

# 北京中轴线上再添新地标

## 集团亚投行总部大楼暨北京亚洲金融大厦建设纪实



“亚投行的成立,说明了一个道理:有志者事竟成。”这是习近平主席对亚投行寄予的殷切期望。建设好亚投行,不仅是中国的外交成果,更是国际社会推动构建人类命运共同体的共同实践。

2017年,“一带一路”建设如火如荼,打造命运共同体的理念深入人心,集团以服务国家战略和首都“四个中心”功能建设的担当作为,又

睿静地肩负起亚投行永久办公场所(亚洲金融大厦)的建设任务,踏上了一段攻坚克难、使命必达的征程。

初心在方寸,咫尺见匠心。两年多时间,集团建设者怀揣大国工匠之心,在亚洲金融大厦建设中,用智慧、用热情、用汗水践行了铸就精品和品牌的庄严承诺,为世界奉献一座庄重典雅、恢

弘大气的“艺术之作”。

如今,北京的中轴线上,奥林匹克公园中心区内的亚洲金融大厦傲然挺立,即将张开双臂拥抱100个成员国入驻办公,在不久的将来,作为“一带一路”上一颗璀璨的明珠,它将在推动国际金融资本和国际化文化交流的汇聚融合中,散发出更加耀眼的光芒。



### 精工细作“超薄清水混凝土外衣”

走进北京亚洲金融大厦中庭,通透高雅,东南西北四面围合着4个三层一组的钢结构单元,它们在纵向空间呈错层交叉布局,每三层设有一个转换层相互连接,造型意象对应柳柳相接的中国传统建筑艺术,似一把巨型的“鲁班锁”,同时“清水质感”的装饰柱点缀中庭之内,赋予了建筑独特的格局和韵味。

“这种传统与现代兼具的建筑造型,给施工带来了极大的挑战。”项目总工程师杨晓强介绍道。这些看似简单的装饰柱,A标段就有24根,每根高26.7米、直径1.5米。我们要先将圆筒柱筒壁逐节吊起来,然后将高强度自密实混凝土通过高筒的方式浇筑在柱管内,确保柱子的承重能力,然后在柱子的外壁浇筑一层厚度只有12.5厘米的装饰性清水混凝土。像这种厚度的清水混凝土层,在国内外尚属首例的先例和经验。”

优质的钢模板,并且提出了为钢模板“瘦身”增效的方案。项目团队通过在钢模板外侧增加铝方管轮轴的办法,确保了钢模板原有承压能力,而厚度从8毫米减小到2毫米,重量也从2吨降至0.5吨。

“硬件”问题顺利解决后,项目团队全身心投入“软件”问题研究,与新公司确定清水混凝土最佳配合比和浇筑方案,对装饰性外圈的钢筋保护层厚度进行了相应调整,从原有的25厘米增加到4厘米,并将混凝土的养护周期进行了延长。

### “索”定“全向透光”采光顶

走进亚洲金融大厦内,环顾四周,每间办公室都设置在九个采光庭院周边蜿蜒而连续的U形楼层上,采光顶幕墙和建筑四围采用的拉索框架式玻璃幕墙和落地窗,使所有工作区都能享受最为均衡的自然采光和开阔视野空间。

为实现这一效果,A标段主楼中央大顶顶部面积4300平方米、距离地面高80米的玻璃采光顶成为项目施工的关键。由于采光顶面积较大,屋顶结构钢梁跨度达46.6米,为此,项目采用了“预应力张拉梁架”施工,通过在30根钢梁的两端搭设斜拉支索,在每根钢梁的下方张拉2根预应力拉索,以确保超大跨度玻璃架的结构稳固,这些钢索首尾相接的总长度达到了2730米。

面对如此精细的张拉要求,项目团队依托测量机器人和BIM技术等科技手段,制定了详细的施工方案,将所有关键数据精确到了毫米级。施工中,项目团队首先在地面完成每一幅桁架的拼装,随后在地面上按照深化设计张拉力的90%再进行“一次”预张拉。吊架提升到位后,再进行第二、第三次预应力张拉,每一幅桁架需要张拉三次,确保钢材以最佳性能适应张拉强度。

预应力张拉梁“索”定,新的挑战接踵而来。张拉梁结构搭配采光顶玻璃幕墙,这是大厦公共建设中比较少见的结构形式,建筑屋顶的坡度和角度都经过了精细计算,每块玻璃幕墙顶部都借助自身重量完成玻璃边缘荷载的耦合与“平衡”,然而随着屋面的气温等外部条件影响,作为“骨架”的预应力张拉索会因为金属热胀冷缩的物理属性产生5厘米左右的伸缩变形。

