

中国古代科学技术

中国有着五千年历史的文明古国，在文学、建筑、科技、军事等方面都影响着全世界的人民，其中中国古代科技对于世界科技的发展和人类文明的进步有着重大的贡献。中国古代科学技术的辉煌成就。英国著名研究中国科技史的专家李约瑟概括为：“在公元 3 世纪到 13 世纪之间保持着—个西方所望尘莫及的科学知识水平”。中国的发明和发现“往往远远超过同时代的欧洲。特别在 15 世纪之前更是如此”，那么曾改变了整个世界的事物和状态的中国的古代科学技术有哪些成果呢，具体表现在哪些方面：

天文学领域。我国在天象观测、历法推算和天文仪器制作等方面曾走在世界前列。观测天象，制定历法以指导农时。“观象授时”就是很早形成的优良传统。产生于战国时代的《甘石星经》载有一份包含 144 颗恒星坐标的星表，是世界公认的现存最古老的星表。这些都是引人瞩目的观测成就。

在数学领域，以《九章算术》为代表，主要解决日常生活中土地丈量、工程计算等问题，涉及到算术、代数和几何等多方面的数学问题经过魏晋时代数学家刘徽的注释，形成了具有中国特色的数学体系。祖冲之是世界上第一个把圆周率准确数值推算到小数点第六位的人。到明代，算盘成为当时世界上最先进的计算工具。

在地理学领域，先秦《禹贡》《山海经》等典籍记载着丰富的地理知识，从《汉书》开始，二十四史中有十六部设有《地理志》，另有唐代的《元和郡县志》、宋代的《太平寰宇记》和元明清三代的《一

统志》等地理总志。这些史书、志书不仅记载各地的行政区划、疆域范围及其历史沿革，还记载人口、山川、关塞、水利、交通、矿产、特产、贡赋以及名胜古迹等。

独具特色的传统中医学也是源远流长，成书于战国的《黄帝内经》，奠定我国古代医学理论的基础；成书于汉代的《神农本草经》，书中收载 365 种植物、动物类药。《黄帝内经》和《神农本草经》共同构成我国古代的医学体系。经过历代发展，逐渐形成独具特色的中医学理论。总之，中国古代在内科、外科、妇科、儿科、骨科以及各种疑难杂症的治疗方面都有自己独特的方法。

中国是世界上最早发明陶器的国家之一，陶器的出现可以追溯到一万年前的原始社会，早在商代，就有原始青瓷出现了。科学上可以认定的真正意义的瓷器，应该在东汉时期产生，距今两千年。中国发明瓷器对人类文明进步是一个很大的贡献，因此被世界人民誉为陶瓷之国。

建筑业方面：一、宫殿城墙——古代建筑是中国传统文化的重要组成部分，而宫殿建筑则是其中最瑰丽的奇葩。不论在结构上，还是在形式上，它们都显示了皇家的尊严和富丽堂皇的气派，从而区别于其它类型的建筑。几千年来，历代封建王朝都非常重视修建象征帝王权威的皇宫，形成了完整的宫殿建筑体系。如故宫、长城。二、锦绣园林如网师园、狮子林、拙政园、留园统称“苏州四大名园”，素有“江南园林甲天下，苏州园林甲江南”之誉。三、亭台楼阁如四大名楼：岳阳楼、滕王阁、黄鹤楼、鹳雀楼 四大名亭：安徽滁县醉翁亭、

北京陶然亭、湖南长沙爱晚亭、浙江杭州湖心亭。四、寺庙道观。如白马寺、太清宫。五、古代都城。如敦煌古城、荆州古城、神农坛
六、古城镇、居民。如（平遥古城，崇武古城，凤凰古城，乌镇等）

航海业方面，就是人类在海上航行，跨越海洋，由一方陆地去到另一方陆地的活动。在从前是一种冒险行为，因为人类的地理知识有限，彼岸是不可知的世界。要航海首先要有工具。

船的发展简史：

一、浮具

当人们发现海中有大量的资源，河对岸有更多的猎物，他们就思索如何才能渡河。聪明的人类从自然界的浮性得到启发，通过选择浮性好的物体来渡河。《物原》一书上说：“隧人氏以匏济水，伏羲氏始乘浮”。说明上古人是跨着一根树干，或是抱着一个葫芦作为浮具渡水的。《易经》上有“包荒(kang)冯(ping)河”这样一句卦辞，“包”即匏的假借同义字，就是葫芦；“荒”是空虚的意思，“冯”意即是单身游泳渡水。“包荒冯河”便是抱着空心葫芦游水渡河。这种渡水浮具，后来又发展到把数个葫芦用绳子绑到一起，以提高渡具的浮力，名之谓“腰舟”，即可以捆在背上，扎在腰间，解脱出抱持葫芦的双手，再配合上双脚用四肢划水，比原来便利了许多。后来人类开始饲养牲畜的时候，在某些地区，还出现了用浑脱兽皮充气后制作的皮囊浮具。这些简单的渡水浮具，在历史上延续使用了很长时间。

