



建设工程精品范例集

张宁宁 主编

中国建筑工程工业出版社

建设工程精品范例集

张宁宁 主编

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

建设工程精品范例集 / 张宁宁主编. — 北京: 中国建筑工业出版社, 2018.6

ISBN 978-7-112-22175-2

I. ①建… II. ①张… III. ①建筑设计—作品集—中国—现代 IV. ①TU206

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第091122号

本书详细介绍了江苏省2017年度荣获“鲁班奖”、“国家优质工程奖”以及部分“华东地区优质工程奖”、“扬子杯”工程的企业创建精品工程的过程, 共36个工程。对工程管理、策划实施、过程控制、难点重点把握、科技创新、技术攻关、绿色施工等方面进行了系统总结和阐述。

全书图文并茂, 资料翔实, 实用性强, 对全省广大建筑企业深入开展创建精品工程活动具有重要的推广应用价值和学习借鉴意义。

责任编辑: 胡永旭 范业庶 张磊

责任校对: 李欣慰

建设工程精品范例集

张宁宁 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京海淀三里河路9号)

各地新华书店、建筑书店经销

北京点击世代文化传媒有限公司制版

北京缤索印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092毫米 1/16 印张: 22 字数: 519千字

2018年11月第一版 2018年11月第一次印刷

定价: 228.00元

ISBN 978-7-112-22175-2

(32062)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

《建设工程精品范例集》编写委员会

主任委员：张宁宁

委 员：（按姓氏笔画排序）

丁舜祥 于国家 王静平 成际贵 朱利闽
伏祥乾 任 仲 孙振意 纪 迅 杨国忠
时建民 汪志强 张 蔚 张俊春 陈海昌
金少军 赵正嘉 赵华中 赵铁松 徐宏均
蔡 杰 薛乐群

主 编：张宁宁

副 主 编：纪 迅 于国家 成际贵 蔡 杰

编 审：赵华中 赵正嘉

编 撰：赵铁松 钱 亮 谢 伟 吴碧桥 李国建
陈惠宇 周 阳

主编单位：江苏省建筑行业协会

序

建筑业是国民经济重要的物质生产行业，与社会经济发展和人民生活改善有着密切联系，也是江苏省的支柱产业、优势产业、富民产业。经过长期发展，我省建筑业综合实力不断增强，多项指标位居全国前列，建筑业总产值和增加值连续多年排名全国第一。

多年来，江苏省委、省政府高度重视建筑业发展，大力推动实施建筑强省战略和精品工程战略，“江苏建造”的品牌效应不断扩大。截止到2017年，江苏建筑企业共获得“鲁班奖”227项，“国家优质工程奖”246项，“华东地区优质工程奖”53项。为提高全省建设工程质量管理水平，推动“质量强省、质量强业”战略，我省设立的“扬子杯”作为全省建设工程质量最高荣誉奖，自1988年设立至今，获奖工程共计4626项，进一步激发了我省建设企业创建精品工程的积极性。

为将江苏这些年建筑业发展取得的成果展示给社会，江苏省建筑行业协会编写了《建设工程精品范例集》。本书详细介绍了2017年度荣获“鲁班奖”、“国家优质工程奖”以及部分“华东地区优质工程奖”、“扬子杯”工程的企业创建精品工程的过程。对工程管理、策划实施、过程控制、难点重点把握、科技创新、技术攻关、绿色施工等方面进行了系统总结和阐述。全书图文并茂，资料翔实，实用性强，对全省广大建筑企业深入开展创建精品工程活动具有重要的推广应用价值和学习借鉴意义。

希望《建设工程精品范例集》的出版，能够进一步提升全省建筑企业创建精品工程的能力。同时，也希望全省建筑业企业要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，贯彻落实党的十九大精神，牢固树立和自觉践行新发展理念，加快我省建筑业改革发展，提升“江苏建造”品牌的含金量和影响力，为建设“强富美高”新江苏作出应有的贡献。

张宁宁

二〇一八年十月八日

前言

江苏建筑业历史悠久，素有“建筑之乡”之称。自“十三五”规划实施以来，在江苏省委、省政府的正确领导下，建筑业成为支柱产业、优势产业和富民产业，建筑业实力不断增强。2017年实现建筑业总产值3.14万亿元，产值规模继续保持全国第一。建筑工程质量不断提升，截止到2017年度，江苏省建筑业企业共获得“鲁班奖”227项、“国家优质工程奖”246项、“华东地区优质工程奖”53项。

