

浅析我国建筑钢结构行业发展空间
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__E6_B5_85_E6_9E_90_E6_88_91_E5_c58_644985.htm 行业发展相对乐观。行业分析师预计到2020年我国钢结构市场容量将以每年6%-7%的速度增长，我国钢结构行业存在着较大的应用领域和发展空间。百考试题 - 全国最大教育类网站(www.Examda.com) 资料显示，超高层建筑超过50层的大都采用钢结构体系，其比例约占高层建筑的70%~80%。高层建筑是衡量一个国家建筑科学技术水平的重要标志，更是检验一个国家钢结构技术成熟程度的标尺。前不久中国建筑学会科技培训中心在沪举办的全国复杂高层建筑结构设计疑难问题和新技术应用高级研讨班上，我国超高层建筑、钢结构领域的资深专家陈祥福博士，对我国目前的高层建筑结构和超高层钢结构建筑新技术的应用进行了演讲。记者就超高层钢结构建筑的设计与新技术应用，以及施工技术的发展趋势拜访了全国政协委员、教授级高工陈祥福博士。来源：考试大的美女编辑们 记者：请教陈博士，我国目前一些大中城市的天际线在不断地提升，主要的是超高层结构建筑的高度在提高，对于我国高层钢结构建筑的发展趋势您如何评价？来源：考试大 陈博士：高层建筑的高度和空间结构建筑的跨度是衡量一个国家建筑科学技术水平的重要标志。我国积极参加国际超高层建筑高度竞争。目前世界最高的10幢建筑中，我国大陆有3幢。上海环球金融中心建成后(492米)为屋顶楼板最高建筑。超高层建筑结构体系除“老三样”(框剪、框筒、筒中筒)外，采用钢结构、型钢混凝土和钢管混凝土结构体系的越来越多

。并有采用带巨型斜撑、巨型柱、巨型框架的超高层建筑。世界各地正在构想、设计和建设的超高层建筑，对我国超高层建筑的创新也有若干启迪。超高层建筑超过50层以上，大都采用钢结构体系，约占70~80%。钢筋混凝土结构体系占10%左右。目前，超高层结构采用型钢、钢管混凝土结构体系越来越多，备受欢迎。来源：考试大的美女编辑们

记者：超高层建筑是衡量一个国家建筑科学技术水平的重要标志，为什么在超高层建筑中大都采用钢结构体系，其科学性、实用性在哪里？

陈博士：积极推广建筑钢结构的应用，重点是轻型钢结构、大跨度空间钢结构、高层重型钢结构、钢和混凝土组合结构、钢结构住宅等领域。因此要全面提高建筑钢结构应用技术水平，积极开展钢结构相关技术研究，修订、补充设计、施工和材料等有关技术规范、规程和标准，完善质量管理体系，提高钢结构工程质量，开展钢结构优秀设计和优良工程的评定，为我国推广应用钢结构建筑的发展奠定基础。超高层建筑由于高度是超高的，钢结构有它特殊的优越性，可以最大限度地扩大建筑物的使用面积，减少粗壮的钢筋混凝土柱子截面积。各种特殊钢材的研发成功，这些都为我们建造超高层钢结构建筑打下了坚实的基础。

记者：据了解200~400米的超高层建筑一般采用钢、混凝土结构体系，400米以上的超高层建筑采用钢结构体系。在超高层建筑中，目前世界各地已建或在建的超高层建筑一般采用什么样的结构体系？

陈博士：这个问题是我本次讲课的重点，超高层建筑要造得高，采用什么样的结构体系至关重要，它不仅要科学、合理，而且是最经济的，一般有以下几种结构体系。

型钢混凝土组合结构体系。型钢混凝土组合结构是把型钢埋

入钢筋混凝土中的一种独立结构形式。钢混凝土组合结构是钢材和混凝土两种材料的组合，它充分发挥两种材料的优点，而克服了彼此的缺点，备受各国工程界的重视。我国是发展中国家，在钢混凝土组合结构领域内，无论是理论研究或是工程应用，都已取得丰硕成果。特别是在高层建筑和大跨桥梁方面的应用，发展十分迅速，已分别建成世界采用钢混凝土组合结构最高的超高层建筑和跨度最大的大跨桥梁。

钢管混凝土结构体系。钢管混凝土构件是指在钢管中充填素混凝土而形成的组合构件。其基本原理是借助圆形钢管对核心混凝土的套箍约束作用，使核心混凝土处于三向受压状态，从而使核心混凝土具有更高的抗压强度和压缩变形能力。钢管混凝土除具有强度高、重量轻、延性好、耐疲劳、耐冲击等优越的力学性能外，还具有省工省料、施工速度快等优越的施工性能。高层建筑地下和地上结构并行施工，节省施工时间。钢管混凝土柱具有优越的抗震性能，且造价并不比混凝土高。

带巨型筒体、巨型框架、巨型柱的超高层建筑结构体系。巨型结构体系是一种超常规的具有巨大抗推刚度及整体工作性能的大型结构体系，主次结构受力明确，布置灵活，可满足特殊建筑形式和建筑功能的要求，特别适合于在大型复杂的高层与超高层建筑中应用。近年来发展的巨型框架形式在超高层建筑结构中发挥了很大优势，受到广大结构工程师和建筑师的欢迎。其中外露的巨型框架支撑体系，因丰富了建筑立面而成为目前建筑上一种时髦的处理手法。

智能化、信息化超高层建筑结构体系。本着循序渐进的战略思想，为了逐步实现中国的社会信息化，国内正在开始建设智能建筑(包括大厦和小区)，进而逐步提高信息化集成层次和先

进程度，最终达到全国的数字化、信息化。随着城市化浪潮的兴起，城市信息化正在深度和广度两方面同时发展。智能建筑作为信息化的基础已成大势所趋。超高层智能建筑常常作为地标，属于特级保护对象。高强轻质材料的超高层建筑结构体系。钢砼结构的构件截面大，自重大，施工周期又长。因此采用新技术、新型结构、先进施工工艺、高强轻质材料等对技术、经济和建设速度都具有重大意义。钢、钢砼组合结构在减轻自重、方便施工上具有其优点，但在钢砼剪力墙或钢砼核心筒中尚须采用高强轻质砼来减轻自重。楼板面大量广，宜采用轻质砼，外墙墙体重量必须设法减轻。更多信息请访问：百考试题结构工程师网校 结构工程师免费试题 结构工程师论坛 快把结构工程师站点加入收藏夹吧！ 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