建筑時報

践行人民城市理念 建设优质典范建筑 实现工程综合创优

2022年上海市建设工程质量月综合创优观摩工程展示

项目(一)

中交集团上海总部基地项目1.5、6号楼

建设单位:中交滨江(上海)建设管理有限公司
施工总包:中交第四公路工程局有限公司
监理单位:上海三凯工程咨询有限公司
勘察单位:中交第三航务工程勘察设计院有限公司
设计单位:华东建筑设计研究院有限公司
监督机构:杨浦区建筑业管理事务中心

工程概况

中交集团上海总部基地项目,位于上海市杨浦区滨江门户位置,为杨浦东外滩、虹口北外滩、浦东陆家嘴黄金三角区域核心地段,占地面积2.7万平方米,总建筑面积约为18.86万平方米。项目由7个建筑单体组成,其中1.2.3.4.7号楼为独栋商业及公共配套;5.6号建筑为办公楼。5号楼地上32层,建筑高度159.8米;6号楼地上19层,建筑高度97.3米。5.6号楼结构形式为混凝土核心筒+外框钢框架结构体系。

努力打造具有核心竞争力的一流企业

中交第四公路工程局有限公司

中交第四公路工程局有限公司始于1975年的交通部房产大队,现为世界500强、特大型中央企业——中国交通建设股份有限公司的核心子公司。

公司年新签合同额超千亿元、产值和营收超五百亿元,具备建筑、市政及公路工程施工总承包三个特级、工程设计建筑、市政及公路行业三个甲级等30个类别111项资质,是集投资融资、设计运营、施工建设、工程服务为一体,具有一体化工程总承包能力的国有综合性大型建筑企业。多次获得全国优秀施工企业、国有重点企业管理标杆创建行动标杆企业等荣誉,被认定为国家高新技术企业、中国质量诚信AAA级企业。

公司始终深入践行“三重两大两优”经营策略,以做强房建为引领,积极拓展大城市、大交通和新兴业务,聚焦主责主业、放大差异特色,以做遍布全国31个省(市、自治区)和亚洲、非洲、拉丁美洲的10多个国家和地区,承建了多项国内外重点工程,其中沈阳三好桥获国际桥梁大奖-尤金·菲戈奖、国际道路联合会(IRF)“全球道路成就奖”;青岛海湾大桥获国际桥梁大会(IEC)“乔治·理查德森”奖;塞内加尔谢斯-图巴高速公路项目获公路类全球最佳项目奖;孝感文化中心项目摘得中交首个房建类鲁班奖;台州湾大桥项目获公路鲁班奖;拉萨至日喀则铁路工程获“詹天佑奖”;多项工程荣获“国家优质工程金奖”、“李春杯”公路交通优质工程奖。

展望未来,公司将努力打造具有核心竞争力的“科技型、管理型、质量型”中交一流企业,全面成为党和国家信赖、社会赞誉、市场推崇、客户满意、员工幸福的现代化建筑企业。

创优亮点

科技先行有保障 工匠之心筑品质

一、施工难点和亮点

1.基坑围护

基坑围护采用“两墙合一”地下连续墙施工,提高围护体刚度,两墙合一设计,节材节地。土体加固采用高压旋喷桩,同步抽灌一体降水系统,按需开启承压井,降低水头,稳固坑外土体。基于“时空效应”理论,进行开挖施工,降低开挖风险。

2.超宽超厚型钢板墙

5、6号楼核心筒设计为钢板加钢筋混凝土剪力墙,钢板13米宽,45毫米厚。如何解决钢板焊接时易出现的应力变形,是核心筒剪力墙施工关键点。项目部采取合理分段焊接、增设加劲肋、优化焊接工艺、增设临时支撑等措施解决焊接应力变形控制难题。

3.无柱空间大跨连廊

5、6号楼间在12.6米标高处,设计了高9.8米、宽21.7米、跨度55米的钢结构连廊,重达1600吨,项目部采用“地面拼装,整体提升”工艺进行施工。在地面完成整体拼装、焊接、防腐涂装、防火涂装及楼承板施工,再利用数控提升器,将钢连廊提升至设计标高合龙。该工艺降低了钢结构高空拼装、焊接、涂装作业的安全风险,也减少了高空涂装、焊接的空气污染、光污染和对周边环境的影响,践行了科技引领环境保护的绿色施工理念。

