等地，龙骨水车的使用已经十分普遍。除了旱时车水入田，龙骨水车还可以在涝时排水于外，有力促进了江南圩田的发展。元代的王祯在《农书》中记载了龙骨水车依靠河流不断涌动的自然力就能昼夜不停地灌溉，称它“识天机盗天巧，因凭水力贷疲民”。

以现代人的眼光看，龙骨水车的工作原理类似于自行车链条，运用了齿轮传动和链传动的原理。形似龙骨的刮板是“链条”，两个轮轴是“链轮”，刮板之间的间隙与两轮凸起的木板像齿轮般啮合，通过转动轮轴带动刮板源源不断地汲水。后世对龙骨水车的发展改造，主要体现在动力源的拓展上，从最初的人力，到借用牛、驴等畜力，再到巧妙利用风、水流等自然力，这套精妙的传动装置却始终保留着这种事半功倍的“效率神器”，大大减轻了农民的劳作负担，沿用近2000年，是中国历史上使用时间最久、影响最广的农用提水工具之一。

### 文明回响与智慧流转

龙骨水车因移动方便、成本低廉，至今仍在中国部分地区零星使用。虽然电动或柴油动力的水泵已取代龙骨水车，成为更常使用的现代水利工具，但究其核心理念，仍与龙骨水车的“连续提水”不谋而合。从木质链条到金属叶轮，从人力脚踏到电力驱动，改变的是器具材质与能源，不变的是对提升效率、减轻劳作负担的追求。

从东汉时期的“灵光一现”，到宋元时期的动力多样化，龙骨水车跨越千年，它所承载的中国古代机械智慧依然启迪着远方的人们。约在16—18世纪，龙骨水车被欧洲工匠借鉴和仿制，用于改进他们的提水装置，这种链式传动技术对其农业与航海事业产生一定影响。中华文明在解决实际问题中积累的智慧，就这样融入世界科技发展的长河。

作为曾经保障粮食生产与民生稳定的“大国重器”，龙骨水车不仅凝聚着中国古人观物取象的实用主义智慧，更有将简单的圆周运动转化为连续的线性生产力、化繁为简的哲学巧思。它启示我们，那些深深植根于土地与生活的古老创造，其光芒总能在新的时代找到回响，持续为人类发展提供不竭的灵感与动力。



扫码观看  
创意动画

统筹：李筋 张意轩  
策划：钟金叶 赖睿  
动画设计制作：李栋  
学术支持：陈朴 胡泽学  
版式设计：钟金叶



以花为媒促发展

## 三十五载桃花映红桥

本报记者 龚相娟

天津三岔河口，沿北运河向北5公里，十里桃林繁花似锦。3月中旬，第35届天津运河桃花文化商贸旅游节举办，主展期为10天，活动期间，主会场桃花堤、西沽公园累计接待游客88.18万人次，尽显春日文旅活力。

赏花、品美食、看演出、体验非遗，烟火气与文化韵在此交融。天津市民一句“人都酱了”的调侃，生动道出现场的拥挤热闹景象。

天津人偏爱这片桃花堤，根源藏于大运河的千年文脉与桃花堤的数百年历史。

北运河作为大运河重要河段，自古是漕运要道、人文荟萃之地，桃花堤可追溯至元明时期，彼时沿岸桃柳成荫，春日花开绵延十里，香漫运河两岸。依托繁盛的漕运，这里成为津门特色自然胜景，引得文人墨客驻足抒怀，留下“丁字沽边柳万条，青青一带锁红桥”“几家茅屋各东西，见说桃花夹岸红”等佳句。

岁月流转中，桃林历经沧桑，清末民初损毁严重，盛景不再。上世纪八九十年代，天津将桃花堤修复列为重点民生工程，大规模补植桃柳，不仅守护了春日美景，更传承了运河文脉，重塑起桃柳夹岸的如画风光。

从首届简易的游园活动，到如今的全域文旅盛宴，运河桃花节已成功举办35届，始终坚守文脉根基，又持续迭代升级。活动从最初单一的赏花，逐步融入民俗展示、文化展演、商贸互动等内容，名称也从“桃花节”升级为“天津运河桃花文化商贸旅游节”，内涵不断丰富、边界持续拓展，如今已成为京津冀地区颇具影响力的春季文旅IP。

“小时候跟着爸妈来只是看看桃花，现在有快闪、非遗展览、夜景演出，还有运河花船，变化非常大，越来越热闹了。”身着古风服饰的00后姑娘闫小曼道出了桃花节的蜕变。

三十五载深耕，桃花节完成了从“走马观花”到“沉浸式体验”的转变。

本届桃花节围绕“更沉浸、更多元、更普惠、更鲜活”，打造文旅体验，增设演艺活动，让运河文化可感可触、可赏可玩。红桥区特邀专业团队打造水上花船，以国风古韵为基调，船体缀满桃花与柳枝，船上演艺人员轻奏丝竹，乐声悠扬与两岸桃林相映，尽显“船在画中游”的诗意。

行进式演出打破传统舞台边界，非遗快闪、古典舞、民乐演奏等轮番上演，《桃语运河·守护同行》等沉浸式戏剧演出，让游客步步皆景、处处有戏，既是观景区，亦是“戏中人”。西沽公园更首次开放夜场，青年音乐嘉年华、露天电影等活动接连上线，将春日欢乐从白昼延续至夜幕，满足不同群体的文旅需求。

一片繁花激活一城活力，红桥区以节兴商、以节聚势，串连景区与商圈，推动文旅资源串珠成链、多业态深度融合，让赏花的流量转化为发展的增量。

本届桃花节按照“一核多点、全域联动”思路，将主会场设于桃花堤与西沽公园，分会场延伸至三岔河口、天津之眼、西北角商圈等区域，整合全区优质文旅商资源，推出30余项促消费活动，全方位覆盖“吃、住、行、游、购、娱”全场景。

这场春日盛会不仅激活了本地消费活力，也成为京津冀文旅协同发展的纽带，搭建了三地文化交流与产业合作的桥梁。桃花节期间，“桃绽京津冀 非遗共芳华”2026京津冀非物质文化遗产联展在红桥区举办，三地非遗传承人现场展示手工技艺。红桥区还邀请京津冀三地企业家、商会代表开展重点项目签约仪式，推动三地资源共享、发展共赢。

“桃花节不仅是文旅盛会，更是红桥对接京津冀、共谋发展的重要窗口，以花为介让更多人看到红桥的发展潜力，助力区域协同发展走深走实。”天津市红桥区委书记陈宇说。

三十五载桃花开，最美的景致始终是民生暖意。本届桃花节还将就业招聘、智慧养老等民生服务融入节庆场景，让群众在赏花休闲之余，享受便捷实在的民生服务。

春风依旧，桃香绵长。桃花节承载着几代人的春日记忆，也见证着红桥城市品质的持续提升。“红桥区将不断完善景区设施、优化公共服务、丰富活动内容，让桃花节从小众游园会变成全民共享的文化盛宴，在擦亮城市文旅名片的同时，进一步提升群众的获得感、幸福感与归属感，让桃花节既有‘颜值’，更有‘价值’”陈宇说。

题图：桃花堤春日盛景俯拍图。

朱双银摄