



汪祖培

教授级高级工程师、国家一级注册工程师。曾任国家广播电影电视总局设计院副总工程师、顾问总工程师。

从事建筑结构设计工作50余年。20世纪80年代以前，在建工部北京工业建筑设计院等单位，担任国家标准建筑构件和工业、民用建筑结构设计工作。相继参加了中央彩色电视中心等多项大型广电中心工程和中央电视塔等多座大型混凝土电视塔工程的结构设计任务。90年代以后又先后承担了多项大型公共建筑工程，包括高层建筑混凝土结构和高层建筑钢结构设计任务。

The Central Television Center

中央电视台彩电中心：开创先河，重温记忆

——访中广电广播电影电视设计研究院 原副总工程师汪祖培

采访 吴春花 《建筑技艺》杂志社 (AT)、潘天佑 中国建筑设计研究院
采访人物 汪祖培 中广电广播电影电视设计研究院原副总工程师



第一个电视台建筑的创举

采访者：西方国家并没有特别专门的广播电视建筑设计和大量兴建，不知中央彩色电视中心工程设计的开端始于什么时候，怎样开始的？

汪祖培：20世纪80年代以前，电视远不如广播那样普及到千家万户。为了促进电视事业的发展，国家计委立项，在北京建设中央彩色电视中心（简称中央彩电中心）和中央电视塔两项工程，并都被定为特别重要建筑，按9度抗震设防。中央彩电中心工程就是建设中央电视台，因此中央广播事业局决定成立中央彩色电视中心设计组。1979年将原建工部北京工业建筑设计院严星华（简称严总）、孙芳垂（简称孙总）两位主任工程师调进中央广播事业局，并由他们从原北京院技术干部中选调了18名土建与设备工程师，又从中央广播事业局设计室和中央电视台调入了电视、声学及灯光等工艺设计师，组成了中央彩色电视中心设计组，承担中央彩电中心和中央电视塔两项工程的设计任务。这样1979年12月开始了中央彩电中心工程的设计工作。

采访者：上世纪80年代，设计和建造中国第一座电视建筑——中央彩电中心，可以说是一件比较困难的事情！既没有先例可考，也没有标准可循，当时设计是怎样进行的？

汪祖培：80年代的中国要设计这样一座国家级电视建筑确实是无从参考的，国外也没有这样的国家级的电视中心。在中央彩电中心设计任务书的指导下，设计组中工艺与土建技术人员密切配合，严总在1980年上半年完成了中央电视台建筑方案并报送北京市规划部门审批，方案由高层及裙房组成的播出区和由多座演播室圆形布置的制作区组成，中央电视台建筑方案在当时还是比较新颖的，所以一次便通过了规划部门的审查。接着就正式开展了编制工程的初步设计工作。当时是建筑配合工艺的时代，因此整个建筑在满足工艺要求的前提下完成。

采访者：广播电视建筑与普通的办公建筑相比，它的特殊性在于其内部除常规办公空间外，需要组织一系列演播室和机房等配套设施，这就需要建筑师与各专业技术工程师的配合，请问当时遇到了哪些技术上的难题？

汪祖培：在1980年设计这样一座国家级电视中心没有先例可参考。在土建方面，当时建筑、结构、设备各专业的标准与规范也都不能涵盖中央彩电中心工程技术的要求，一些土建各专业设计标准都需要设计人自主确定，这成为困扰设计人员最大的难题。如结构抗力如何体现“特别重要性”的要求，缺失当今国家规范对此的指导与控制作用。孙总在高层播出大楼上新颖的设计思路，使结构方案实现了9度抗震设防的预期。又如演播室的结构选型问题，多座演播室都是大跨度、大空间、全封闭（除个别门洞外）的单层建筑。孙总提出的结构方案是利用音响效果要求的490mm砖墙围护体，配置钢筋混凝土组合柱和圈梁，形成组合砖墙筒体结构，取得了很好的技术与经济效果。此后各地兴建的演播室，大多采用了这种结构形式，一直沿用至今。