4.高空江景拉索幕墙

5号楼29至32层、6号楼17至19层分别设计了拉索幕墙系统,净空高度达到16.5米和12米。拉索幕墙索直径仅46毫米,对视线几乎无遮挡,可以一览浦江西岸的绝美风景。幕墙钢索的张拉在130米以上高空进行,高空拉索索应力张拉精度是幕墙施工技术难点。项目部采取“分三级张拉,先两侧后中间,对称进行,循环张拉”的张拉方案,以便使索力均匀分布,逐步逐级消除误差。

5.高效周转 内爬牛腿

在核心筒剪力墙钢筋绑扎过程中,按照模件定位图将塔机预埋件埋入指定位置,复核埋件的平面位置及标高后将埋件与剪力墙钢筋点焊固定牢靠。用定位板来辅助预埋套管的安装。核心筒浇筑完成后,进行可拆卸牛腿、后连接板安装工作牛腿用6颗M48穿墙螺栓安装至预埋套管,尽可误差控制在2毫米内,同一平面的牛腿耳板的水平度控制在1%以内。

内爬塔准备进行爬升前,将下内爬框与牛腿拆卸,安装周转到上内爬框上部相应位置,牛腿与墙体预埋件连接安装,内爬框与牛腿进行安装连接,最终实现牛腿的可周转使用,减少焊接量、避免材料浪费、节约成本。

二、分区域样板先行

1.工法样板区

为了指导重点部位、重点工序的施工及验收,项目精心制作了基础防水、铝合金模板支架、机电管井等工法样板。

基础防水工法样板:工程基础筏板采用新型高分子自粘型胶膜预铺反粘防水卷材,表层设置颗粒防粘层,解决常规卷材施工容易造成“窜水”难题。该工法无需施工保护层,降低成本,节约工期。地下连续墙防水采用水泥基渗透结晶防水涂料+抗流挂自色聚氨酯防水涂料施工工法,施工方案刚柔并济、防排结合,有效解决连墙渗漏难题。

铝合金模板支架工法样板:工程核心筒层高4.5米,属超高铝合金模板支撑,立杆间需增设水平连系杆,工程创新采用盘扣脚手架+铝合金模板支撑体系,由盘扣立杆配合快拆头组成模板快拆体系,运用模板早拆技术,实现模板早拆。

2.智能建造展区

项目应用智慧建造管理平台,实现了“数字化工地”管理。本项目基于BIM技术的质量、安全、绿色施工管理等智慧化数据收集及分析,对大型机械设备、环境监控监测,疫情防控进行智能决策与智慧建造统筹管理,最终实现项目管理创新与提质增效有机结合的目标。

3.后浇带展区

工程后浇带支撑采用独立盘扣支撑,两侧保留双排立杆,模板及方木与两侧断开,单独下料。后浇带门洞采用型钢支撑,实现4米大跨度空间走道,方便车辆通行。后浇带上部创新采用覆盖防水卷材和走道钢板方式,实现后浇带无渗漏,保障重车通行。

4.地下实体展区

工程地库地坪采用聚氨酯弹性静音超耐磨地坪,主要包含底涂、中涂、面涂、罩面四道施工工艺,该地坪安全稳定,耐污、耐久性能好,可有效去除轮胎摩擦产生的黑色印迹和噪音,防滑、美观,拥有出色的柔韧性和耐磨性。

三、精心考虑泵房排水

为深入贯彻落实党中央、国务院及市委、市政府关于推动高质量发展的决策部署,推进本市建筑业高质量发展,提升建设工程质量总体水平,在上海市住房和城乡建设管理委员会的领导下,上海市建设工程安全质量监督总站组织全市质量月综合创优观摩活动,为打造上海建设工程的新高度树立样板。

在各区建设主管部门、各行业协会的支持下,本次质量月活动选取了三个观摩工程,它们分别是:中交第四公路工程局有限公司总承包施工的中交集团上海总部基地项目、上海建工七建集团有限公司总承包施工的闵行区吴泾镇紫竹科学园区MHPO-1004单元09A-19A地块项目和中国建筑第八工程局有限公司总承包施工的同济大学上海自主智能无人系统科学中心项目。