“百年大计，质量第一。”工程质量文化是企业的核心竞争力、是企业持续稳定发展的保障。《建设工程精品范例集》的出版，是江苏省部分建筑业企业面向社会的一次工程质量的集中展示。江苏建筑业工程质量能取得令人称赞的成绩，概括来说，有以下五个方面特点：

一是深化改革是提升工程质量的重要关键。随着我国经济发展进入新常态，建筑业要突破规模和速度粗放型的增长方式的“瓶颈”，就必须通过深化改革，培育行业高质量发展新动能。为此，2017年2月，国务院印发了《关于促进建筑业持续健康发展的意见》，为建筑业改革发展制定顶层设计，提出了打造“中国建造”品牌目标。同年，江苏省政府根据国务院《意见》，结合我省建筑业的发展实际，出台了《关于促进建筑业改革发展的意见》，提出了20条具体措施，为建设“强富美高”新江苏提供有力的政策支撑。江苏作为建筑业强省，应当为全国的建筑业改革发展贡献力量。

二是科技创新是促进工程质量的重要环节。科技是第一生产力，创新是第一驱动力。我省建筑业企业不断通过激发创新活力、完善创新体系、加快成果转化等，进一步提升了自主创新能力。在关键技术研发、标准体系完善、科技（绿色）示范工程建设等方面取得进展，科技创新在BIM技术的综合应用、智慧城市建设、建筑产业现代化等方面的作用更加凸显。我省实施的“六大人才高峰”项目和“333”人才工程，推动了科技创新，解决了施工中的许多重大难题，确保了工程质量。

三是精细化管理是强化工程质量的重要保障。天下大事，必作于细。当前建筑市场竞争日益激烈，建筑业企业以往粗放型管理方式已经无法满足当下高质量发展的要求，必须通过全面精细化管理，促进提质增效。通过大力宣传精细化管理的必要性，推动企业聚焦体系建设，强化工程质量意识，健全工程质量保障体系，狠抓工程质量治理，推进工程质量管理标准化建设，提高工程质量管理水平和过程控制水平。经过长期努力，精细化管理已深入企业，进一步提升了“江苏建造”品牌的含金量和影响力。

四是发扬工匠精神是推动工程质量的工作基础。质量之魂，存于匠心。我省建筑业企业通过大力弘扬鲁班文化和践行工匠精神，使管理层和操作层凝心聚力、精益求精、追求卓越，取得了令人瞩目的成绩。建筑业企业以“拳拳匠心”对待每一项工程，特别在施工难度大、技术含量高的关键部位，以工匠精神攻坚克难，在一座座建筑产品中厚植工匠文化、追求极致技艺，

打下了工程质量的坚实基础。

五是科学推荐是保证工程质量优中选优的良性机制。在创建精品工程方面之所以能够取得令人瞩目的成绩，是因为有一整套行之有效的制度保障体系，严格执行预报、预查、评审会、省住建厅审核批准等4项制度。在推荐“鲁班奖”和“国家优质工程奖”工作中，（1）实行创建工程预报制度，强化过程创建。（2）实行创建工程预查制度，保证工程质量过程控制落到实处。（3）成立评审委员会，进行推荐评审。（4）征求省住建厅意见，得到主管部门审核批准。这一制度的贯彻执行，体现了公开、公平、公正的原则，使得精品工程的推荐工作经得起检验。

江苏建筑业已经走过了具历史性跨越的七十载，书中介绍的是部分企业在阶段性创建精品工程的经典案例，这些经验值得同行学习、研究和借鉴。当前和今后一个时期，我们要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大精神，按照江苏省委、省政府部署，实施创新驱动、弘扬工匠精神、强化质量管理，坚定信心、攻坚克难、扎实作为，不断开创我省建筑业发展新局面，为建设“强富美高”新江苏作出新的更大贡献。