无规范标准下的摸索

采访者：中央彩电中心之后，全国各省市开始建设广播电视建筑，那个时候这方面的专家应该不是很多，各地的设计怎样进行？是否以中央彩电中心为标准？

汪祖培：自中央彩电中心在北京建设后，即80年代中期以后，广播电视中心在全国有了大发展，山东、江西、内蒙古、浙江、湖北、云南、河南、河北、海南、沈阳、深圳、青岛等省、市的广电中心相继建设，这些工程也都是由我院设计的，也都是参照中央彩电中心标准和经验完成的。进入新世纪以后，逐渐开始了工艺满足建筑的年代，演播室也开始了垂直分布，如青岛广播电视中心首先在高层建筑中垂直布置了多个演播室，这是高层建筑结构设计中迎来的一次新挑战。

采访者：我们了解到您当时不仅参与了中央彩电中心的设计，还参与了后续中央电视塔的设计，请谈谈在当时结构设计中有哪点难点？

汪祖培：80年代中期，在中央电视塔建设以前，我院设计的湖北广播电视塔已经建成。这是我国建成的首座混凝土电视塔。武汉市抗震设防烈度为6度，基本上是不进行抗震设防的混凝土电视塔。中央电视塔设计总负责人及结构设计总负责人是孙芳垂设计大师，其结构设计的难点首先是塔结构选型问题，当时国内外在地震区尚未有建造混凝土电视塔的先例，中央电视塔是首例，那么混凝土的抗震性能是否满足此电视塔的要求？如何在塔结构设计方面体现“特别重要性”的要求？两个问题同样缺失当今国家规范对此的指导和控制作用，这是孙总面临的两大挑战。

通过试验研究，确定中央电视台的塔身采用部分预应力混凝土圆筒型结构，解决了塔结构选型问题。在体现“特别重要性”方面，通过地震研究，确定了两水准抗震设防标准。孙总又主持制定了两水准地震作用下塔结构弹性设计原则。上述理念都突破了1978年抗震规范的基本思路，体现了工程的特别重要性，这样就为开展塔结构设计铺平了道路。此后，在承担天津、四川等塔结构设计任务时都是按照“中央电视台结构设计模式”完成的。汶川地震波及成都市，四川电视塔也遭遇了 ± 7 度地震作用，塔身发生大幅度的剧烈振动，震后检测塔结构安然无恙，“中央电视台结构设计模式”的安全及合理性，经受了相当于当地地震设防烈度地震作用的成功考验。现今再来审视“中央电视台结构设计模式”，就会发现它已具有了当今建筑结构抗震技术的先进水平。孙芳垂大师是我国大型混凝土电视塔结构设计的开拓者、奠基人，为我国广电事业建设做出了历史性的重要贡献。

采访者：新建成的广州电视塔成为城市新地标甚至新的旅游观光塔，您如何看待现代电视塔的多功能化发展？

汪祖培：电视塔与经营性功能联系在一起，比如餐厅、旅馆、办公等，表现出更多的融合与更强的综合性。而电视塔的传统型式也随着功能多样性而异化，丰富了电视塔的建筑造型。就结构特征而言，出现了使电视塔从高耸结构转化为高耸建筑的趋势，促进了建筑结构技术的发展和进步。

采访者：回望老的中央电视台彩电中心，您如何看待今天新建成的CCTV大楼？

汪祖培：我认为建筑本身带给结构设计很大的挑战，而且这个代价是否有点太大了。另一方面，待大楼投入使用后，期望在房屋的实用性、舒适度上能有尚佳的表现。

老一辈设计师的期望

采访者：刚刚您谈了广电建筑发展的许多方面，最后请您谈一谈对今天发展现状的建议或者对未来的展望？

汪祖培：我感到我国广播电视事业发展还是很有空间的，特别是新技术带来的不断改进以及文化、信息等的传播，都将使广播电视事业的发展迈上一个新的台阶。

我从事广播电视工作二十多年，参与了一些广电中心和混凝土电视塔的结构设计工作，这些工程都是大型复杂建筑，结构设计也应对了很多挑战。我们经历了这些机遇，并使个人事业有所作为，乃是人生中的幸事。昔日的广电建筑已不能满足当下广电事业发展的需要，随着新中央电视台大楼建成投入使用，各地可能又将开始新一代广电事业的建设潮流，这给建筑、结构工程师带来了新机遇，相信他们一定能创造辉煌，为国家广播电视事业发展做出更大的贡献。AT