今年质量月的活动主题是“践行人民城市理念,建设优质典范建筑”,每年的质量月,我们都致力于在全市好中选优,选择在综合创优上有特点、安全质量把控上表现突出的项目作为全市性的观摩工程,以“优质典范建筑”的引领示范,起到“可看、可学、可比”的作用,实现建筑业高质量发展,不断满足人民群众对美好生活的向往。

一、要认清形势,正视存在的问题,切实增强做好质量安全工作的紧迫感和责任感。

今年以来,全市建设工程安全质量总体受控。受疫情影响,建筑业面临着工期压缩、人员短缺、常态化防疫等诸多难题。全市建筑行业上下一心,直面困难,在最短的时间内逐渐走上了正轨,令人欣慰。但我们应该清醒地认识到,全市建筑工程在安全、质量管理水平上还存在较大的差异。质量方面,部分工程在挖图施工、混凝土施工质量控制、材料检测、基坑工程管理等方面存在问题;安全方面,部分工程在文明施工、危险性较大的分部分项工程管理、建筑起重机械管理等方面存在违规行为;另有一些工程还存在肢解工程、违法分包、随意降低质量安全标准等违法行为。

市区两级监督机构和各项目参建单位要引起足够的重视,清醒认识形势,正视存在问题,切实增强做好质量安全工作的紧迫感和责任感。

二、充分运用创新手段,加快建筑业数字化转型,加快建设智慧工地,提升现场管理水平,促进工程创优。

在本次观摩的项目中,施工单位都不约而同地引入互联网+技术,运用云计算、AI智慧平台提升施工技术水平和现场管理水平。今年7月,市住建委发布了《上海市住房和城乡建设管理委员会2022年数字化转型工作要点》,对提升工程建设智慧管理水平提出了更高的要求。其中“推行BIM施工图审查和竣工模型交付试点,探索人工智能在施工图审查和设计质量管理过程中的算法和实现路径”这一条,与建设工程的参建各方息息相关。同时,《要点》还要求升级实名制管理系统,实现工地人员信息全覆盖,进一步提升建筑工地监管水平。这项工作,市安质监总站正在进一步推进中,很多工地也已经建立了相应的管理制度并开始实施实名制管理,希望进一步完善管理,进一步做实做细。当前,市住建委正在研究智慧工地建设标准体系内容框架,编制智慧工地建设指引。希望各企业积极探索建筑业的数字化转型,努力提升建设工程的质量安全水平。

三、牢固树立“质量第一”意识,继续强化参建各方主体责任,完善工程质量各项管理制度。

建设单位要建立健全质量管理体系,落实质量终身责任,严格履行基本建设程序,按照规定对建设工程质量安全风险进行评估,明确控制风险的费用,将施工图设计文件按规定送审,依法发包,科学确定项目建设工期和造价,确保工程质量。建设、勘察、设计、施工和监理是参与工程项目建设的五方主体,对工程质量负有终身责任。各企业要牢固树立“质量第一”责任意识,充分运用智能化管理手段推动提高工程管理水平,提升企业竞争力。

四、深入开展建设工程质量专项治理活动,严格执行各种质量标准和规范,培育和弘扬工匠精神,推动质量强国战略落地。

要大力培育和弘扬工匠精神,引导企业秉持质量为先、信誉至上的经营理念,厚植工匠文化,崇尚精益求精。市区两级监督机构要深入开展建设工程质量专项治理活动,严格执行各种质量标准和规范,进一步提升工程质量整体水平,助推质量强国战略。

下一步,市安质监总站将结合今年质量工作的重点,继续聚焦公共安全,开展工程质量领域治理。在混凝土施工质量和预拌混凝土生产质量的专项整治、装配式结构工程质量管理、既有建筑改扩建及装修工程的分类监管以及基坑工程专项治理等各类行动中,严格执行各种质量标准和规范,强化监督执法检查,加大违法违规行为处罚力度。

同时,加强工程质量监管,加大对建设工程重要建筑原材料、构(配)件抽查、主体结构实体质量抽查、住宅分户验收抽查及竣工验收监督的力度,对发现的质量问题,严格落实整改,加大处罚力度。

百年大计,质量第一。工程建设各方参建单位要始终立足为人民群众办实事的初心和使命,常怀敬畏之心,深入践行人民城市理念,在新的征程中创新发展,努力打造每一项“优质典范工程”。

