

附件 2

江苏省建设科技创新成果推荐书

一、基本情况

项目名称	专业足球主场馆建造关键技术		
完 成 人	(严格按照排名顺序填写) 杨斌、唐潮、邱健、候文涛、管磊、马怀章、张余、全有维、蒋兴伟、 张闯闯、汤朔宁		
完成单位	中建八局第三建设有限公司		
推荐单位（盖章） 或推荐专家（签字）			
任 务 来 源			
计划、基金名称	项目名称	编号	验收结题时间
局科字（2021）211号文	《亚洲杯足球主场馆关键技术研究》	2021-2-17	2022-12-12
授权发明专利（项）	6	授权其他知识产权（项）	10
起止时间	起始： 2021 年 2 月 17 日	完成： 2022 年 12 月 22 日	

## 二、项目简介

（限1200字）

“专业足球主场馆建造关键技术研究”为中国建筑第八工程局有限公司 2021 年科技研发立项计划项目。该课题依托昆山市专业足球场项目，针对工程的实际需要和施工、管理中的实际问题进行开发研究，注重结合实际工作中遇到的新情况、新问题进行技术创新。其创新成果如下：

**1) 复杂造形下大跨度大截面结构施工关键技术：**通过优化劲性柱 K 型节点钢筋，将四个纵向钢筋优化成两个方向连通钢筋，现场两个方向钢筋分为两层通过。考虑钢骨柱不同形状及重心位置对吊装焊接及结构施工影响，优化劲性钢骨桁架分段，计算不同施工阶段钢骨及主体混凝土结构应力与位移，将胎架法施工改为无胎架分段吊装施工。采用以斜柱内钢骨为承重构件，并辅助钢丝绳拉结，通过焊接吊杆形成吊挂模板体系，由型钢和吊杆共同承受斜柱钢筋、模板、混凝土及施工荷载的施工流程。悬挑钢桁架钢屋盖结构体系优化与对比，对比体育场建筑中应用较为成熟的轮辐式空间索、悬挑桁架两种屋盖结构体系，经过进一步优化分析，综合各方意见后采用了“收于一点式桁架单元”方案，并进一步优化了外形，形成轻盈简洁的外观效果。采用有限元软件进行吊装过程的全过程模拟，采用整体吊装方案。分析 36 榀桁架整体卸载过程，得到各个点位不同的变形值，确定各个卸载沙箱顶部预调值，在四个角部敏感位置设置合拢段，消除卸载不均匀形变。按各个点位所得计算所需预调值，由大到小划分 7 级同步卸载，并对卸载过程进行过实时监测，保证安全。

**2) 受限空间下的清水砼看台关键技术：**看台板共计 6049 块，利用可调节模具生产看台板构件，一型模具可调节滑动侧模加长、调节活动侧模成 L 型、T 型模具等，共采用 85 套模具，减少模具用量，加快了施工进度。以悬挑梁为承载体，在受限空间内通过梁内预埋件与电动滑轮组焊接，并辅助葫芦吊索，形成上部滑动吊装体系，用于受限空间看台板吊装，经调整、优化施工配合比，采用“聚羧酸高性能外加剂”，不采用粉煤灰掺合料，使混凝土看台板具有均匀一致的外观质感，体积稳定性和耐久性。

**3) 受限空间下异形平面及立面膜施工关键技术：**改变地面展开后吊装膜材的施工方法，使用膜成品卷绕机将立面膜材卷绕到钢管上，从一侧向另一侧展开的同时完成与四周结构固定连接。避免了施工场地紧缺对膜材展开的限制，同时取消大体积膜材搁置平台也减少了高空吊装作业的安全隐患。通过有限元模拟追踪屋面膜分片施工过程中的膜面应力及索力变化，并对施工过程中的膜面高应力区进行重点观测，防止因为施工导致的膜面撕裂破坏的发生，保证达到设计要求。

该成果已获发明专利授权 6 项，实用新型专利授权 10 项，形成省级工法 7 项，发表论文 6 篇。通过各项关键技术的应用，依托工程取得直接经济效益总量达 4850.1 万元，对类似工程具有推广和应用价值。经鉴定委员会认为：该课题研究成果达到国际先进水平，其中大截面劲性钢骨清水混凝土斜柱的施工关键技术和受限空间下漏斗形平面膜及背拉式立面膜施工关键技术达到国际领先水平。

### 三、主要科技创新

(限5页)

