

轴承在中国历史上的演变历程!!!

夏代 (前 21 世纪— 前 17 世纪)	春秋 (前 771— 前 476)	战国 (前 475— 前 221)	元代 (1279—1368)	清代 (1644—1912)	民国 (1912-1949)	新中国前期 (1949—1957)	改革开放后 (1958— 1977)
车出现	润滑油使用	轴瓦、原始推力轴承出现	回转支承技术应用	现代滚动轴承出现	出现瓦房店和 上海两大轴承 生产基地，第一 套国产轴承诞生	瓦房店、哈尔滨、 洛阳、上海四大 国有轴承生产基 地建成。	国有轴承企业 改制转型，代 企、外企、技 术轴承企业快 速发展。
							

中国

是四大文明古国之一，中国古代科学技术曾经非常辉煌，四大发明对后世影响深远。中国也是最早发明轴承的国家，早在四千多年前的夏商时期中国有了车，并始使用滑动轴承。周朝时期发明了利用动物油进行轴承润滑技术，战国时期中国开始用金属制造轴瓦。元朝时期科学家郭守敬发明了回转支承（转盘轴承）技术。清朝时期制造出了具有现代轴承结构的圆柱滚子轴承。民国时期，中国开始批量生产轴承，并形成瓦房店、上海两大轴承生产基地。新中国成立后中国轴承行业飞速发展，最终奠定了中国目前轴承行业发展的总体格局，今天中国虽然已经成为世界第三大轴承生产和销售国。回顾中国轴承的发展历程，我们应鉴古思今，总结经验教训，同时抓住机遇，迎接挑战，不断开拓创新，为中国轴承工业的辉煌而奋斗。

8000年前，中国出现了慢轮制陶

陶轮是一个装有直立转轴的圆盘，把和好的陶土或粗坯放在陶轮的中央，使陶轮转动，同时用手捏陶土或用工具使陶土成形并使坯面光洁。陶轮就其旋转速度又分为快轮和慢轮。根据最新的考古记录，8000年前慢轮就已经诞生了，或者说已经进化了一阶段了。2010年3月跨湖桥文化遗址发现木质陶轮底座，证实了中国的陶轮技术先于西亚两河流域2000多年，也就是说中国比西亚更早开始利用轴承，或者说是利用轴承的原理。

跨湖桥文化遗址出土的木质陶轮底座



河南安阳出土的商代战车，伴随车的出现，原始轴承也开始应用。



《诗经》记载轴承的润滑



《诗经》约公元前1100-600前记载出现轴承的润滑 滑动轴承的出现，提出了润滑的需要或者说促进了摩擦学的发展。现已知道，润滑普遍用于古车上，但由于润滑的出现远不如车的出现那样赫然易见。所以要确切论述润滑出现的时间，是一件十分困难的事，经过翻阅和查找资料，得到关于润滑最早的记载是见于诗经。《诗经》是中国最早的诗歌总集。所以诗歌大底产生于周初到春秋中期之间，即公元前11世纪到公元前6世纪。在《诗经 邶风 泉水》篇中，有“载脂载辖，还车言迈。遄臻于卫，不瑕有害？”辖在古代解释为“车轴端键”。用于古车上，它相当于我们现在所说的销钉，穿过轴端，可以将车轮“辖”住，从而使车轮轴向固定，而“脂”当然是润滑剂，“还”即回家，“迈”就是快。这几句诗译成现代汉语，就是：用油脂，将车轴润滑，在轴端，把销钉检查，驱车远行，送我回家。 更快地赶到家乡卫啊！切莫让我问心有愧。

车𨋖[wèi]——原始的推力轴承，最早出现于春秋时期。



秦始皇陵出土的秦代战车，车轴头就是最原始的推力轴——车軛。

由于周、秦、汉朝对轴承技术发明和应用的实践，到秦汉时代的一些重要文化典籍中，已记载并经常使用涵明确，书写成熟的有关轴承专用词语，其中比较常见的有“轴”“缸”“铜”等单词以及“轴受”等主谓词（见《说文解字》）。当代日本的轴承文字表达仍为“轴受”，秦代文字书写小篆中，就有轴、承、缸、铜。汉代文字本义解释，“轴”持轮也，“承”奉也，受也，“缸”车毂中铁也，“铜”车轴铁也，可见秦汉时代已确立了轴承文化理念和文字形式。

元朝筒仪使用圆柱滚动支承技术



元代科学家郭守敬发明的天文仪器——浑仪。郭守敬在浑仪两环之间安装了四个小圆柱体，构成滚子支承，这种结构与近代“滚柱轴承”减少摩擦阻力的原理相同，这可以说是原始的滚动轴承。

浑仪使用圆柱滚动支承技术浑仪是由浑仪简化而来的。浑仪是主要用于天象观测的仪器，它的零部件可以分成支撑零件和运动零件两部分。支撑零件包括水趺、龙柱、天经双环、赤道单环，还有水趺中心的天柱等。下图形象地显示了浑仪的主要支撑装饰零件
洋务运动中生产的轴承



清末洋务运动中诞生了一批中国民族工业，现代意义的轴承在洋务运动的工厂中生产出来。2002年12月，中国轴承技术考察团前往欧洲考察，在瑞典SKF轴承展览馆里发现了一带中国清代的轴承。这是一套圆柱滚子轴承，轴承外圈、保持架、滚子都和现代的轴承没有区别。