建设优质典范建筑,实现建筑业高质量发展

上海市建设工程安全质量监督总站

打造高品质满意工程 促进企业持续健康发展

上海建工七建集团有限公司

上海建工七建集团有限公司成立于1964年,是国家建筑工程施工总承包特级、建筑行业甲级设计资质的大型建筑企业集团,系《财富》世界500强企业上海建工集团的主要成员。

集团以工程质量优、速度快、诚信服务好而称誉业界,经营地域立足上海,遍布京津冀、长三角、海南、山东、陕西等国内十多个省、直辖市,积极服务国家战略,承建了上海国家会展中心、虹桥综合交通枢纽、浦东国际机场、世博中心、杨浦大桥、上海磁悬浮工程、临港创品科技中心、天津文化中心商业体、杭州之门、海南西部中心医院等一大批重大、标志性精品工程。

集团先后荣获全国优秀施工企业、全国建筑业先进企业、全国“五一”劳动奖状、全国质量管理奖、全国和谐劳动关系模范企业、全国文明单位、上海市市长质量奖等荣誉称号,被上海市人民政府命名为“建设精锐”特色公司;荣获国家优质工程鲁班奖、詹天佑奖、国家市政金奖、全国用户满意工程、上海市优质工程白玉兰奖、上海市政金奖等300余项。

集团坚持以市场为导向、服务顾客为宗旨、项目为重心、创新为动力,不断提升管理能级,凭借强大的总承包管理能力,依托上海建工集团全产业链优势,积极为业主提供从设计、施工到运维保障等全过程服务,并在EPC、装配式建筑、绿色建造、城市更新等新兴领域,形成了突出的技术、管理和服务优势。在追求打造高品质满意工程的长期实践中,严格实施项目全过程质量管理,不断提升项目综合管理和创优水平,促进了企业规模、品牌和综合实力的持续健康发展。

创优亮点

强化质量安全整治 重点打造装配建筑精品工程

强化重点,严控工序,建造满意工程

1.加强基础管理,确保质量体系运行正常

抓好工程基础质量管理和创优目标落实,建立健全质量管理机制,落实集团、工程公司、项目部,分包单位的四层次的质量管理网络,完善创优激励机制,切实提高质量管理能级,大力开展质量提升行动。通过样板引路、专项交底、过程管控,加强对关键工序及隐蔽工程的验收,有效提升工程产品和服务质量。全面推广实施上海建工集团的工程项目管理质量模块,以信息化数字化赋能引领新发展理念,全面增强工程质量管理意识和服务意识,弘扬工匠精神,强管理、筑精品、育人才、树品牌,为实现集团高质量可持续健康发展凝心聚力。

2.强化质量整治重点,确保工程常施工受控

严格执行落实《2022年度建筑工程质量整治重点》,针对套筒连接钢筋防同隔,项目采用定型化钢板对预留钢筋进行定位和复核。

针对钢筋套筒灌浆饱满性问题,项目依据市安质监总站文件规定,编制专项施工方案,实行灌浆令制度、灌浆全程旁站监督、使用溢浆管提高灌浆质量、采用钻孔内窥法检测灌浆饱满度等措施,从而使灌浆饱满度全数达到规范要求。

针对预制外墙板接缝防水施工问题,项目积极与设计沟通优化图纸,增加预制构件端部的企口构造,并在外侧接缝处增设防水加强层,保证装配式建筑的防水性。

针对外窗渗漏问题,项目在外墙窗台设置构造企口,窗框固定件安装内高外低,窗框与墙体间空隙安排专业工人填塞严密。通过事前策划、事中控制、事后淋水,全过程把控,杜绝外窗渗漏问题。

针对外墙对拉螺栓洞渗漏问题,制定封堵工艺要求,封堵前别除塑料套管,清洗后,外侧防水砂浆封堵,确保深度5厘米,然后从内侧施打发泡剂,最后在外墙部位涂刷防水涂料。

针对施工现场混凝土试块养虚作假、混凝土浇筑及养护的问题,项目按规定设置标准养护室,相关仪器、设备配置到位,建立标养室管理制度,混凝土进场由专职取样员进行现落度试验,试块制作放置唯一性标识,按规定进行分类养护,做好试块制作、送样及温湿度记录等台帐。混凝土浇筑过程中由专人旁站监督,浇筑完成后及时按方案要求进行养护。