目 录

1. 苏州国际博览中心三期土建总承包	
——中亿丰建设集团股份有限公司	1
2. 研发中心	
——江苏南通二建集团有限公司	8
3. 连云港市档案馆、城建档案馆迁建	
——南通四建集团有限公司	16
4. 花桥国际商务城博览中心新展馆	
——苏州第一建筑集团有限公司	23
5. 盐城体育中心体育场	
——江苏中南建筑产业集团有限责任公司	33
6. 海安县文化艺术中心	
——南通华新建工集团有限公司	42
7. 仁恒江湾城四期	
——龙信建设集团有限公司	52
8. 中国常熟世联书院（培训）项目	
——常熟市昆承湖开发建设有限公司	66
9. 南徐新城商务办公 B 区 1 号楼	
——镇江建工建设集团有限公司	81
10. 微软（中国）苏州科技园区一期办公楼	
——苏州中正建设工程有限公司	90
11. 扬州大学新校区文体馆	
——江苏邗建集团有限公司	99
12. 南京移动通信综合楼	
——南通四建集团有限公司	110
13. 苏州工业园区公交警务综合服务中心	
——恒腾建设科技有限公司	124

14. 宜兴八佰伴购物中心	
——华仁建设集团有限公司	133
15. 徐州高新区科技创业服务中心	
——通州建总集团有限公司	144
16. 常州创意产业基地二期 CDE 楼	
——常州第一建筑工程有限公司	153
17. 南京理工大学图书馆	
——南通华新建工集团有限公司	160
18. 泰州民俗文化展示中心	
——正太集团有限公司	170
19. 数据产业园综合楼（二期）	
——江苏扬建集团有限公司	180
20. 青岛国际啤酒城改造项目二期（Ⅰ）工程 T3 办公楼	
——江苏南通二建集团有限公司	192
21. 中国银行股份有限公司南京江宁支行金融产品研发制作中心项目	
——南通四建集团有限公司	200
22. 江苏省电力公司运行检修研发用房	
——通州建总集团有限公司	208
23. 宿豫区文化公园（文化艺术中心）大剧院	
——江苏邗建集团有限公司	215
24. 雅戈尔太阳城超高层 20 号楼住宅	
——江苏南通二建集团有限公司	226
25. XDG-2007-37 号地块 A 块 A-3 组团 3 号楼	
——江苏南通二建集团有限公司	236
26. 南通华润橡树湾四 -2 期项目 58 号楼	
——江苏南通二建集团有限公司	243
27. 溧阳市人民医院新院	
——江苏五星建设集团有限公司	250
28. 海澜财富中心	
——江苏省苏中建设集团股份有限公司	259

29. 南通滨江洲际酒店 4 号楼
——南通鑫金建设集团有限公司 272

30. 淮安市第一人民医院门急诊及内科病房楼
——江苏南通三建集团股份有限公司 282

31. 淮安市淮安区新城商务中心
——江苏淮阴建设工程集团有限公司 294

32. 日月星城一期 19 号商业综合楼
——江苏中柢建设工程有限公司 300

33. 徐州仁慈医院二期急诊楼、医技楼、病房楼及人防地下室
——江苏省淮海建设集团有限公司 311

34. 徐州市土地、矿产、基础地理信息服务中心综合楼
——江苏江中集团有限公司 320

35. 姜堰区公安指挥中心大楼
——正威科技集团有限公司 325

36. 徐州龙城 220kV 变电站
——徐州送变电有限公司 334

1 项目概况

苏州国际博览中心清新优雅地坐落于金鸡湖畔，外形犹如一把打开的苏式折扇，是一座功能配套完备的“会展综合体”，也是苏州的城市会客厅（见图1）。三期工程总建筑面积约15.9万m²，地下2层，地上4~7层，2号馆主要为展馆、大型会议厅；1号馆主要为酒店（客房307间）；由中亿丰建设集团股份有限公司总承包施工。质量目标鲁班奖。

本工程共有2715根灌注桩，63500m²地下室环氧地坪，17520m³混凝土，7900件钢构件，1.44万m焊缝，10200m²石材幕墙、14700m²玻璃幕墙、7800m²铝板墙面，21500m²铝质墙面、顶面，23800m²墙地面石材，27100m²花纹地毯，1137套灯具，783套卫生洁具，25台垂直电梯、21台扶梯，1676台设备，108万m电缆、桥架，13260个开关、插座，1614个配电箱，148793m各类管道。随着本工程交工使用，苏州国际博览中心会议面积可达5万m²，会议室60个，室内展厅面积10万m²，室外广场面积6万m²，住宿、餐饮等配套服务更加完善。目前，苏州国际博览中心是唯一一家具备国际会展业三大行业组织——全球展览业协会（UFI）、国际展览与项目协会（IAEE）、国际独立组展商协会（SISO）正式会员资格的国内展览场馆，并且是国际大会及会议协会（ICCA）正式会员，是苏州会展业的主要平台与龙头企业。