课题组以昆山市专业足球场项目为载体，为使本成果的开发具有先进性和适用性，着重做好以下工作：一是针对工程的实际需要和施工管理中的实际问题进行开发试验研究，注重结合实际工作中遇到的新情况、新问题进行技术创新；二是针对当今类似工程施工存在的问题，以及我们施工实践进行质量、效益分析，开发出一系列具有推广价值的新技术。主要创新成果如下：

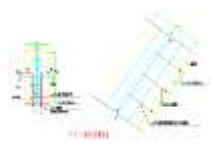
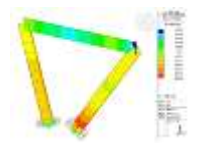

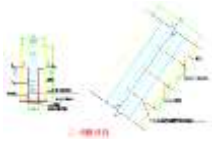
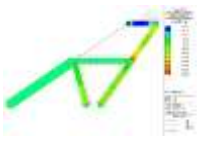

#### 1 复杂造形下大跨度大截面结构施工关键技术

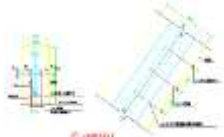


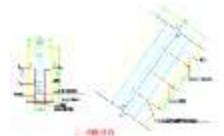


清水看台桁架劲性结构技术包括：大截面劲性斜柱模架体系施工技术、复杂钢骨混凝土劲性节点钢筋连接施工技术和劲性柱分段吊装施工技术。本关键技术已授权发明专利 3 项《一种超高截面大截面劲性斜柱吊挂模板施工方法》、《一种复杂大跨钢屋盖吊装施工方法》、《一种超高外倾大截面 K 型劲性钢骨柱吊装施工方法》，授权实用新型专利 3 项《一种大直径钢筋交叉连接套筒》、《一种弯折钢筋空间定位下料辅助工具》《一种混凝土泵管流量调节装置》，形成省级工法 4 项《大截面 K 型混凝土劲性钢骨柱钢筋施工工法》、《大截面 K 型钢骨柱免支撑胎架分段吊装施工工法》、《大截面外倾劲性混凝土钢骨柱定型模板免支撑施工工法》、《复杂大跨空间钢桁架屋盖吊装施工工法》，发表论文 3 篇《K 型钢骨柱施工技术及模拟分析》、《大型劲性仿清水混凝土斜柱施工研究》、《大悬挑钢结构屋盖高效施工技术》，并进行了成果鉴定和查新。

##### 1.1 大截面劲性斜柱模架体系施工技术

根据劲性钢骨柱的分段浇筑方案，第 5-8 施工分段混凝土支模采用吊模施工。采用以斜柱内钢骨为承重构件，并辅助钢丝绳拉结，通过焊接吊杆形成吊挂模板体系，由型钢和吊杆共同承受斜柱钢筋、模板、混凝土及施工荷载的施工流程。吊杆设置见下表 1.1-1 所示。

表 1.1-1 吊杆设置图

序号	混凝土施工分段	吊杆设置	组合应力	组合变形
1	第五段			
2	第六段			

3	第七段			
4	第八段			

1.2 复杂钢筋混凝土劲性节点钢筋连接施工技术

根据原设计 K 型柱纵向钢筋排布方向（图 1.2-1 所示），在 BIM 模型中模拟钢筋碰撞和弯折位置，优化节点钢筋，将四个纵向钢筋优化成两个方向连通钢筋（图 1.2-2 所示），现场两个方向钢筋分为两层通过。现场实际测量空间定位，设置弯折钢筋，在横向梁与径向梁筋交汇处选择一层钢筋做弯折避让。

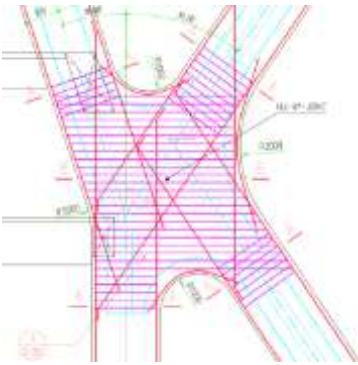


图 1.2-1 原设计形状

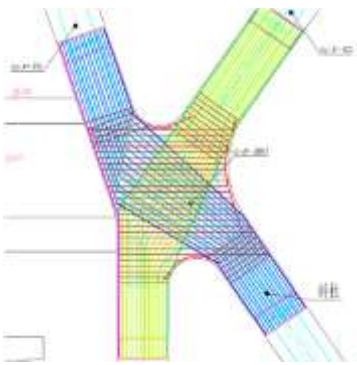


图 1.2-2 优化后形状

1.3 劲性柱分段吊装施工技术

建立 madis 模型模拟钢骨分段吊装及混凝土浇筑施工全流程，考虑钢骨柱不同形状及重心位置对吊装焊接及结构施工影响，优化劲性钢骨桁架分段，计算不同施工阶段钢骨及主体混凝土结构应力与位移，将胎架法施工改为无胎架分段吊装施工（第三段钢钢骨支撑见图 1.3-1、1.3-2 所示）。