二、筏

尽管出现了漂浮工具，能渡河了，但过河后人身体湿漉漉的，影

响了形象影响心情，大冬天的还容易受寒。聪明的人类又开始思考解决这一问题的途径，他们发现将有浮力的物体大多为：树干、竹竿、芦苇等长条形的物体，把它们横向排列，然后用野藤、草绳、皮条捆扎起来。后来，人们又将树干或竹竿扎成长方形框架，在框内缚上其他具有浮力的物体，如皮囊、葫芦、陶器等，以制成不同材料的浮筏。与单体浮具相比，筏子的浮力增强了，行驶时更平稳和安全；筏面面积扩大，可运载更多货物，人在筏面上可立可坐，无需使半身浸在水里。筏子确实是一种更为有效的水上工具。筏的出现是人类摆脱水浸主动创造水上交通工具的一个飞跃标志。

三、独木舟

筏可以说是舟船的前身，但筏不具备有容器型，不具备干舷，所以还不能称之为舟，只有当独木舟出现了，世界船舶的雏形才初现。初时的独木舟结构极为简单，一般是捞取一段槽状朽木并将其内部稍加整理，或者将一段树干砍挖成槽，然后削去外面的旁枝和树杈。当时制造独木舟的主要工具是石刀、石斧等，以如此简陋的工具制造独木舟，特别是在整段树干上挖槽，当然是困难重重，所以制造独木舟时必须使用火。在福建连江县出土的独木舟，其舱体上便遗留着明显的火烧斧凿的痕迹是一个证明。在浙江余姚河姆渡发现了一处新石器的遗址，遗存物中有六支用整块木板制成的木桨，在附近还搜集到一具夹炭黑陶质的独木舟模型。这两件文物，均属于河姆渡第四文化层的遗存，经测定，是 7000 年前的遗物。证明了我国先古前辈们已经可以制作独木舟了。

四、木板船

夏商周时期木板船的出现，是造船史上一次划时代的飞跃，从此造船便摆脱了原木整材的束缚，用同样长短的木料，即可以造出比独木舟容量增大数倍的舟船来。早期的木板船是比较简单的，而且还保留着独木舟的某些痕迹。1979年上海市川沙县出土的唐代木船，其船底就是由三根独木舟前后连接而成，中间挖空成槽，两侧再加舷板，先弯成弧形，再将它钉在船底上。这条古船虽然在不同部位保留着独木舟的特点，但显然已经是独木与板材复合组装的木板船。以后再经过不断地改进船体线型设计，就造出了适航性好，抗沉性强的各种船舶，为后人发展远洋航海提供了安全可靠的运载工具。木板船的出现源于金属工具的被制造，如此一来，木材能够被切成木板，从考古和文献记录来看，夏朝开始出现了金属工具，因而木板船有可能是在夏朝开始使用。

五、舫

舫就是两船并列。中国早在西周时就有舫，汉代也常使用。舫的船行速度较慢，但航行时相对地平稳，古代皇室、贵族们往往加以装饰，乘坐游幸，称为画舫。双体画舫的图像资料很缺乏，目前所见最早者是东晋顾恺之所绘《洛神赋图》。图中画舫有两条并列的船身，船上重楼高阁，装饰华美。可见，东晋时双体船的制造技术已经十分成熟。两船并联之后，甲板面积扩大了一倍以上，加之有两组船底舱，大大增加了承载能力；由于船体加宽，提高了稳定性，航行时更加安全。古人一般利用双体船载客、运货，它是交通运输工具，而不是战

船。

六、楼船

春秋战国时期各诸侯国的战争在陆地和海域全面的展开，海战对于船舶建造的需求促进了春秋战国时期的造船业。随着战船建造技术和作战需要的发展，出现具有重楼式上层建筑的战船，统称楼船。楼船是古代中国海军装备的一种大型战船。船上建有重楼，因而得名。有的作为指挥舰。同时期出土的各地文物中均有对战舰进行的相关描绘。

运城职业技术大学大学人文教研室