在工程管理方面，我公司创优实行的是公司、板块[分（子）公司]和项目部三级管理

体制。见图2。

项目质量目标确定后，公司实施以分管副总裁为主的创优管理体系，下设技术中心、项目管理中心协同管理。技术中心负责对鲁班奖标准进行全面梳理，通过发文形式明确实施要点，板块[分（子）公司]根据实施要点，结合现场实际编制项目创优策划书，并且通过创优交底将目标分解落实到项目部。项目管理中心负责按实施要点进行过程控制，并且通过阶段分析会的方式贯彻，达到一次成优。板块



图1 项目照片

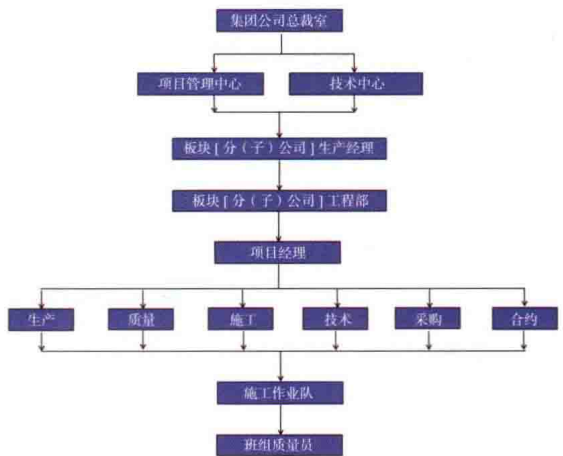


图2 三级管理体制

[分（子）公司]实施以生产经理为主的创优管理体系，下设工程部，负责板块[分（子）公司]的工程创优管理；项目部实施以项目经理为主、全员参与的创优管理体系。

在项目施工过程方面，我公司开展以“建设质量强企”为主线的“质量月”活动，对施工项目进行过程控制。项目部在现场设置样板区，利用样板实物让施工人员更加直观的掌握施工工艺及操作要点。

在员工教育方面，我公司以培训中心和工程研究中心为载体，培训中心普及企业员工基础知识，工程研究中心以“中亿丰科技论坛”和“总工讲堂”的方式聘任外部及内部专家为讲师，介绍国际、国内的先进技术、前沿技术，开阔企业员工视野，增强企业员工技术素质。

在科技创新方面，我公司提出“创新驱动发展”的策略，把创新作为企业核心价值观的重要内容，在企业内建立了创新工作机制和激励机制，明确创新重点方向和创新成果申报流程，并通过信息宣传、经验推广、年度评优颁奖等措施，增强企业各层面创新意识。通过持续导入卓越绩效管理模式、开展质量管理小组创新活动等，为企业营造持续改进、积极创新的环境。同时公司结合企业实际情况，每年确定科技进步考核项目，

并大力推行住房和城乡建设部十项新技术的应用，不断提高企业自身的技术水平和能力。

在绿色施工方面，公司谋求企业环境的和谐，通过绿色施工逐步实行建筑领域的资源节约和节能减排，结合本公司企业视觉形象识别系统，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源并减少对环境的负面影响，实现“四节一环保”。

2 工程质量管理

2.1 地基与基础工程

本工程对 27 根工程桩进行了抗压静载测试，对 17 根工程桩进行了抗拔静载测试，测试结果符合设计及施工验收规范要求。本工程对 716 根桩进行低应变测试，抽查结果：Ⅰ类桩 696 根，占抽检总根数的 97.2%；Ⅱ类桩 20 根，占抽检总根数的 2.8%，无Ⅲ、Ⅳ类桩。见图 3。

地下室防水等级二级，地下室配电间、顶板（种植屋面）防水等级为一级，地下室筏板底面、外墙板迎水面及地下室顶板采用高密度聚乙烯自粘胶膜防水卷材，施工过程中细部处理规范，至今无渗漏现象。

