

三大建筑集体冲刺收尾

本报记者 赵鹏 刘薇

在层林尽染的绿色公园内,一幅分外繁忙的施工图景正展现在市民眼前,“粮仓”构造的剧院、形如“赤印”的图书馆、“帆船”模样的博物馆,正在副中心最具生命力的地标——城市绿心森林公园中加速成长。按照计划,城市副中心图书馆、博物馆、剧院三大建筑将于今年年底基本完工,力争在2023年底前具备开放条件。

日前,记者从各项目部了解到工程最新进展,三大建筑及配套设施工程已集体进入冲刺收尾阶段。目前,北京城市副中心图书馆的外幕墙已正式完工,即将进入室内装修阶段;博物馆项目已完成机电工程的70%以上;剧院工程正在积极推进室内装修;三大建筑地下空间的主体结构在年底前将全部完工。

副中心三大建筑与行政办公区隔大运河相望,是城市副中心“一带、一轴、两环、一心”规划格局的重要组成部分。明年,这里将成为集文化体验、共享交流、演艺演出、展览展示、休闲娱乐于一体的城市活力组团,进一步满足市民文化休闲需求。

1 图书馆——“森林书苑”

超高玻璃幕墙收尾 营造阅读新体验

文杏裁为梁,香茅结为宇。由中国中铁建工集团承建的城市副中心图书馆,正以极富设计感的建筑形态在城市绿心森林公园拔地而起。矗立的银杏树状结构支撑起知识的空间,一枚枚银杏叶屋顶盖成赤色方正的人文印章。目前,北京城市副中心图书馆的外幕墙工程刚刚正式完工。中铁建工集团的匠心精筑,为千年运河文化着上了一抹亮丽的色彩。

银杏林一般的144根树状立柱矗立在“山谷”中,令人宛如置身森林秘境;屋顶以银杏叶片为灵感,144片形状各异的银杏叶构成的“森林伞盖”支撑起图书馆巨大的屋顶……从高空俯瞰,有着“森林书苑”之称的城市副中心图书馆恰似一枚玉玺印章,以极富设计感的方正、赤色建筑形态,在城市绿心森林公园拔地而起。

这座“书山智库”被誉为城市副中心的三大地标之一,这枚“印章”已烙印在城市绿心森林公园的画卷之上。高达15.05米的玻璃幕墙围护结构为图书馆内引入最佳的采光与景观视野,同时模糊了建筑的边界感,为读者营造建筑包裹于自然的场景体验。

步入施工现场,一幅“临山间、于树下、勤阅读”的写意画卷徐徐展现眼前。工人正在进行“银杏”树干内部样板的装饰装修施工,立体感十足且均匀柔和的灯带仿佛一条银河自天上倾泻而来。中铁建工城市副中心图书馆项目总工程师王鹏说,项目即将进入室内装修阶段,如何让144根银杏树干更加富有“生机”,是当前建设中的一大研究重点。中铁建工反复推敲每个细节,尝试在树干的玻璃纤维增强石膏板中安装灯带,营造类似阳光从银杏叶缝隙透下来的感觉。

未来,当读者踏入图书馆,一幅“山谷门厅”的景致将率先映入眼帘。层叠错落的阶梯式构造,包含了充足的阅读与藏书空间,宛如一片壮观的山谷景观。而每棵“银杏树”都是建筑技术系统的重要组成,承担了气候控制、照明、声学舒适以及雨水处理等多重功能。

这座图书馆不仅是阅读场所,更是极具亲和力的公共开放空间。为了营造“透明书苑”的观感,与森林景观融为一体,图书馆采用高度方向无分格的超高玻璃幕墙,由276块巨幕玻璃围合而成,最大限度提升了采光能力,读者坐在明亮的图书阅览区仿佛置身于森林怀抱之中。

“副中心图书馆采用国内首个自承重式互为支撑结构形式的玻璃幕墙。276块玻璃及陶板组成外立面,南北立面主出入口的单片玻璃高15.05米、宽2.5米、自重11.5吨,创造了最大规格尺寸、最重玻璃板块、最新互为肋玻璃支撑结构形式三项国内‘幕墙之最’。”中铁建工相关负责人说。

中铁建工这位负责人介绍,城市副中心图书馆致力于打造最高标准的绿色建筑。图书馆屋顶金属装饰板和采光顶玻璃相结合,自然光可直接照射到图书馆大厅,极大降低建筑物日照照明所需用电量,同时调光技术保证读者不会感到光线刺眼。这座图书馆屋顶还设有光伏玻璃及发电系统,年发电量在23万千瓦时左右,相比同类型公共建筑全年可降低能耗约8%,减碳比例约33%。

在自然里邂逅灵感,于人文中畅游书海。临山间、于树下,这座“书山智库”离上岗的日子越来越近。

3 剧院——“文化粮仓”

世界罕见“楼中楼”奉上视听飨宴

俗话说“先有大运河,再有北京城”,从一千多年前开凿京杭大运河开始,漕运文化便成为通州最重要的历史文脉。三大建筑毗邻大运河畔,在规划中自然少不了围绕中国传统文化和大运河元素进行设计。其中,剧院的设计理念就源于通州古粮仓和运送物资的船舶。其建筑面积约12.53万平方米,高度为49.5米,外立面选取帆船为设计元素,形成动感活力的屋顶轮廓线。建筑内部,音乐厅、歌剧院和戏剧院被设计成表演艺术的三座“文化容器”,让艺术在此生根。