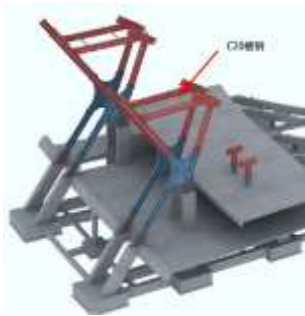


图 1.3-1 第三段钢骨支撑

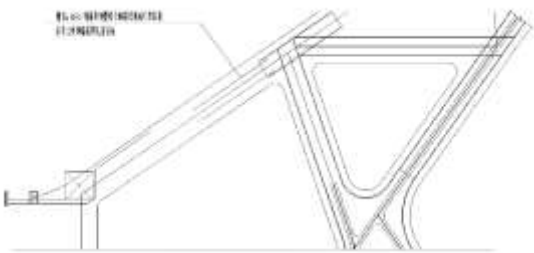


图 1.3-2 第三段钢骨拉接

#### 1.4 大悬挑钢桁架吊装与卸载施工技术

屋盖结构体系优化与对比分析，对比体育场建筑中应用较为成熟的悬挑桁架（图 1.4-1 所示）和轮辐式空间索（图 1.4-2 所示）两种屋盖结构体系，鉴于建筑设计意图中要求足球场外观要实现双上弦杆的“扇骨”形象，最终采用了“收于一点式桁架单元”方案（图 1.4-3 所示）。通过厂内预拼装方式进行构件组装，高精度测量，在组装、焊接、拼装全过程进行控制，现场拼装前做好焊前点位复测，根据设计角度，采取多点的数据分析。建立 BIM 施工模型，模拟钢桁架屋盖吊装施工全流程，屋盖钢桁架采用整体吊装方案，在前端胎架处，根据桁架高度和应力分析预调起拱值。通过受力分析 36 榀桁架整体卸载过程，得到各个点位不同的变形值，确定各个卸载沙箱顶部预调值，在四个角部敏感位置，设置合拢段，消除卸载不均匀形变。按各个点位所得计算所需预调值，由大到小划分 7 级同步卸载，并对卸载过程进行过实时监测，保证安全。

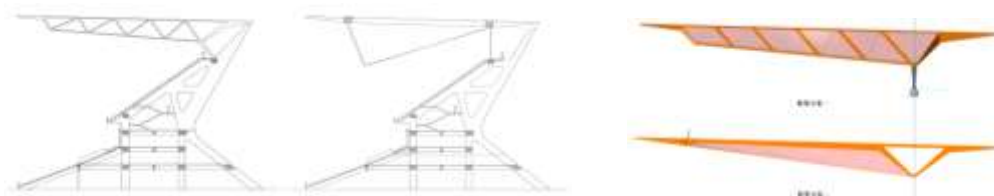


图 1.4-1 悬挑桁架结构    图 1.4-2 轮辐式空间索结构    图 1.4-3 收于一点式桁架单元

#### 2 受限空间下的清水砼看台关键技术

预制清水混凝土看台板施工技术包括：模具设计、制作、生产技术、受限看台板吊装施工技术、清水混凝土配合比优化施工技术。本关键技术已授权发明专利 1 项《一种受限空间预制看台板吊装方法》，授权实用新型专利 1 项《一种预制看台胶缝成品保护装置》并进行了成果鉴定和查新。

##### 2.1 模具设计、制作、生产

为保证清水混凝土看台板的外观效果，设计并定制了组合式钢制模具，模具可实现同一型号多块板，同时也可通过改制模具的方式进行模具的重复利用，有效降低了模具制作成本。

经过本关键技术的研究，与其他类似施工工艺相比，本成果依托工程看台板共 6049 种形式，版型为：L 型、T 型、U 型、一型、L 型双阶等，利用可调节模具生产看台板构件，一型模具可调节滑动侧模加长、调节活动侧模成 L 型、T 型模具等（图 2.1-1 所示），共采用 85 套模具，节省大量人力物力，减少模具用量，加快了施工进度。





