

2010年导游资格考试导游基础知识指导：古代科技成就纺织  
导游资格考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文  
[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/634/2021\\_2022\\_2010\\_E5\\_B9\\_B4\\_E5\\_AF\\_BC\\_c34\\_634817.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/634/2021_2022_2010_E5_B9_B4_E5_AF_BC_c34_634817.htm) 纺织我国古代的纺织工艺技术十分发达，精湛的丝绸著称于世。这除了我国手工业劳动者的技术高明外，纺织工具的发明和不断革新也起了很大作用。这里我们仅介绍纺车和织机的发展情况。纺车要把麻、丝、毛、棉等纤维原料加工成纺织品，首先必须纺成纱线。我们的祖先很早就开始用“纺专”进行纺纱，在我国各地许多新石器时代遗址里，都曾经发现过大量的这种原始纺纱工具。所谓纺专，是由陶质或石质制作的圆块，直径五厘米左右，厚一厘米，叫“专盘”，中间有一个孔，可插一根杆，叫“专杆”。纺纱时，先把要纺的麻或其他纤维捻一段缠在专杆上，然后垂下，一手提杆，一手转动专盘，向左或向右旋转，并不断添加纤维，就可促使纤维牵伸和加拈。待纺到一定长度，就把已纺的纱缠绕到专杆上。然后重复再纺，一直到纺专上绕满纱为止。这种纺纱方法是很原始的手工劳动，既吃力又缓慢，拈度也不均匀，产量和质量当然都很低。经过长期的生产劳动，随着社会生产的发展，一种手摇单锭纺车出现了，很快代替了纺专，成为纺织手工生产的重要工具。纺车最早出现在什么时代，目前还无法确定。关于纺车的文献记载最早见于西汉扬雄（前53后18）的《方言》，在《方言》中叫做“车”和“道轨”。单锭纺车最早的图像见于山东临沂金雀山西汉帛画和汉画像石。到目前为止，已经发现的有关纺织画像石不下八块，其中刻有纺车图的有四块。如1956年江苏铜山洪楼出土的画像石上面刻有几个形态生动

的人物正在纺丝、织绸和调丝操作的图像，它展示了一幅汉代纺织生产活动的情景。这就可以看出纺车在汉代已经成为普遍的纺纱工具。因此也不难推测，纺车的出现应该是比这为早的。汉代纺车，根据画像石上所画的形状看，和明代《天工开物》上的纺车类似。这种纺车的结构虽然比较简单，但是纺纱功效已经比纺专提高大约二十倍。这种纺车上已经使用绳轮传动，证明我国早在两千年前就在工具机上使用绳轮传动了。使用这种纺车，还可以加拈、并合比较均匀一致、不同粗细的丝或弦线。1972年长沙马王堆汉墓出土叫做“汉瑟”的乐器，它的弦是用十六根单丝合股加拈成的，每一根都纺得非常均匀，能发出协调的音律，大概就是用这种纺车加工的。这种纺车，除了可以纺纱之外，还有一个重要作用，就是制成纬纱用的纡子。过去用纺专的时候，需要另外的工具摇纡，现在515了纺车，就能兼做这项工作了。这就可以比较大地提高生产效率。汉、唐以来，我国绚丽的丝绸，通过“丝绸之路”向西方输出，博得了极高的声誉。今天在当年丝绸之路的古道上，仍然可以发现当时的锦、罗、绫、绮等水平相当高的丝织品。生产这些高水平的丝织品也是和纺车的使用分不开的。在纺绩麻、丝、棉等生产实践过程中，为了提高质量和产量，我国劳动人民是不断有所创造、有所前进的。在手摇纺车的基础上创造的脚踏纺车和水力纺车，又进一步把我国的纺纱技术提到了一个新的高度。脚踏纺车是利用偏心轮在纺车制造上完成的一次改革。脚踏纺车的最早发明时间还有待查考，现在能见到的是公元四世纪我国东晋著名画家顾恺之（约345-406）一幅画上的脚踏三锭纺车。后来在元代皇庆二年（公元1313年），我国著名的农学家

王祯在他所著的《农书》上也出现了三锭脚踏棉纺车和三锭、五锭脚踏麻纺车，证明了脚踏纺车从东晋以后一直都在使用。纺车在棉纺织中应用最广，时间也比较长。在植棉和棉纺织中，我国少数民族作出了杰出的贡献。云南和海南岛的少数民族很早就积累了一套棉花的纺织加工技术，就纺车来看，既使用大竹轮的纺车，一般直径在六十一厘米，也采用小直径的竹轮纺车，直径三十到四十厘米，以适应棉纤维比丝麻短的纺纱需要。宋末元初，松江乌泥泾（今上海县乌泥镇）童养媳出身的棉纺织革新家黄道婆（约1245？），年轻的时候曾经流落到海南岛崖州（今海南省三亚市），向黎族姐妹学习了棉纺织技术，元成宗元贞元年（公元1295年）左右回到故乡，和当地的织妇一起，在纺织生产的实践中，把用于纺麻的脚踏纺车改成三锭棉纺车，并且总结了一套纺纱技术。同时她还革新了轧棉和弹棉工具，纺纱产量得到大幅度提高，迅速改变了当时松江地区的落后面貌。她又总结提高了织布中的“错纱、配色、综线、挈花”等织造技术，使当时松江地区成为棉纺织中心之一，精美的“乌泥泾被”运销全国。在王祯的《农书》中，除了对手摇和脚踏纺车作了全面总结外，更介绍了另外两种新的纺车，大纺车和水转大纺车。大纺车，它不同于旧的纺车的特点是：纺纱的锭子更多，达到三十二枚，这样它的生产力就显著增加。一般的单锭纺车，一天只能纺三到五两纱，三锭也不过七到八两，这是指棉。纺麻，用五个锭子也不超过二斤。大纺车是纺麻的，一天一夜可以纺一百斤。纺绩的时候需要集中多家的麻才能满足它的生产要求。其次，大纺车的传动已经采用和现在的龙带式传动相仿的集体传动了。现代机器纺纱，除了

最新的气流纺外，它的机构形式还是离不开锭子和它的传动。只是由于机械的动力大，锭子数目更多，速度更快罢了。把古代纺车和现代纺纱机相比，现代传动锭子的滚筒就是纺车竹轮的替代，而所谓最新式的龙带传动，和大纺车的皮弦带动更是同一个方式。它们的纺纱基本原理是一致的。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问  
[www.100test.com](http://www.100test.com)