3.强化工序管理,确保工程无渗漏

为有效防治并切实提升集团住宅工程的质量水平,项目部结合本工程施工图纸、施工特点,提前策划编制专项防渗漏方案,确保每个防水节点有做法可寻;做好外墙螺杆洞、外窗框、剔卫间等防渗漏工序样板,加强淋水、蓄水等功能性测试,确保住宅工程无渗漏。认真贯彻建工集团《住宅工程防渗漏质量控制要点》和《闵行区住宅工程质量常见问题设计管控工作指引》,在地下基础工程、主体结构工程、装饰工程、屋面工程、安装工程、装配式结构工程等方面进行质量策划、技术交底和过程控制,加强工序交接验收,切实提升住宅工程质量水平。

4.加强装配式建筑全过程管理,确保质量安全受控

对构件进行深化设计,有效解决后期开洞、构件碰撞、管道碰撞等问题。预制构件生产编制专项方案,委派专业监理工程师驻场监督,实行首件验收制度,从源头把控构件质量。预制构件运输与堆放符合相关要求,并做好成品保护措施。预制构件吊装编制专项方案,安装过程中做好轴线标高控制、预留钢筋校正、临时支撑固定、垂直度复核等工作,预制构件灌浆连接严格按政府文件及规范要求施工。

严守底线,提升标准,营造平安工程

项目部进一步强化两级督查作用,切实推进生产落实、问题整改及闭环销项。坚持文明施工管理,严格控制施工过程中的扬尘、噪音、光污染,确保施工不扰民,同时积极参与上海市文明工地创建活动,提升现场安全和文明施工管理水平。

1.执行安全干事制度,完善安全网格化管理

本工程将施工现场划分为三个区域,落实区域责任人,实行统一管理。同时结合上海建工安全干事机制,组建一支由37人组成的安全干事队伍,佩戴袖章,开展网格化管理工作,对所辖网格区域进行定点巡查,使用二维码移动巡更系统对安全巡视工作中发现的不合格项进行跟踪上传。

2.开展各类安全教育活动,提升全员安全意识

利用固定安全讲评台开展班前教育,应用无线WIFI教育系统提供24小时在线教育,运用行为安全之星系统激励工人自觉提高安全意识,设置VR安全体验馆开展沉浸式安全教育。

3.筑牢安全红线意识,严管安全整治重点

细化PC吊装、悬挑脚手架、超限架等危大工程方案措施、落实方案交底,实施危大工程施工前危险源的辨识,确保危大工程管理受控,临边洞口防护到位。利用“检到位”系统,确保起重机械设备状况良好,安全装置有效。

4.完善现场安全设施,做好预防高坠整治

通过全面专项整治,极大地消除了高处坠落隐患,提高了各级管理人员及作业人员的安全意识。

以人为本,规范用工,铸造和谐工程

本工程积极落实“四制一金一告示”制度,即:推行人工费和其他工程款分账制、农民工工资专户制、现场作业人员实名制、总包代发制。同时结合工程管理工作,不断完善劳务用工管理规定。实行以实名制为重点的综合管控,切实保障农民工合法权益。

文明施工,节能降耗,打造绿色工程

项目部组建绿色施工管理小组,编制绿色施工专项方案,并积极应用大口径钢筋直纹螺连接技术、预排砂浆技术、墙体自保温体系施工技术、建筑防水新技术、管理信息化技术、BIM技术等新技术、新工艺,同时结合工程特点,进一步优化方案,提升绿色施工管理水平。

责任到人,措施到位,塑造无疫工程

建立健全应急防控体系,备齐各项防疫物资,专人管理;严格执行常态化各项疫情防控管理要求,重点落实全员实名制管理、出入口管理、消杀管理、生活区、办公区及临时隔离点管理,按属地要求积极开展核酸及抗原检测,按应急处置要求落实疫情防控应急演练。本工程管理班子及施工班组人员齐心协力,取得“零”疫工程的巨大胜利,将各项常态化防疫措施纳入日常管理工作,确保工地无疫。

