

二级结构师专业辅导：钢结构发展简史结构工程师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/644/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7_E7_BB_93_E6_c58_644888.htm 钢结构发展简史

钢(steel)是铁碳合金，人类采用钢结构的历史和炼铁、炼钢技术的发展是密不可分的。早在公元前2000年左右，在人类古代文明的发祥地之一的美索不达米亚平原（位于现代伊拉克境内的幼发拉底河和底格里斯河之间）就出现了早期的炼铁术。我国也是较早发明炼铁技术的国家之一，在河南辉县等地出土的大批战国时代（公元前475～前221年）的铁制生产工具说明，早在战国时期，我国的炼铁技术已很盛行了。公元65年（汉明帝时代），已成功地用锻铁(wrought iron)为环，相扣成链，建成了世界上最早的铁链悬桥兰津桥。此后，为了便利交通，跨越深谷，曾陆续建造了数十座铁链桥。其中跨度最大的为1705年（清康熙四十四年）建成的四川泸定大渡河桥，桥宽2.8m，跨长100m，由9根桥面铁链和4根桥栏铁链构成，两端系于直径20cm、长4m的生铁铸成的锚桩上。该桥比美洲1801年才建造的跨长23m的铁索桥早近百年，比号称世界最早的英格兰30m跨铸铁(cast iron)拱桥也早74年。快把结构工程师站点加入收藏夹吧！除铁链悬桥外，我国古代还建有许多铁建筑物，如公元694年（周武氏十一年）在洛阳建成的“天枢”，高35m，直径4m，顶有直径为11.3m的“腾云承露盘”，底部有直径约16.7m用来保持天枢稳定的“铁山”，相当符合力学原理。又如公元1061年（宋代）在湖北荆州玉泉寺建成的13层铁塔，目前依然存在。所有这些都表明，我们中华民族对铁结构的应用，曾经居于世界领先地位。

欧美等国家中最早将铁做为建筑材料的当属英国，但直到1840年以前，还只采用铸铁来建造拱桥。1840年以后，随着铆钉(rivets)连接和锻铁技术的发展，铸铁结构逐渐被锻铁结构取代，1846-1850年间在英国威尔士修建的布里塔尼亚桥(Brittania Bridge)是这方面的典型代表。该桥共有4跨，跨长分别为70-140-140-70m，每跨均为箱型梁式桥，由锻铁型板和角铁经铆钉连接而成。随着1855年英国人发明贝氏转炉炼钢法和1865年法国人发明平炉炼钢法，以及1870年成功轧制出工字钢之后，形成了工业化大批量生产钢材(steel products)的能力，强度高且韧性好的钢材才开始在建筑领域逐渐取代锻铁材料，自1890年以后成为金属结构的主要材料。20世纪初焊接(welding)技术的出现，以及1934年高强度螺栓(high-strength bolts)连接的出现，极大地促进了钢结构的发展。除西欧、北美之外，钢结构在前苏联和日本等国家也获得了广泛的应用，逐渐发展成为全世界所接受的重要结构体系。由于我国长期处于封建主义统治之下，束缚了生产力的发展，1840年鸦片战争以后，更沦为半封建半殖民地国家，经济凋敝，工业落后，古代在铁结构方面的技术优势早已丧失殆尽。我国在1907年才建成了汉阳钢铁厂，年产钢只有0.85万吨。日本帝国主义侵略中国期间，曾在东北的鞍山、本溪建设了几个钢铁企业，疯狂掠夺我国的宝贵资源。1943年是我国历史上钢铁产量最高的一年，生产生铁180万吨，钢90万吨，绝大部分是在东北生产的。这些钢铁很少用于建设，大部分被日本帝国主义用于反动的侵略战争。新中国成立后，随着经济建设的发展，钢结构曾起过重要作用，如第一个五年计划期间，建设了一大批钢结构厂房、桥梁。但由于受到

钢产量的制约，在其后的很长一段时间内，钢结构被限制使用在其他结构不能代替的重大工程项目中，在一定程度上，影响了钢结构的发展。自1978年我国实行改革开放政策以来，经济建设获得了飞速的发展，钢产量逐年增加。自1996年超过1亿吨以来，一直位列世界钢产量的首位，2003年更达到创纪录的2.2亿吨，逐步改变着钢材供不应求的局面。我国的钢结构技术政策，也从“限制使用”改为积极合理地推广应用。近年来，随着市场经济的不断完善，钢结构制作和安装企业像雨后春笋般在全国各地涌现，外国著名钢结构厂商也纷纷打入中国市场。在多年工程实践和科学研究的基础之上，我国新的《钢结构设计规范》GB50017和《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB50018也已发布实施。所有这些，为钢结构在我国的快速发展创造了条件。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