



中国灌溉与  
防洪史

- 序
- 引 论
- 夏商时期至汉代(公元前21-公元3世纪)
- 三国至唐宋(约3-13世纪)
- 元明清时期(1271~1368年)
- 清末至民国时期(1850-1949年)
- 结 语
- 附录 中国朝代与公元纪年对照表

水磨、水碾和水力纺车的问世

页面功能 【字体：大 中 小】 【推荐】 【打印】 【关闭】

水磨、水碾是魏晋南北朝时期水力应用发展的时代标志。南齐武帝时(483~493年)，祖冲之在建康(今江苏南京)的乐游苑造水碾和水磨。北魏尚书崔亮(?~521年)在洛阳西北谷水上“造水碾磨数十区，其利十倍，国便之。”其造水碾、水磨的年代应在公元500年前后。

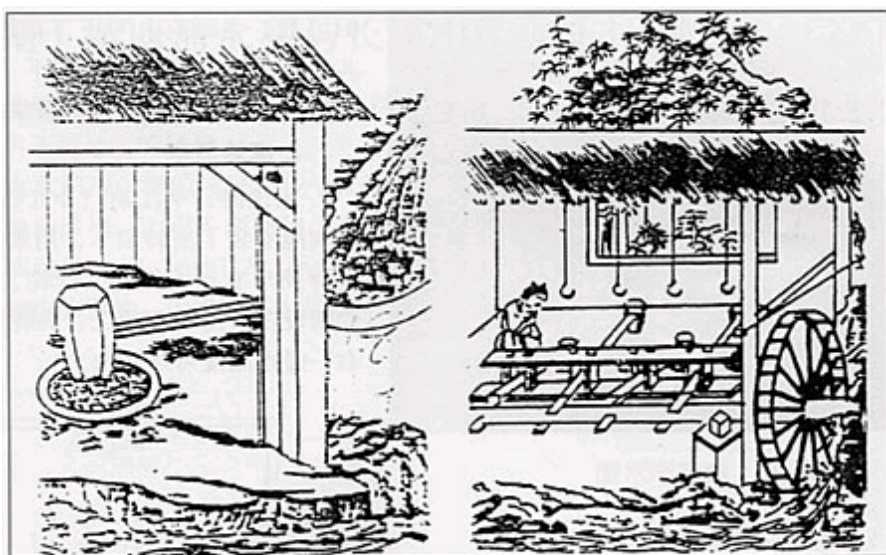


图3-8 连机水碾

连机水碾是一个动力水轮同时带动几部工作机工作，用于舂米、磨面或对其他物料的加工。

水磨出现不久，受连机水碾的启发，约在6世纪中期连机水磨问世。连机水碾诞生于西晋，与单一水碾的不同之处在于其动力轴加长。轮上分布若干拨板。一个拨板和一套碾具相配。连机水碾与单机水碾相比机械结构无大的变化。水磨则不然，连机水磨的动力传递要通过多个不同方向的齿轮来实现。魏晋南北朝时期连机水磨的问世说明，当时在机械制造技术方面已达到一定的水平。水磨动力机械部分对水轮的要求是功率更大，运转匀速稳定。这相应地对引水工程也提出了更高的要求。可以说水磨的诞生表明当时的机械工程和水利工程技术都达到了相当高的水平。

水力纺车在元代王祯《农书》中始见记载，有关纺织史的研究表明，水力纺车诞生于宋代(12世纪中期)。水力纺机体积硕大，主要用于纺麻。动力部分称大轮，即水轮，引水工程和水转构造与水碾、水磨相同；纺车部分与一般纺车结构类似，水轮转动后带动纺机工作。根据王祯的记载，一部水力纺车一昼夜纺麻约合50多公斤。元代成都平原都江堰灌区的水力纺车数以万计。

页面功能 【字体：大 中 小】 【推荐】 【打印】 【关闭】