2.2 主体结构工程

本工程混凝土结构内坚外美，棱角方正，



图 3 地基与基础工程相关图片

构件尺寸准确, 偏差 $\pm 3\text{mm}$ 以内, 轴线位置偏差 4mm 以内, 表面平整清洁, 平整偏差 4mm 以内。墙体采用 ALC 蒸压砂加气混凝土砌块, 砌体工程施工中, 严格按照标准砌筑及验收。混凝土标养试块 978 组, 同条件试块 126 组, 抗渗试块 139 组, 评定结果全部合格。检测钢筋原材料 7968.42 t, 复试组数 240 组, 复试结果全部合格; 直螺纹机械接头 153476 个, 试验组数 305 组, 检测结果全部合格。蒸压加气砌块检测 16 组, 检测结果全部合格。结构保护层厚度检测合格。见图 4。



图 4 主体结构相关图片

钢结构总用钢量约 1.21 万 t, 7908 件钢构件加工精度高, 现场安装一次成优。1.44 万 m 焊缝饱满, 波纹顺直, 过渡平整, 焊缝超声波检测, 合格率 100%。4.546 万颗高强度螺栓, 对其中 4.165 万颗高强度螺栓进行扭矩检测, 抽测比例 91.6%, 检测结果满足设计和规范要求。见图 5。

2.3 建筑装饰装修工程

工程外幕墙由大分格横明竖隐玻璃幕墙系统(外置水平玻璃百叶窗)、竖明横隐玻璃幕墙系统(外置垂直玻璃百叶)、全明框斜玻璃幕墙系统、开放式背栓石材幕墙系统、穿孔铝板幕墙系统等组成。外墙石材面积约 10200m^2 , 玻璃幕墙面积约 14700m^2 , 铝板面积约 8000m^2 , 安装精确, 稳定牢固, 节点处理严密。幕墙四性检测符合要求。见图 6。



图 5 钢结构相关图片



图 6 幕墙照片

1.68 万 m^2 大理石、木纹砖等, 拼缝严密、纹理顺畅、收边考究。1.35 万 m^2 花纹地毯, 平整服帖。

顶面铝板装饰条、木饰面、石膏板等, 接缝严密。灯具、烟感探头、喷淋头、风口等位置合理、美观, 与饰面板交接吻合、严密。

内装墙面采用乳胶漆、木饰面、石材、软硬包等面层装饰, 内墙乳胶漆涂刷均匀; 石材墙面表面垂直平整, 阴阳角方正, 接缝顺直, 缝宽均匀。见图 7。

2.4 电梯工程

本工程共设置 25 台直梯, 21 台扶梯。电梯前厅简洁大方, 墙面与电梯门套相结合, 地面采用石材对缝铺贴, 色调和谐统一。扶梯设计合理, 运行平稳、安全可靠。见图 8。

2.5 屋面工程

面层采用面砖、绿化等多种形式, 面砖整



图 7 内装饰照片



图 8 电梯照片



体平整，绿化设置合理。屋面防水等级Ⅱ级，采用聚氨酯涂膜和高分子改性沥青柔性防水卷材（种植屋面采用4厚高分子改性沥青耐穿刺柔性防水卷材），保温层采用65厚HX隔离式防火保温板（2型）及50厚防水细石混凝土。防水节点规范、细腻，防水工程完工后经闭水试验，使用至今无一渗漏。见图9。

2.6 建筑电气工程

51万m电缆、桥架安装横平竖直；防雷接地规范可靠，电阻测试符合设计及规范要求；1614个箱、柜接线正确、线路绑扎整齐。见图10。

2.7 给水排水工程

管道排列整齐，支架设置合理，安装牢固，标识清晰。给水排水管道安装一次合格，主机房设备布置合理，安装规范，固定牢靠，连接正确。见图11。

2.8 通风与空调工程

支吊架及风管制作工艺统一，风管连接紧密可靠，风阀及消声部件设置规范，各类设备

安装牢固，运行平稳。见图12。

2.9 智能化建筑工程

工程智能化17个子系统、多重安全方案，高效数据管理，机柜安装平稳、布置合理；控制设备操作方便、安全，系统测试合格，运行良好。

2.10 建筑节能工程

幕墙系统：外立面设置水平、垂直遮阳玻璃百叶，垂直遮阳板可降低照度20%~48%，水平遮阳板可降低照度20%~40%。

水系统：水泵变频控制，利用供回水总管上的压差传感器控制变频水泵，以满足流量变化要求。免费制冷系统，当室外气温 $\leq 19^{\circ}\text{C}$ 时，关闭冷冻机组，启动板式换热器进行制冷。冷水机组台数控制，通过水温度传感器、流量传感器所测数值及冷水机组的负荷状态，自动选择设备运行台数。见图13。