科技创新,信息协同,打造智慧工程

项目在智慧监管、智慧施工与智慧管理三方面开展创新性研究与推广应用。着力推进数字模型技术的广泛应用,实现复杂结构的虚拟仿真分析、施工方案的数字化管理、PC构件数字化工业化施工、机电管线及装修部品的集成化安装。

利用现场监控和人脸识别技术,实现人员的实名制管理,并分析在场人数、工种和班组。通过与大数据走查,实现人员防疫管理、工人教育管理和在场行为管理等多种功能。充分利用搭建好的BIM协作管理平台进行项目的进度管理、图纸方案管理、问题管理、施工管理。结合设计单位提供模型,施工前对整个项目的结构施工的场地模拟、施工进度模拟、构件安装模拟、机电安装施工模拟,做到提前发现问题、整改问题。在智慧工地云平台和BIM协作平台上进行进度管理,上传总进度计划、月进度计划,结合现场智能监控及构件安装管理进行进度对比分析,实时反映现场进度情况。利用BIM协作平台及智慧工地的移动巡更系统,针对重点区域及全场区域进行巡查,实现场区的安全智能化管理。

项目(二)

闵行区吴泾镇紫竹科学园区MHPO-1004单元09A-19A地块项目15、17号楼

建设单位:上海城泷置业有限公司
施工总包:上海建工七建集团有限公司
勘察单位:上海勘察设计研究院(集团)有限公司
设计单位:上海中房建筑设计有限公司
监理单位:上海景灿工程建设监理有限公司
监督单位:闵行区建筑建材业管理所

工程概况:

本工程为闵行区吴泾镇紫竹科学园区MHPO-1004单元09A-19A地块项目,2021年8月6日开工,合同工期856天。工程地处闵行区上海紫竹科学园区内,为全装修保障性租赁住房。用地面积4.7万平方米,总建筑面积172858.41平方米,其中地下室建筑面积51878.47平方米,地上120979.94平方米。地上建筑主要由11栋8-16层的塔式住宅和7栋18-19层的板式住宅组成,住宅结构形式为装配整体式剪力墙结构,预制率40%。

项目(三)

同济大学上海自主智能无人系统科学中心项目2、3号楼

建设单位:同济大学
施工总包:中国建筑第八工程局有限公司
勘察单位:同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司
设计单位:同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司
监理单位:上海天佑工程咨询有限公司
监督机构:上海市建设工程安全质量监督总站

工程概况:

本项目占地面积约28339.3平方米,总建筑面积为127575平方米,总投资额达11.89亿元。地下2层,地上建筑由4栋单体组成:科研辅助用房及会议中心(1号楼)、无人系统应用技术研发平台(2号楼)、下一代器件和算法研究中心(3号楼)、陆海空天自主智能体及多体集成研究中心(4号楼),其中1号楼地上17层,建筑高度64.75米;2号楼地上16层,建筑高度80.0米;3号楼地上11层,建筑高度58.75米;4号楼地上11层,建筑高度58.75米。项目计划竣工日期为2024年3月。

创造更多高品质、高享受的建筑精品

中国建筑第八工程局有限公司

中国建筑第八工程局有限公司(以下简称中建八局),作为世界500强企业—中国建筑股份有限公司的骨干成员,国家首批“三特三甲”资质企业,以投资、建造、运营为核心业务,始终活跃在中国经济建设的前沿。

企业始建于1952年,经历了兵改工、工改兵的过程,1983年9月,由基建工程兵00229部队集体整编为中国建筑第八工程局。1998年9月,局总部由山东济南迁入上海浦东。

中建八局作为中国最具竞争力的大型综合投资建设集团,以承建“高、大、特、新、急”工程著称于世,重点发展高端房建、基础设施、地产开发、投资运营、创新业务“五大业务板块”。

中建八局有一支善于学习、勇于开拓、敢于创新的高层领导团队。局领导班子被中央组织部命名为“全国国有企业四好领导班子先进集体”。中建八局长期致力于建筑科技和施工管理的研究与创新,拥有1个院士工作站、3个院士工作室、1个工程研究院、1个设计管理总院、1个博士后工作站、9个省部级技术研发中心、8个甲级设计院、21家高新技术企业;获得国家授权专利12360项,国家级工法55项,省部级工法2150项。中建八局共获得国家科技进步一等奖5项,中国建筑业最高质量奖——鲁班奖263项,国家优质工程奖310项,詹天佑大奖33项,是中国获得国家级工程奖项最多的建筑企业。

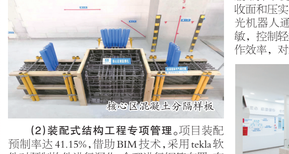
展望未来,中建八局将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,秉持“诚信、创 新、超越、共赢”的理念,创造更多更美、高品质、高享受的建筑精品,不断为中国经济、社会发展做出新的贡献,为人类拓展更加美好的幸福空间!