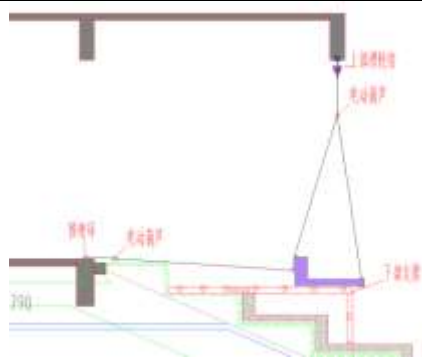


图 2.3-1 受限空间看台板二阶吊装

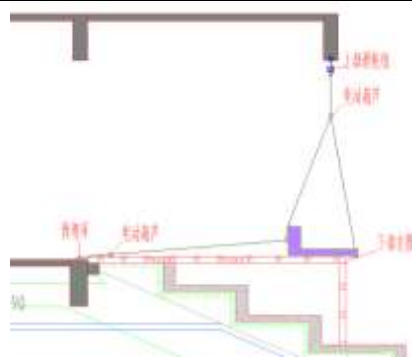


图 2.3-2 受限空间看台板三阶吊装

### 3 受限空间下异形平面及立面膜施工关键技术

本关键技术授权发明专利 1 项《一种巨幅外倾斜索背拉体系立面索膜施工方法》，授权实用新型专利 2 项《一种桁架式膜材展开装置》、《一种可伸缩的万向球铰拉杆》，省级工法 2 项《巨幅外倾斜索背拉体系索膜施工工法》、《高空受限空间下的漏斗形索膜屋面施工工法》，论文 1 篇《受限空间索膜结构施工技术》，并进行了成果鉴定和查新。

本关键技术的主要创新点如下：改变地面展开后吊装膜材的施工方法，使用膜成品卷绕机将立面膜材卷绕到钢管上，通过吊机将钢管吊至膜材设计位置上方，从一侧向另一侧展开的同时完成与四周结构的固定连接（图 3-1 所示）。避免了施工场地紧缺对膜材展开的限制，同时取消大体积的膜材搁置平台也减少了高空吊装作业的安全隐患。并通过有限元模拟追踪屋面膜分片施工过程中的膜面应力及索力变化，并对施工过程中的膜面高应力区进行重点观测，防止因为施工导致的膜面撕裂破坏的发生。保证索膜结构在施工过程中及完工后满足设计状态要求（索膜完成效果图 3-2 所示）。

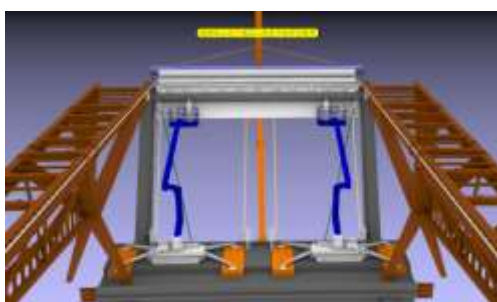


图 3-1 膜材展开

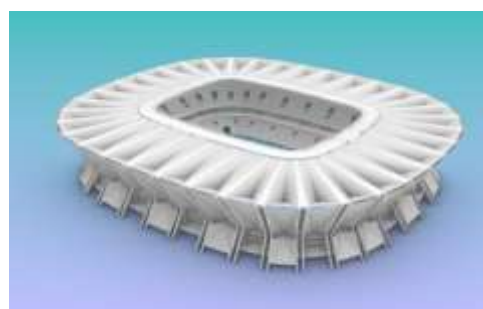


图 3-2 轴测效果图

## 四、第三方评价

2024 年 6 月 13 日，江苏省土木建筑学会在南京组织召开了“专业足球主场馆建造关键技术研究”成果鉴定会。鉴定委员会听取了课题组汇报，审阅了相关文件资料，经质询、讨论，形成鉴定意见如下：

1、课题组提供的资料齐全，符合鉴定要求。

2、该课题以昆山专业足球场项目为依托，通过科技攻关，形成了“专业足球主场馆建造关键技术”，创新成果如下：

1) 研发了超高大截面劲性混凝土钢骨斜柱免支撑分段吊装和吊挂模板施工方法，优化了 K 型节点多向交叉密集钢筋的配筋方式，解决了 K 型超高大截面钢骨清水混凝土斜柱施工难题；研发了一种复杂大跨空间钢结构整体吊装及卸载施工方法，解决了看台上部不同悬挑跨度（最大悬挑 47 米）的钢桁架卸载后等高环梁的变形控制难题。

2) 研发了预制清水混凝土看台板的可调节模具，解决了 6049 种不同尺寸的看台板预制难题；研制了混凝土专用配合比，解决了预制看台板的抗裂和色泽均匀的难题；发明了悬挑结构下方的滑轮平移吊装法，解决了受限空间预制看台板的安装难题；