风系统：三维热管能量回收系统，热回收效率约为62%（ $>60\%$ ）。AHU新风系统根据室内二氧化碳浓度自动调整新风量。螺旋圆形



图 9 屋面工程相关图片



图 10 电气工程相关图片



图 11 给水排水工程相关图片



图 12 通风与空调工程相关图片



图 13 水系统相关图片



图 14 风系统相关图片

空调风管，降低风系统传输阻力，提高空调效果。地板空调送风，局部制冷，节约能耗。见图 14。

3 工程技术重点难点

3.1 紧邻地铁基坑施工技术

难点：本工程基坑南侧紧邻苏州轨道交通 1 号线，最近距离 18m，基坑面积约 3.455 万 m^2 ，基坑总周长 732m。开挖深度 9.95 ~ 11.35m。见图 15。

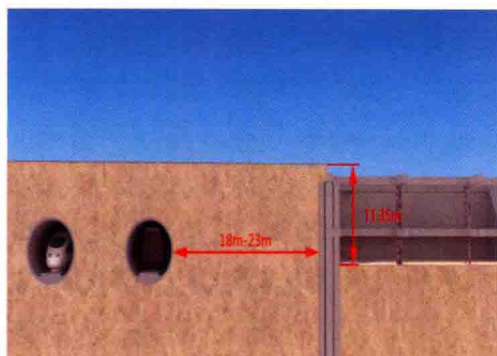


图 15 基坑紧邻地铁

解决方案：通过运用“时空效应、平面分区”等技术措施。A 区先施工，出 ± 0.000 后再施工 B 区。B 区采用间隔跳仓施工。通过现场监测数据表明，变形及沉降均满足设计规范的要求。

3.2 超长超大大地下室施工技术

难点：本工程地下二层，分坑后 A 区单层面积约 3.2 万 m^2 。

解决方案：①后浇带优化：调整后浇带设置，并将 A 区地下室按后浇带的位置分成 16 块进行施工，合理安排其施工顺序；②配比调整：混凝土中掺入的 SY-K 膨胀纤维抗裂防水剂，有效地抑制混凝土早期干缩微裂及离析裂纹的产生及发展；③测温养护：混凝土浇筑完成后采用薄膜养护，减缓混凝土水分蒸发，减少混凝土微裂缝产生。一系列的施工措施极大地减少了混凝土的温度及材料收缩裂缝，尤其是有效抑制了连通裂缝的产生，大大提高了混凝土的抗渗防水性能。

3.3 混凝土结构圆柱施工

难点：1 号馆 1 ~ 5 层局部为圆柱，圆柱直径 1m，高度最高为 8.7m。

解决方案：采用定型圆木模板施工，减少了跑浆、漏浆现象，保证了混凝土圆柱的成型质量。见图 16。

3.4 大跨度钢结构劲性梁施工技术

难点：本工程 1 号馆设置劲性梁，劲性梁最大尺寸 800mm × 2000mm，钢梁最长



图 16 混凝土结构圆柱施工

27m，最重 27t，钢梁主要分布在二～四层。现场施工场地狭小且工期紧张，钢梁的吊装施工是重点。

解决方案：①分段吊装：根据钢梁不同截面尺寸及长度进行分段施工，将 27m 钢梁分为 3 段，利用汽车吊（300t）将钢梁吊至楼面后再进行高空组装（钢梁分段连接处设置临时支撑。钢梁组装、焊接完成后将临时支撑拆除）；②节点深化：采用 Xsteel 等软件进行钢柱、钢梁钢筋穿孔深化设计。根据深化设计图在工厂完成钢筋穿孔预留。

3.5 大悬挑非对称空间立体管桁架整体滑移技术

难点：本工程 2 号馆屋面为空间立体钢管桁架，单榀桁架长度达到 117m，最大悬挑长度约 27m，最大跨度 90m。桁架截面高度达到 11m，截面宽度达到 9m。地下为大面积的地下室，重型吊机不能靠近安装。因构件单件质量大、作业距离远，导致安装难度很大。见图 17。