创优亮点

智慧建造助推质量安全提升

质量管理

(1)混凝土专项治理。持续做好混凝土专项治理行动,编制项目“混凝土专项治理方案”,严格按要求自查自纠,严格落实整改。项目通过氯离子检测仪、可定期检测法混凝土氯离子含量。通过7天标养或同条件混凝土试块测试,推定28天混凝土强度,确保混凝土强度合格。现场养护室采用温湿度自动控制设备,实时监测温湿度并形成报表,发现异常自动报警。制作梁柱核心区节点样板,采用拦差气囊进行核心区高低标号混凝土分隔,确保核心区混凝土浇筑质量。



(2)装配式结构工程专项管理。项目装配预制率达41.15%,借助BIM技术,采用tekla软件对预制构件进行深化,合理进行钢筋布置,有效地解决核心区钢筋布置难题,为后续现场构件安装提供便利;安排专人驻场管理,做好预制构件生产过程质量管控,确保预制构件生产质量;预制柱采用灌浆套筒连接,利用BIM动画交底及灌浆实体样板,明确灌浆施工工艺及质量验收标准,采用L型灌浆密实度监测仪,实现灌浆100%合格;通过BIM技术进行PC构件吊装顺序及构件堆放优化,提高吊装效率。

(3)标准化施工管理。模板工程采用方圆扣进行往模板加固,极大地提高现场结构柱施工质量、施工效率。砌体工程采用一墙一图、EBIM平台轻量化模型交底、实体样板3种质量控制措施。定期开展“质量工匠之星”活动,通过正向激励,提高作业工人质量意识,实测实量合格率达97%。

(4)新技术运用。本工程1号楼南侧下沉广场部分为景观带,其建筑效果为白色清水混凝土,主要混凝土构件为楼梯间、旋转楼梯、弧形墙、弧形吊板等,清水混凝土面积约1200平方米,其中旋转楼梯底部装饰板为异型多曲,混凝土强度为C40,施工难度大。为了解决这一难题,通过新技术攻关,项目在施工中采用了独特的施工缝留设、C40白色清水混凝土配合比设计、异型多曲混凝土构件模板比选设计等措施,最终保证了白色清水混凝土的实施。

(5)QC活动关键题。为达到工程质量目标“上海市由王兰笑,争创鲁班奖”,积极开展QC小组活动,组建QC质量管理小组和技术攻关组,针对特殊和重要的工序施工,聘请高级专家指导并采取特殊措施,保证施工过程质量达到规范及创优要求,项目通过QC小组活动实施,其中两项成果入选上海市优秀QC成果。

(6)严格执行样板引路。项目采用虚拟样板和实体样板相结合,运用BIM技术及三维模拟技术,从多角度展现项目样板,从而更好的指导项目施工,在施工前先进行样板施工,待验收合格后方可进行现场施工。做到一次成优。

智慧建造

积极开展智慧建造研究,推动数字化转型,实现高质量发展,为建设全球有影响力的人工智能科技创新中心打下坚实基础。

(1)智慧建造助推工艺优化。项目将机器人技术和建筑业有机结合,运用多款建筑特种机器人解决诸多问题:实测实量机器人在建筑结构几何测量作业中,减少人为干预,降低人工成本,提升测量质量;四轮激光地面整平机应用于高精度整平施工,具备操作简单、平整度误差小、施工效率高、体积小灵活多变;履带抹平机器人可自主导航对地面进行提浆、收面和压实等作业,施工效率高;四盘地面抹光机器人通过机械式转向操作系统,反应灵敏,控制轻松自如,降低了劳动强度,提高工作效率,对地面具有更好的压实效果。