3) 研发了巨幅外倾斜背拉体系立面索膜安装方法，解决了高空作业空间受限、作业点安装人员安全风险大、张拉成型难等施工技术难题。

3、课题形成专利 21 件（发明专利 11 件）、省级工法 7 项、论文 6 篇。成果在昆山专业足球场项目得到成功应用，取得了显著的社会和经济效益。

鉴定委员会认为：该课题研究成果达到国际先进水平，其中大截面劲性钢骨清水混凝土斜柱的施工关键技术和受限空间下漏斗形平面膜及背拉式立面膜施工关键技术达到国际领先水平，一致同意通过鉴定。

建议进一步推广应用。



## 五、推广应用情况、经济效益、社会效益和环境效益

### 1、推广应用情况（应用证明请标明应用时间）

本成果已在昆山市专业足球场项目和滁州市奥体中心项目中得到了很好的应用，保证了工程顺利实施。施工完成后，经检查验收，达到了设计和规范的要求，施工质量得到了业主和社会的好评。其综合成果在其他项目得到了成功应用，取得了良好的效果。

应用单位名称	应用技术	应用起止时间	应用单位联系人/电话	应用情况
昆山卓越体育文化发展有限公司	复杂造形下大跨度大截面结构施工关键技术；受限空间下的清水砼看台关键技术；受限空间下异形平面及立面膜施工关键技术	2020 年 11 月至 2023 年 5 月	赵 飞 /19939918929	昆山市专业足球场项目，自开工以来，将研发成果广泛应用于工程中，严格按照规范、设计要求施工，未发生质量问题，达到了预期效果，工程质量受到各级领导和专家的一致好评。
滁州市教育体育局	复杂造形下大跨度大截面结构施工关键技术；受限空间下的清水砼看台关键技术；受限空间下异形平面及立面膜施工关键技术	2021 年 3 月至 2022 年 3 月	吴 曦 /13295171608	通过对滁州市奥体中心项目的研究应用，保证了工程质量、工期和施工安全，圆满完成了各分部分项工程的施工任务，并取得了良好的经济和社会效益。

### 2、近年直接经济效益

单位：万元人民币

	完成单位		其他应用单位	
年 份	新增销售额	新增利润	新增销售额	新增利润
2021	12000万元	1245万元		
2022	21800万元	2205万元		
2023	14000万元	1400.1万元		
累 计	47800万元	4850.1万元		

经济效益的有关说明及各栏目的计算依据：

2020年至2023年，公司在承建的昆山市专业足球场项目和滁州市奥体中心项目中采用了“复杂造形下大跨度大截面结构施工关键技术”、“受限空间下的清水砼看台关键技术”、“受限空间下异形平面及立面膜施工关键技术”等关键技术，降低了材料损耗、缩短了施工工期，提高了工程质量，保证了施工安全，经济社会效益显著。

本研究成果合计新增产值47800万元，新增利润4850.1万元，取得了良好的经济效益和社会效益。

### 3、社会效益（限 200 字）

本成果依托项目采用的复杂造形下大跨度大截面结构施工关键技术取消了大量胎架及脚手架，减少了人力、材料和机械成本；受限空间下的清水砼看台关键技术利用可调模具生产看台板构件，节省大量人力物力，减少模具用量，加快了施工进度；受限空间下异形平面及立面膜施工关键技术，取消大体积膜材搁置平台和膜材张拉操作平台，具有良好的社会效益。本成果各项关键施工技术在两个项目的成功应用，可为今后同类型项目提供指导和借鉴。

### 4、环境效益（限 200 字）

专业足球主场馆建造关键技术的研究有效缓解了施工过程中的噪声和扬尘，防止对周边居民和道路产生影响，符合绿色施工的要求，具有较好的环境效益。新材料、新技术的应用实现了周转使用，减少了人力成本和钢管租赁成本，环保节能，符合国家对绿色施工的要求。施工完成后，经检查验收，达到了设计和规范的要求，施工质量得到了业主和社会的好评。并迎接了多次观摩，提升公司形象作出了重大贡献。

六、代表性论文论著情况

1、代表性论文论著目录（不超过 5 篇）

序号	论文论著名称 /刊名/作者	年卷页码（XX 年 XX 卷 XX 页）	发表时间 （年月日）	通讯作者	第一作者	他引总次数	检索数据库	是否中文论著 或国内期刊
1	大型体育场馆健康监测数据处理 与模型修正研究	2023 年 12 卷 第 30-33 页	2023 年 12 月	曲扬	曲扬	0	中国知网	国内期刊
2	三维激光扫描技术在大型足球场 工程中的应用	2022 年 12 期 第 28-34 页	2022 年 10 月	倪明	倪明	1	中国知网	国内期刊
3	大悬挑钢结构屋盖高效施工技术	2023 年 06 期 第 141-144 页	2023 年 06 月	候文涛	候文涛	0	维普网	国内期刊
4	K 型钢骨柱施工技术及模拟分析	2023 年 06 期 第 80-84 页	2023 年 06 月	朱张豪	朱张豪	0	维普网	国内期刊
5	受限空间索膜结构施工技术	2023 年 06 期 第 145-150 页	2023 年 06 月	朱张豪	朱张豪	0	维普网	国内期刊

