

建筑幕墙结构概念设计应考虑因素（一）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\\_ti2020/538/2021\\_2022\\_\\_E5\\_BB\\_BA\\_E7\\_AD\\_91\\_E5\\_B9\\_95\\_E5\\_c57\\_538253.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/538/2021_2022__E5_BB_BA_E7_AD_91_E5_B9_95_E5_c57_538253.htm)

近年来，随着我国国民经济的快速增长和人民生活水平的提高，大跨度空间建筑幕墙在全国迅猛发展，现代建筑的奇异造型使得幕墙结构变得越来越复杂，因此以大跨度钢结构、索结构、玻璃结构及其组合结构等高难度的幕墙结构型式在幕墙设计中得到全方位应用。无论是传统的框架式玻璃幕墙，还是大跨度的点支式玻璃幕墙以及单元式玻璃幕墙，结构在幕墙设计中的地位显得越来越重要，尤其是幕墙结构概念设计已成为设计中关键环节。笔者根据几年来亲自主持和参与的十余项新机场、会展中心幕墙工程实践，从以下几方面谈谈幕墙结构设计中心体会：一、幕墙结构设计的重要性 幕墙结构设计的重要性主要表现在以下几方面：1、国家技术经济政策方面 几种常用幕墙技术规范规程在总则中均把安全适用或安全可靠放在首位（如下表）：2、工程建设标准强制性条文制定原则均以结构安全为前提。3、国家制定的施工图二次审查政策主要是针对结构安全及社会公共利益因素。4、质量控制及工程验收均以安全为重要前提。5、各种工程质量安全重大事故引起教训深刻。6、国务院颁布的《建设工程质量管理条例》明确规定质量安全责任终身负责制。从以上几方面可以看出，由于幕墙结构设计的安全可靠性直接关系到人民生命财产安全，历来是幕墙结构设计必须首先面对和需要审慎解决的重大问题。建筑幕墙结构的安全可靠设计也是一个国家综合性经济政策问题，实际上结构设计也是选择一种安全与经

济相对的最佳平衡。因此政府、社会对结构设计极为重视，结构设计责任重大。作为一个从事建筑幕墙设计的技术人员，应对幕墙结构设计承担义不容辞的责任。

## 二、幕墙结构概念设计

幕墙结构概念设计在设计人员中提得比较多，但人们往往片面地理解它，认为概念设计主要是用于一些大的原则，如确定结构方案、结构布置等。其实，在设计中任何地方都离不开科学的概念作指导。

### 1、幕墙结构概念设计的意义

所谓的概念设计一般指不经计算，尤其在一些难以作出精确理性分析或在规范中难以规定的问题中，依据幕墙整体结构体系与分体系之间的力学关系、结构破坏机理、和工程经验所获得的基本设计原则和设计思想，从整体的角度来确定幕墙结构的总体布置和细部构造措施的宏观控制。运用概念性近似估算方法，可以在幕墙设计的方案阶段迅速、有效地对结构体系进行构思、比较与选择，易于手算。所得结构方案往往概念清晰、定性正确，避免后期设计阶段一些不必要的繁琐运算，具有较好的安全可靠和经济合理性。同时，也是判断计算机内力分析输出数据正确与否的主要依据。

### 2、幕墙结构概念设计的内容

1)、合理选择结构方案 一个成功的设计必须选择一个经济合理的结构方案，即要选择一个切实可行的结构型式和结构体系。结构体系应受力明确，传力简捷，同一结构单元不宜混用不同结构体系，力求平面和竖向规则。总之，必须对建筑师设计要求、幕墙结构特点、材料供应、施工条件等情况进行综合分析，并与设计院建筑、结构等专业充分协商，在此基础上进行结构选型，确定结构方案，必要时还应进行多方案比较，择优选用。

2)、选用恰当的计算简图 结构计算是在计算简图的基础上进行的，计算

简图选用不当而导致结构安全的事故屡有发生，因此选择恰当的计算简图是保证结构安全的重要条件。计算简图还应有相应的构造措施来保证。实际结构的节点不可能是纯粹的刚结或铰结点，但与计算简图的误差应在设计允许范围之内。

3)、正确分析计算结果 在结构设计中普遍采用计算机技术，但由于目前软件种类繁多，不同软件往往会导致不同的计算结果。因此设计师应对程序的适用范围、技术条件等全面了解。软件本身有缺陷均会导致错误的计算结果，此外要正确输入合理的计算参数，因而要求结构工程师在拿到电算结果时应认真分析，慎重校核，做出合理判断。设计师的知识、经验还是不可缺少的。

4)、采取相应的构造措施 加强薄弱部位设计，特别注意结构连接节点是否设计可靠，尤其是不要遗漏钢结构焊缝、耳板、销轴、连接板的设计计算。必要时需考虑温度应力的影响。除此之外，还应注意综合考虑多道防线设计，尽量避免薄弱点的出现，以及正常使用极限状态的验算等等。（百考试题注册建筑师）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](http://www.100test.com)