

为什么超高层建筑节能设计亟待重视？注册建筑师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E4_B8_BA_E4_BB_80_E4_B9_88_E8_c57_645432.htm 把建筑师站点加入收藏夹

超高层建筑在城市节地、提升城市形象、拉动社会投资、扩大旅游和商贸活动等方面有其独特作用，也远非普通建筑可以比拟，因此近年来我国经济实力雄厚的地区竣工、在建和拟建的超高层建筑如雨后春笋，钢结构技术的发展更是助长了建筑超高层化态势，高度超过100米的建筑从1990年代中期的不足200栋一跃发展到目前的近900栋。据中国建筑科学研究院的不完全统计，在1996年底，全国超高层建筑中高度在200米以上的只有8栋，而到1998年底，全国200米以上的建筑增加到了20栋，最高达420米，其中高度超过300米以上的有深圳地王大厦（325米，世界高楼第十一位）、广州中信广场（322米，世界高楼第十二位）和上海金茂大厦（420.5米，世界高楼第三位）。从目前在建的如广州珠江新城西塔工程（塔身高度432米）、上海环球金融中心工程（建筑主体高度达492米）、广州新电视塔工程（塔身高度454米，总高度610米）等一批工程项目来看，超高层建筑的高度增长还会伴随着结构工程技术的不断进步而不会休止。来源：考试大

但目前国内针对超高层建筑工程所探讨的关键技术问题多是结构的安全，而对于所面临的建筑节能问题研究和投入不够。在2005年《公共建筑节能设计标准》颁布之前，包括超高层建筑在内的公共建筑，基本没有开展工程建筑节能的设计和审查，标准颁布之后，尽管一些地区对照建筑节能标准约束了工程设计，但还存在诸如建筑节能模拟优化设计技

术障碍、现行建筑节能设计标准约束不及、工程设计依据的节能目标短视等一些关键问题没有得到很好解决。来源：考试大

首先，超高层建筑的建筑节能优化设计技术看，建筑的高度变化导致相关参数的变异，进而影响建筑能耗的变化是一个不争的事实，高度超过100米以上除太阳辐射可以认为基本不变以外，其它的气象参数都会发生很大的变化。通常根据气象观测资料构建的典型气象年数据中，地面风速是取自地面高度10米处，如地面风速为2米/秒时，则在100米的高空风速会依据指数规律提高到3米/秒，若高达400~500米时风速可达到5米/秒以上，温度随高度的变化也会有明显的降低，通常会有每百米高度的温度下降0.6~1.0℃，仅这个变化足可以相当于把建筑物移动了一个2级气候区。而依据国内建筑节能的设计能力来看，大多数设计单位所掌握的用以优化建筑围护结构的建筑能耗模拟软件，都不能反映气象参数沿高度的变化规律，也不能够反映建筑围护结构沿高度变化的表面热交换能力的差别，这就势必无法准确地计算建筑物的能量消耗，更无从谈及科学合理设计建筑物制冷、空调、配电等一系列设备系统。

其次，建筑节能设计标准所能约束的节能技术还不能够完全适用于超高层建筑，在现行建筑节能设计标准中涉及到遮阳、通风等技术的规定，对超高层建筑无法适用，标准规定的建筑能耗的权衡判断方法也是基于建筑物全楼整体建模的一种评价方法，而受目前能耗模拟工具的计算能力所限，超高层建筑中的计算对象（如房间数量）规模远远超出了软件的计算能力。从根本上说，超高层建筑的节能设计问题，实质是一个在技术上超出了现行国家标准《公共建筑节能设计标准》所能控制的新技术

问题，如果草率地执行现行标准，则工程设计的技术依据显然不足。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