承诺：上述论文论著知识产权归国内所有且无争议。以下情况和规定已向所有未列入项目主要完成人的作者明确告知并征得同意：①上述论文论著用于推荐江苏省建设科技创新成果；②江苏省建设科技创新成果获奖项目所用论文专著不得再次参评。其中，未列入项目主要完成人的第一作者、通讯作者（含共同第一作者、共同通讯作者）已出具知情同意书面签字意见，与其他作者的有关知情证明材料均存档备查。因未如实告知上述情况而引起争议，且不能提供相应存档备查的证据，本人愿意承担相应责任，并接受处理。上述论文信息真实，因引起争议，本人愿意承担相应责任，并接受处理。

第一完成人签名：

年 月 日

2、代表性论文论著被他人引用的情况（不超过 5 篇，要求提供检索报告）

序号	被引代表性论文论著题目	引文题目/作者	引文刊名	引文发表时间（年月日）
1	三维激光扫描技术在大型足球场工程中的应用	三维激光扫描技术在工程建设中的应用研究/包胜，方玄略，卜航栋	施工技术(中英文)	2024-01-10
2				
3				
4				
5				

七、主要知识产权目录（不超过 10 件）

序号	知识产权（标准）类别	知识产权（标准）具体名称	国家（地区）	授权号	授权（标准发布）日期	证书编号（标准批准发布部门）	权利人（标准起草单位）	发明人（标准起草人）	知识产权（标准）有效状态
1	发明专利	一种超高大截面 劲性斜柱吊挂模 板施工方法	中国	ZL202210 117914.0	2022.12.9	5633722	中建八局第 三建设有限 公司	郭松晗;杨斌; 管磊;马怀章; 罗会健;蒋力	有效
2	发明专利	一种复杂大跨钢 屋盖吊装施工方 法	中国	ZL202211 195657.9	2023.9.22	6349583	中建八局第 三建设有限 公司	杨斌;管磊;朱 张豪;王清华; 沙伟楠;王文 晋;吴德宝金 锋;包晗	有效
3	发明专利	一种巨幅外斜索 背拉体系立面索 膜施工方法	中国	ZL202211 142122.5	2023.9.29	6369068	中建八局第 三建设有限 公司	杨斌;郭正兴; 陈刚;金锋;朱 张豪;沈雁井张 玮玮陈玉申;常 坤;管磊;王文 晋;余文庆;杨 超	有效
4	发明专利	一种受限空间预 制看台板吊装方 法	中国	ZL202211 501577.1	2024.1.16	6626151	中建八局第 三建设有限 公司	张闯闯;杨斌; 管磊;马怀章; 吴德宝;罗会 健;蒋力候文 涛;解禹翔;朱 张豪;马庆	有效
5	发明专利	一种超高外倾大 截面 K 型劲性 钢骨柱吊装施工 方法	中国	ZL202210 712182.X	2024.6.14		中建八局第 三建设有限 公司	杨斌,金锋,管 磊,朱张豪;罗 会健,张玮玮	有效
6	发明专利	一种钢骨混凝土 异形门柱的施工 方法	中国	ZL202211 476290.8	2024.2.9	6698386	中建八局第 三建设有限 公司	杨斌;朱张豪; 张玮玮;蒋力; 全有维;候文 涛;张闯闯解禹 翔;马庆	有效
7	实用 新型	一种桁架式膜材 展开装置	中国	ZL202222 340919.8	2023.1.3	18187669	中建八局第 三建设有限 公司	杨斌;朱张豪; 候文涛;蒋力; 吴德宝;张余	有效
8	实用 新型	一种可伸缩的万 向球铰拉杆	中国	Z2022223 38890.X	2023.1.3	18190858	中建八局第 三建设有限 公司	杨斌;朱张豪; 张闯闯;解禹 翔;全有维	有效

9	实用 新型	一种预制看台胶 缝成品保护装置	中国	ZL2022 22292217 . 7	2023. 1. 3	18190922	中建八局第 三建设有限 公司	杨斌;罗会健: 管磊;张玮玮: 吴德宝	有效
10	实用 新型	一种大直径钢筋 交叉连接套筒	中国	ZL202121 387247. 5	2021. 11. 26	14840972	中建八局第 三建设有限 公司	魏明;管磊;杨 斌;郭松晗;陈 玉申	有效