为了确定施工顺利完工,项目团队迅速拿出了“液压整体提升”的方案,在现场东西两侧

各就位了两台液压千斤顶,每台吊重达200吨,提升速度为每小时2.5米。

在这两个“大力士”的帮助下,项目团队实施了“三步走”的“累计整体提升”法,先将最重的16层提升到4.5米的位置,随后在空中完成第15层的焊接,再继续提升9.0米的位置,再在第15层下完成第14层的焊接,最后将这三层整体提升至79.68米的顶层处。整个提升过程井然有序,项目团队仅用了36个小时。

移步换景,来到中央大厅中间位置,一块长达15米、宽5.2米、重200吨的巨型泰山石十分抢眼,不时有人驻足拍照,这块巨石象征着项目不可撼动的信心,同时也象征着亚洲基础设施投资银行在金融领域的重要地位。

如此重的巨石搬进混泥土地面的大厅,史无前例。从巨大的运输、地板承重到摆放精度,难以想象每一环节都要经过项目团队怎样的深思熟虑。

“光泰山石就已经重达200吨了,再加上12吨的运输车、吊车和配置车辆的重量,楼板能承受的上吗?”12吨液压轴线的车也很难驱动,更何况还要拉着巨石进场并实现精准落位,难度太大了。“太冒险了吧,这么重的石头上稍着错差都会很麻烦的!”这样的施工任务前,各方质疑声不断。

“史无前例又如何,别小看我们北京建工的名号,60多年来,我们一直在攻坚克难、创造奇迹,所以我们要对这次任务充满信心!”杨晓强信心满满地说道。

### “累计法”搞定“超重”提升

项目主体结构为全钢结构,在主楼南北两侧的钢结构大跨度桁架施工时,原本由14层大桁架“托底”承载15、16层的结构,变成了第16层大桁架挂住14、15层两层结构的吊挂结构,整体重量也比原先的10吨增加为430吨,相应节点构件重量最重达到了43吨,如此“超重”的钢结构,超出了塔吊的起吊承载范围。

搬到任务后,项目团队首先找到泰山石厂家,根据厂家的方案,在首层楼底设置滑枕,从楼外缓慢平移至楼层中庭,预计25天完成。

“不行,这不行的时间严重影响我们的施工进度,我们可没时间慢慢影响了我们的进

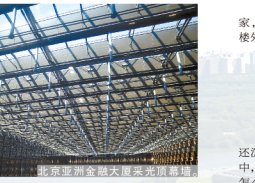
### 200吨泰山石“泊车入位”

“光泰山石就已经重达200吨了,再加上12吨的运输车、吊车和配置车辆的重量,楼板能承受的上吗?”12吨液压轴线的车也很难驱动,更何况还要拉着巨石进场并实现精准落位,难度太大了。“太冒险了吧,这么重的石头上稍着错差都会很麻烦的!”这样的施工任务前,各方质疑声不断。

“史无前例又如何,别小看我们北京建工的名号,60多年来,我们一直在攻坚克难、创造奇迹,所以我们要对这次任务充满信心!”杨晓强信心满满地说道。

好他们的,保障工人身心健康是我们的责任,也是工程建设的重要保障。”王光田说道。

项目团队从上到下拧成一股绳,画出“同心圆”,凝聚起强大的战斗力。项目自后启动了第一个突出亮点,第一个完成主体结构封顶,第一个完成立面封顶,第一个完成精装修等项好成绩,以实际行动履行了北京建工的初心和使命,向党和国家交上了一份满意的答卷。



“项目党支部书记王光田时常用这些话为大家加油鼓劲。”

亚投行项目团队是一支富有战斗力的队伍,更是一支充满朝气的年轻队伍。项目63名管理人员中,青年员工有30多名,项目党支部成立了三支青年突击队,其中,被评为2019年北京建工“杰出青年”的宋宁便是其中一支突击队的队长,他说:“亚投行项目对我而言,是一次整体素质的提升,从技术水平、管理理念、思想意识和认识上都有了全新的提升。亚投行项目是青年的‘加油站’,大家真切地感受到了成长。”

“项目党支部书记王光田时常用这些话为大家加油鼓劲。”

亚投行项目团队是一支富有战斗力的队伍,更是一支充满朝气的年轻队伍。项目63名管理人员中,青年员工有30多名,项目党支部成立了三支青年突击队,其中,被评为2019年北京建工“杰出青年”的宋宁便是其中一支突击队的队长,他说:“亚投行项目对我而言,是一次整体素质的提升,从技术水平、管理理念、思想意识和认识上都有了全新的提升。亚投行项目是青年的‘加油站’,大家真切地感受到了成长。”