

结构大师江欢成：评“北京建筑三大怪” PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/614/2021_2022__E7_BB_93_E6_9E_84_E5_A4_A7_E5_c57_614323.htm 编者按：11月30日，全国勘察设计工作表彰大会暨新时期设计指导思想研讨会在京召开。会上，中国工程院院士、上海现代建筑设计集团有限公司总工程师江欢成作了“可持续发展与结构优化”的主题发言。他的发言引起了与会代表的共鸣，我们节选了发言中他对我国适用、经济、美观的建设方针的一些观点以飨读者。半年前(2005年5月27日)工程院、建筑学会、土木学会联合举办工程科技论坛。主题是“我国大型建筑工程设计的发展方向”，出了2本论文集。会后有关部门打了个报告给国务院总理温家宝，温总理作了批示：“这份报告提出了当前大型公共建筑中存在的问题，以及解决这些问题的对策，很有针对性。拟请建设部认真研究，并从管理和制度上加以解决。”我在会上发言题目是“合理的结构造就建筑的美”。我从东方明珠、雅加达塔的成功讲起，到广州塔方案评标中的遭遇，再联想到“北京建筑三大怪”的可悲，而大声疾呼坚持适用、经济、美观的建设方针。时至今日，我们盖了这么多建筑，应该考虑一下美观，但它必然位居其后，而不能本末倒置，更不能以怪为美，以不合理为美。目前建筑界有句行话视觉冲击，并以此为时尚。其常用手法，就是用不合理的结构，取得视角冲击。追求短暂的印象深刻，甚至以病态为美。其结果必然是拚材料，消耗几倍于合理的用量，并且使用效率低、功能差、隐患多。这种以浪费资源为代价，以视觉冲击为建筑美的发展方向，不符合我国国情，也不符合

可持续发展的战略。让我们先看看，所谓北京建筑三大怪，“危楼、鸟巢、一个蛋”（以下资料数据，主要摘自工程院论坛2本书）。北京电视中心(CCTV)主楼它可以说是三大怪之首，是以不合理的结构造成视觉冲击的典型。236米高，40万平方米建筑面积，包括地上41层，地下3层，悬挑70米，呈Z字形。先不说它美不美，因为各人看法不同，有叫好的，说是“现代、富裕、强大、前卫、开放”。大部分持批评态度，说是“曲膝跪者”，“小儿麻痹”，甚至提问“绞死建筑师？”。它在8度地震区挑战重力，为之付出的代价就是造价高和功能上的不合理。钢结构11-12万吨，约合400多kg/m²。据我手头有的资料，天津国贸260米高64层，用钢153.4kg/m²。我们公司碧玉蓝天工程(220米高)做过方案比较，全钢结构用钢量150kg/m²(不包括楼板)。也就是说，你盖一幢，人家盖两幢还多。CCTV再有钱也是国家的钱，可不能这样花。再说，这也是资源的不恰当使用。北京奥运主赛场(鸟巢)332米×296米，高68.5米，6.2万平方米，主承重结构是系列平面桁架框架，附加很多无序排列的、主要为装饰性的杆件。它追求“无序就是艺术”。这样大跨度的结构，竟然采用平面结构，而不是空间结构，其结果肯定是浪费材料。有资料说，7.2万平方米用钢5.5万吨，合764kg/m²。去掉活动屋盖并“瘦身”后，6.2万平方米，用钢4.5万吨，合726kg/m²；有资料说是618kg/m²；有资料说4.19万吨，合500kg/m²，连墙面一起均摊335kg/m²。数据的差别，可能与统计方法不同有关。但不管怎样算，起码都在500kg/m²以上，而国内外大跨度钢结构，一般都在100kg/m²上下。亚特兰大主赛场(193米×246米)，用钢量仅34kg/m²。哈尔滨国际会展体育中心618

米 × 128米，67kg/m²。天津奥运足球场470米 × 310米，149kg/m²。相比之下，在用钢量上，你造一个，人家可以造三、四个。在造价上，一般体育场2万元/座位，鸟巢6万元/座位。显然，它违反了勤俭办奥运，绿色奥运的原则。国家大剧院(一个蛋)先不说它造型好不好，放在这个地方是否合适。从结构上讲，它是一个空间壳体，应是比较节约的。但遗憾的是，212米 × 143米椭圆形平面，2.38万平方米，用钢6950吨，合292kg/m²，也是一般大跨结构的二、三倍。究其原因，它由一系列薄片拱架组成，拱架厚度约60毫米，侧向支撑间距约2米，侧向的高厚比超过30，侧向压曲系数只有0.45左右，这又是建筑师视觉冲击的代价。应该说钢结构在该工程中所占比例还不算大。更大的问题，据说在使用期间能源的消耗上，三个剧场集中在一起，用一个罩子罩起来，要把这样大的空间，一起暖起来，冷起来，得花多少能源。听说还没有哪位敢于接盘经营，谁经营谁亏损，看来恐怕只好国家把它养起来、供起来了。1 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