(2)智慧建造助推质量安全提升。通过集成管理平台3.0系统,并结合基坑监测仪器、高支模监测仪器、智能塔尺、实测实量机器人等一系列软硬件设备,通过大数据传输、处理、分析,提高安全、质量管理效率,保证项目安全施工、一次成优。采用视频、塔吊以及施工电梯监测系统,实时监测现场设备工作状态。采用高支模、深基坑监测系统,实时监测并自动生成监测报告,智能进行趋势分析。采用增强现实设备模拟演示复杂工程,提高学习效率。

绿色施工

项目以确保工程获得“绿色建筑二星”为目标,积极采用绿色施工技术,最大限度地节约资源与减少对环境影响,确保实现“五节一环保”。桩基及围护施工阶段采用泥浆干化设备,对废弃泥浆进行干化处置,实现泥浆零排放;基坑施工阶段采用装配式钢结桁板,十字拉通南北向和东西向,尽可能形成环路,优化交通运输,并且大量减少了首道支撑废弃混凝土。项目工人生活区采用厨余垃圾处理设备,实现工人生活区厨余垃圾零排放;工程地下室大量采用36伏LED灯带,生活区路灯采用太阳能、风力发电,节能环保,施工方便。施工现场围墙采用连续封闭的轻钢结构预制装配式活动围挡,实现了资源节约与环境保护。

安全管理

(1)集中开展安全整治。危大工程按照“验收关键工序影像采集—定期更新标准化验收表格—建立危大工程专项档案”三步走原则实施,危大工程施工期间项目经理每日到现场巡查并带班检查、拍照带班检查视频,填写带班日志。为防止高空掉落发生,项目实行临边洞口防护“双到位”制度,预留洞口除常规设置临边防护设施外洞口钢筋贯通,有效防止人员坠落。地上主楼均采用承插盘扣式外脚手架及可周转定型化即料平台,实现建筑施工的装备化、工具化和标准化。

(2)大型机械管理。针对现场塔吊采取机械“三级追溯”制度、强化第三方检测、杜绝翻新、组装机械违规、日常管理方面采用“检到位”智慧巡检系统,同时塔吊安装吊钩可视化及防碰撞系统,确保吊装作业无死角、群塔作业安全。人饮梯配备有证专人管理,有效杜绝无证人员及未被授权人员私自开机,同时人饮梯增设“超载”报警装置。

(3)深基坑管理。按照相关文件要求进行深基坑施工管理工作。基坑施工过程中建立分级预警机制。采用板梁一体化的新型装配式钢栈桥板,实现装配式栈桥板的模块化、标准化、规范化、绿色化,并且创新性地运用预制钢栈桥后拆施工方法,在地下和土体结构完成之前首道支撑及预制钢栈桥板均保留用作施工便道或地库场地,可优化基坑交通组织以及地下室顶板受力状态,合理保护首层结构。且预制钢栈桥无需养护,节约资源,节约工期,并为基坑及周边环境安全奠定了坚实的基础。

(4)特色安全管理。打造安全教育+沉浸式安全体验的一站式安全培训模式,通过线上、线下结合方式进行行为安全之星表彰,通过正向激励提高现场作业人员安全意识,同时为减少施工现场遗留安全隐患,推行每日班后巡查制度,现场临电、消防均采用二维码巡检系统,定期公布检查结果,确保检查全覆盖,“有迹”可查。

劳务管理

严格执行上海市实名制管理要求,所有劳务人员均已录入实名制管理系统;施工现场和生活区入口均设置门禁系统,人员通过人脸识别进出,确保考勤数据可追溯;项目定期组织农民工工资支付条例宣传活动,设立农民工工资专用账户,实行分账管理,农民工工资总包代发,确保农民工工资每月足额发放到位,切实保障农民工合法权益。

做好疫情防控常态化管理,目前项目作业人员疫苗接种率达100%。项目大门口设置一站式劳动保障大厅,集实名制登记、进场教育、防疫教育、劳防用品发放、体检等功能于一体,实现便捷、高效的劳务人员进场管理。施工现场设置一站式工人服务中心,集作业间休息、安全警示教育、行为安全之星表彰等于一体,实现便捷高效的劳务用工管理。项目生活区采取物业化管理,设置开水房、洗衣房、超市等一系列功能房间,满足工友日常生活所需,提升工友幸福指数。