承诺：上述知识产权和标准规范等用于推荐江苏省建设科技创新成果的情况，已征得未列入项目主要完成人的权利人（发明专利指发明人）的同意。

第一完成人签名：

年 月 日

## 八、完成人情况

姓 名	杨斌	性 别	男	排 名	1
出生年月	1982.03			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	/
行政职务	项目总工	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中建八局第三建设有限公司			办公电话	/
通讯地址	江苏省无锡市梁溪区扬名街道瑞希苑26号			邮政编码	241000
电子信箱	/			移动电话	18168976272
技术职称		高级工程师		最高学位	本科
曾获科技奖励情况		江苏省土木建筑学会科技奖二等奖			
参加起止时间		2021年 01 月 至 2022 年 12 月			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>任科技研发具体实施。作为本课题的第一完成人，负责本成果相关科研项目申报、实施与总结，确立了课题的主要相关思路，从总体研究方案的制定、对现场实践工作和各部分研究内容进行指导、完善项目研究总报告及分报告。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		



## 八、完成人情况

姓 名	唐潮	性 别	男	排 名	2
出生年月	1982.02			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	/
行政职务	分公司总工	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中建八局第三建设有限公司			办公电话	/
通讯地址	南京市栖霞区仙林文澜路6号中建大厦			邮政编码	210046
电子信箱	/			移动电话	15851804905
技术职称		高级工程师		最高学位	硕士
曾获科技奖励情况					
参加起止时间		2021年 01 月 至 2022 年 12 月			
主要贡献：（限 300 字） 负责科技研发技术指导					
承诺： 本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。			工作单位声明： 本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。		
本人签名： 年 月 日			单位（公章）： 年 月 日		

## 八、完成人情况

姓 名	邱健	性 别	男	排 名	3
出生年月	1986. 10			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	/
行政职务	分公司 执行总经理	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中建八局第三建设有限公司			办公电话	/
通讯地址	南京市栖霞区仙林文澜路6号中建大厦			邮政编码	210046
电子信箱	/			移动电话	15850685645
技术职称		高级工程师		最高学位	本科
曾获科技奖励情况		江苏省土木建筑学会科技奖二等奖			
参加起止时间		2021年 01 月 至 2022 年 12 月			
主要贡献：（限 300 字） 负责科技研发技术指导					
承诺： 本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。			工作单位声明： 本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。		
本人签名： 年 月 日			单位（公章）： 年 月 日		

## 八、完成人情况

姓 名	候文涛	性 别	男	排 名	4
出生年月	1994. 06			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	/
行政职务	技术主管	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中建八局第三建设有限公司			办公电话	/
通讯地址	苏州市吴中区香山街道龙湖大境天成西区			邮政编码	215159
电子信箱	985564246@qq. com			移动电话	19939918929
技术职称		助理工程师		最高学位	本科
曾获科技奖励情况		江苏省土木建筑学会科技奖二等奖			
参加起止时间		2021年 01 月 至 2022 年 12 月			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>任科技研发具体实施。负责本成果相关科研项目课题思路的确定，从总体研究方案的制定、对现场实践工作和各部分研究内容进行指导、完善项目研究总报告及分报，关键技术、专利、工法、论文主要编辑人员。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

## 八、完成人情况

姓 名	管磊	性 别	男	排 名	5
出生年月	1989. 09			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	/
行政职务	项目经理	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中建八局第三建设有限公司			办公电话	/
通讯地址	南京市栖霞区仙林文澜路6号中建大厦			邮政编码	210046
电子信箱	/			移动电话	15896060192
技术职称		高级工程师		最高学位	本科
曾获科技奖励情况		江苏省土木建筑学会科技奖二等奖			
参加起止时间		2021年 01 月 至 2022 年 12 月			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>任科技研发具体实施及技术指导。负责本成果相关科研项目课题思路的确定，从总体研究方案的制定、对现场实践工作和各部分研究内容进行指导、完善项目研究总报告及分报告。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

## 八、完成人情况

姓 名	马怀章	性 别	男	排 名	6
出生年月	1981. 11			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	/
行政职务	分公司 技术负责人	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中建八局第三建设有限公司			办公电话	/
通讯地址	南京市栖霞区仙林文澜路6号中建大厦			邮政编码	210046
电子信箱	/			移动电话	13584017024
技术职称		高级工程师		最高学位	本科
曾获科技奖励情况		江苏省土木建筑学会科技奖二等奖			
参加起止时间		2021年 01 月 至 2022 年 12 月			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>任科技研发具体实施及技术指导。负责本成果相关科研项目课题思路的确定，从总体研究方案的制定、对现场实践工作和各部分研究内容进行指导、完善项目研究总报告及分报告。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