图 17 大悬挑非对称空间立体管桁架整体滑移

解决方案：通过对进度、成本及可行性进行对比分析，最后采用分段累计滑移法安装。基本安装思路为：在 2G 轴北侧搭设拼装平台，屋面主桁架拼装成 3 段后吊装至拼装平台上组焊成整体，采用 350t 履带式起重机进行桁架分段吊装。在 15、25 轴柱顶设置滑移梁及滑移轨道，自北向南（2G → 2U 轴）累积滑移安装。

3.6 钢结构厚板焊接施工

难点：本工程 1 号馆、2 号馆屋面及楼层桁架全部需要在现场进行拼装、焊接，包括钢柱的现场对接焊接等，现场拼装、焊接工作量大（钢柱板厚达到 80mm）；楼层桁架及屋盖主桁架为整个建筑的承重体系，其焊接质量将关系到整个结构的安全功能，因此必须重点保证。

解决方案：通过合理组织、严格培训、重要节点焊接试验等措施确保焊接质量。

3.7 8000m² 无柱宴会厅钢架转换层施工

难点：三楼多功能宴会厅平面尺寸为 90m × 90m，采用大空间无立柱设计，顶面设计为木纹铝方通饰面，且桁架梁底口与顶棚距离有 7 ~ 8m 高度，梁与梁之间有最大 27m 间距，基层上下竖向构件不连续。采用钢结构转换层过渡。

解决方案：根据设计要求钢结构转换层加木纹铝方通饰面荷载需小于 $30\text{kg}/\text{m}^2$ ，经过深化设计后钢结构转换层加木纹铝方通饰面荷载为 $23.52\text{kg}/\text{m}^2$ 。若采用常规施工方案，施工周期较长，且大量的焊接工作会带来一定的安全隐患。转换层与原桁架梁连接处采用首创专利新型网状结构抱箍系统，提高了安装效率，免焊接，消除了部分安全隐患，并且标准化作业，符合绿色环保理念。见图 18。



图 18 新型网状结构抱箍系统

3.8 超大隔声移动屏风设计与安装技术

难点：宴会厅为了功能需要，设置超大移动隔声屏风：单片尺寸为 $12.8\text{m} \times 1.2\text{m}$ ，共计 74 片，采用高强度的轻质铝合金骨架、双层无机防火卷帘布内填岩棉，整套产品材质通过 LEED 环保认证。

解决方案：通过在顶部设置悬吊路轨的方式来实现屏风固定和移动，采用 57 号、36 号两种路轨型号，其中 57 号路轨每片隔断最大悬吊重量可达 680kg 。每片多向式隔断配置的双滑轮在通过 X 形、L 形及 T 形驳口时，

可 90° 转弯。每个滑轮配有两个水平反向旋转轮在路轨中转动（而不是滑动），通过聚合材料的保护轮套来实现静音操作。滑轮可顺畅地在路轨方形或尖角转弯处通行而无需开关键控制。

4 相关成果及奖励

本工程获得实用新型专利 4 项，2014 年度省级工法 1 项《大悬挑非对称空间立体桁架整体滑移安装工法》；2016 年度省级工法 1 项《普通砂浆拉锚式机械抹灰施工工法》；2014 年江苏省建筑施工文明工地；2014 年建设工程金属结构“金钢奖”；2015 年江苏省安装行业 BIM 技术应用大奖赛“最佳 BIM 应用奖”；2016 年江苏省优秀勘察三等奖；2017 年度江苏省优质工程奖“扬子杯”；2016 ~ 2017 年度中国建设工程鲁班奖。

本工程是我公司从 1999 年开始创鲁班奖以来第 10 个鲁班奖项目，是中亿丰建设秉承“亿万斯年，时和岁丰”的核心理念，坚持“信为本、诚为基、德为源”的价值观，把质量视为企业的生命，用优质的工程质量打造企业的坚实发展，缔造一流城市建设服务商的体现。我公司将以此为契机，围绕着发展好质量、唱响中亿丰质量品牌不放松，着力转变粗放型发展方式，加快建筑产业化步伐，并进入细分市场的高端领域。