

北京艺术中心工程顺利通过竣工验收 “文化粮仓”闪耀北运河畔

历经集团建设者1460天的匠心雕琢，被誉为“文化粮仓”的北京艺术中心工程在10月26日顺利通过竣工验收。它是城市副中心三大建筑中体量最大、建设规格最高、施工难度最大的项目，总建筑面积近13万平方米，包含歌剧院、戏院、音乐厅三座单体建筑。诸多亮点的加持，让该项目成为北运河畔的耀眼明珠，也让集团建设者在层累考验中磨练了工匠技艺，提高了管理水平。

亮点一

攻克钢结构领域首项单脊双曲大空间 抗风抗震幕墙钢网壳屋盖施工技术

北京艺术中心的幕墙外立面，好似运河旁的粮仓，工程师结构设计量约14万平方米，三个建筑结构中均含有大面积，顶层屋面和采用大跨距、深度钢架或桁架结构，屋面上下双层单层箱型钢网壳屋盖，投影面积合计约2.45万平方米，涉及大跨度钢网壳、附骨架、超薄钢板墙等结构性构造，施工难度大、精度控制要求高。歌剧院、音乐厅屋面均有高大空腔的深度钢架结构，最大空腔高度49米，最大跨度约33.7米，最大底板厚度49毫米，现场塔吊无法满足施工需求。

项目团队研发了“不同时高钢网壳支架悬挂滑移工法”，采用不同等级钢架结构的安装方法，成功解决了现浇屋面吊挂无法满足施工的需求；积极引入数字化施工理念，充分运用BIM技术模拟计算施工参数，优化施工工艺，圆满完成钢构领域首项单脊双曲大空间抗风抗震幕墙钢网壳屋盖的施工，搭建起“文化粮仓”的骨架。

亮点二

12万平方米4134块折叠铝板幕墙 每一块尺寸和造型都独一无二

来到北京艺术中心，首先映入眼帘的是“徐徐拉开的幕布”，正在阳光下呈现出美轮美奂的光影变化。这种灵动意象的完美呈现，建立在9种不同的帷幕系统组合而成，总



北京艺术中心竣工交工，宋海鹏/摄

面积近12万平方米的外幕墙4134块折叠铝板上，且每一块幕墙都拥有唯一的尺寸和造型，没有任何两块完全相同。

工程施工全过程伴随智能化、数字化的技术和手段，依托“BIM+智能建造”的应用，完成BIM模型构建，运算生成每一个板块的加工数据，每一个角度的坐姿位置，参数化设计、数字化生产、机械化安装、智能化控制让一切都变得井井有条，完美实现幕墙设计、加工和安装的数字化协同。2021年年底，北京艺术中心完成外立面施工，所有板严丝合缝，分毫不差。外面的完美呈现，营造出一种“折纸”感，期待八方来客。

亮点三

灯光设计与幕墙设计相映成辉

暮落四合，北京艺术中心在运河缓缓亮灯，溢光溢彩，灿若星河。项目昼夜照明的設計延续了外立面帷幕拉升的意象。据项目党支部书记、项目经理吴良介绍，要呈现出

这样的效果着实不易，他们采用“蜘蛛人”高空作业车、活动脚手架等方式进行辅助安装，在幕墙中采用分时段、多模式、多层次照明的配光方案，确保工程照明的视觉效果。

31108个点光源、5500米墙面线槽灯、

12000条线条灯与外幕墙的线条完美融合，组合出一道平滑的曲线，共同构成夜晚星光熠熠的音乐殿堂。

亮点四

精确到毫米 呈现顶级听觉盛宴

“声学是一个剧场的灵魂，是剧院建筑最重要的部分。”声学设计贯穿了剧院建设的全阶段，项目总工师付雅婷根据各剧场的不同使用需求，参阅国际惯例并广泛听取艺术家、专家的意见，与国内外顶尖声学团队“同频共振”，共同制定不同剧场的声学指标。

为避免设备运转影响剧院的声学效果，

他们对每一块吸音板进行了严格的质量检测。

31108个点光源、5500米墙面线槽灯、

12000条线条灯与外幕墙的线条完美融合，组合出一道平滑的曲线，共同构成夜晚星光熠熠的音乐殿堂。

31108个点光源、5500米墙面线槽灯、

1