目前,剧院工程正在积极推进室内装修。“戏剧院观众席约1000座,观众台空间与舞台工艺设计将带给艺术家们更多的想象和创作空间,建成后能够满足所有戏曲和话剧、舞剧等古典与现代剧目演出需求,设备的先进性有利于舞台艺术推陈出新。”北京建工城市副中心剧院项目技术总工付雅娟介绍,戏剧院的舞台机械是目前国内功能最全、最先进的一台鼓筒式转台,直径16米的鼓筒转台设置于主舞台中央,可满足大型场景旋转切换的使用需求。舞台设备种类繁多,台下设备配置有乐池升降台、转台、演员升降小车等,台上设备配置有字幕屏吊机、大幕机、假台口、灯光桥、运景吊机、流动灯光车等,鼓筒转台上面还设有五块不同规格尺寸的双层升降台,演员或道具能从台仓下的通道被运送至舞台面,以此完成不同的演出。

在建筑设计中,剧院建筑比其他普通建筑要复杂很多,除了舞台专用设备,还有建筑声学对精装设计、材料和设备噪音的苛刻要求。据了解,从规划设计初期开始,声学设计的考量就被包括其中,目前,比利时卡尔声学设计事务所和上海华东建筑设计院声学所两支国内外顶尖团队共同参与剧院的声学设计,根据各厅堂的不同使用需求,对空间形状、吸声、反声材料,以及面积等进行全面考量。“例如剧院的钢屋盖,就设计成大跨度单脊双曲面造型,呈现网状反拱姿态,最大单脊梁空间尺度约155米,在世界范围内亦属罕见。”付雅娟介绍,剧院内外部空间均呈现出大跨度、高凌空的特点,且为复杂的“楼中楼”结构,如此设计也是为了能够起到良好的隔声和隔振功能,使得剧院建成后,满足国际顶级剧目的演出要求。

配套设施

逛街、看电影、坐地铁 三大建筑自由通达

除了壮观的地上三大建筑,更加富有特色的是,今后在城市副中心这三座大型文化设施的地下,还将形成约30万平方米,集购物、餐饮、休闲等多功能于一体的共享配套设施。三大建筑地下空间的主体结构在年底前将全部完工。

记者从北投集团了解到,配套设施是三大建筑共享的集交通、商业等于一体的地下空间,项目位于三大建筑围合区域的地下空间,共有2层,全部掩映在地上景观公园之下。这里散落着18个出入口及下沉庭院,广泛引入自然光线,实现与外部公园景观的流畅衔接,将营造为清新明亮、环境友好的配套设施。

作为三大建筑及城市绿心森林公园的配套设施和功能补充,该项目集购物消费、餐饮服务、文创交流、亲子娱乐、共享停车等多种功能于一体,可满足市民一站式购物服务需求,将改善本区域商业基础薄弱、配套服务匮乏的状况。

此外,三大建筑共享配套设施还接入了4.9万平方米的轨道交通预留工程,未来可实现M101、M104两条地铁线路的连通换乘,市民步行其中,不仅可以自由通达图书馆、博物馆、剧院,还可以逛商业街、看电影、坐地铁。

2 博物馆——“运河之舟”

方舟水街打造“永不落幕的博物馆”

在城市绿心森林公园中,正热火朝天施工的首都博物馆东馆(大运河博物馆)让这里尽显勃勃生机。

沿着一条古朴的木栈道蜿蜒曲折拾级而上,市民就能便捷地抵达这处博物馆。“航行”在这座公园的“森林海洋”中,这艘“运河之舟”将为市民带来古运河图景中的船、帆、水三大元素。

首都博物馆东馆又名大运河博物馆,它由“主楼”和“市民共享大厅”两栋单体建筑组成,总建筑面积9.97万平方米,它的“帆船”造型已经在市民眼前完美亮相。其南侧形似巨帆高高扬起,北侧形如船只,这座坚实厚重的方舟也描绘出一幅运河图景。两组建筑之间设有一条水街,观众穿行其间,透过玻璃幕墙即可清晰地看到博物馆内部。而这条水街在夜间也可以开放,将整个区域打造为一座“永不落幕的博物馆”。在不久后,这里将集收藏保管、开放式展陈、科学研究、社会教育、文保修复等功能于一体,据估算,未来其日接待量可达6000人次。

眼下,北京城建集团工程总承包部的400多名工程建设者正在日夜奋战,全力施工,目前已完成机电工程的70%以上。

值得关注的是,普通建筑与地基间都是混凝土的硬连接,而这座博物馆却在二者间加入了约1.2米的弹性隔震垫,基本确保了文物即便遇到高烈度地震也能转危为安。

这得益于首都博物馆东馆被定位为智慧型综合博物馆,由于北京地处地震设防区,为降低可能发生的地震对馆藏文物的影响,博物馆结构设计方案按照罕遇地震设防要求进行设计,采用先进的隔震技术,通过对建筑物的上部 and 基础之间加设隔震垫进行减震设计,满布在结构柱上的242个隔震支座,将博物馆上部结构和下部基础分离开。

这一抗震设计让博物馆最大水平位移变形可达到1.2米,并可消减约七成地震力,最大程度保证了建筑主体结构、室内重要设施和文物的安全,就像把文物装进保险箱一样安全可靠。