## 八、完成人情况

姓 名	张余	性 别	女	排 名	7
出生年月	1981.01			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	/
行政职务	业务经理	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中建八局第三建设有限公司			办公电话	/
通讯地址	南京市栖霞区仙林文澜路6号中建大厦			邮政编码	210046
电子信箱	/			移动电话	13776230601
技术职称		高级工程师		最高学位	硕士
曾获科技奖励情况					
参加起止时间		2021年 01 月 至 2022 年 12 月			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>任科技研发具体实施，参与成果申报指导，编制完善项目研究总报告及分报告。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

## 八、完成人情况

姓 名	全有维	性 别	男	排 名	8
出生年月	1968. 02			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	/
行政职务	专家	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中建八局第三建设有限公司			办公电话	/
通讯地址	南京市栖霞区仙林文澜路6号中建大厦			邮政编码	210046
电子信箱	/			移动电话	13337825110
技术职称		高级工程师		最高学位	本科
曾获科技奖励情况		江苏省土木建筑学会科技奖二等奖			
参加起止时间		2021年 01 月 至 2022 年 12 月			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>研发过程指导，成果申报指导</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		



## 八、完成人情况

姓 名	蒋兴伟	性 别	男	排 名	9
出生年月	1987.08			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	/
行政职务	分公司 部门经理	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中建八局第三建设有限公司			办公电话	/
通讯地址	南京市栖霞区仙林文澜路6号中建大厦			邮政编码	210046
电子信箱	/			移动电话	15195971092
技术职称		工程师		最高学位	本科
曾获科技奖励情况					
参加起止时间		2021年 01 月 至 2022 年 12 月			
<p>主要贡献：（限 300 字）</p> <p>任科技研发具体实施，参与成果申报指导，编制完善项目研究总报告及分报告。</p>					
<p>承诺：</p> <p>本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。</p>			<p>工作单位声明：</p> <p>本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。</p>		
<p>本人签名：</p> <p>年 月 日</p>			<p>单位（公章）：</p> <p>年 月 日</p>		

## 八、完成人情况

姓 名	张闯闯	性 别	男	排 名	10
出生年月	1996. 03			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	/
行政职务	技术主管	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中建八局第三建设有限公司			办公电话	/
通讯地址	南京市栖霞区仙林文澜路6号中建大厦			邮政编码	210046
电子信箱	/			移动电话	18037799778
技术职称		工程师		最高学位	本科
曾获科技奖励情况					
参加起止时间		2021年 01 月 至 2022 年 12 月			
主要贡献：（限 300 字） 技术指导。					
承诺： 本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。			工作单位声明： 本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。		
本人签名： 年 月 日			单位（公章）： 年 月 日		

## 八、完成人情况

姓 名	汤朔宁	性 别	男	排 名	11
出生年月	1973. 06			民 族	汉
国 籍	中国			居 住 地	/
行政职务	项目 设计负责人	归国人员	/	归国时间	/
工作单位	中建八局第三建设有限公司			办公电话	/
通讯地址	南京市栖霞区仙林文澜路6号中建大厦			邮政编码	210046
电子信箱	/			移动电话	13901753402
技术职称		高级工程师		最高学位	本科
曾获科技奖励情况					
参加起止时间		2021年 01 月 至 2022 年 12 月			
主要贡献：（限 300 字） 技术指导。					
承诺： 本人同意完成人排名，并严格按照江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，如实提供了本推荐书及相关材料，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。			工作单位声明： 本单位对该完成人政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该完成人情况表内容真实准确，对该完成人被推荐无异议。如发生争议，将积极配合协助调查处理。		
本人签名： 年 月 日			单位（公章）： 年 月 日		

## 九、主要完成单位情况

单位名称	中建八局第三建设有限公司			排 名	1
法定代表人	张述坚	单位性质	国有	传 真	/
联 系 人	全有维	联系电话	02569976848	移动电话	13337825110
通讯地址	南京市栖霞区仙林大学城文澜路6号中建大厦			邮政编码	
电子信箱	173598070@qq.com			统一社会信用代码	91320100134891128H
<p>科技创新和推广应用情况的贡献：（限600字）</p> <p>成果的主要完成实施单位，关键技术、工法、专利等均由我单位独立完成。</p>					
声 明	<p>本单位同意完成单位排名，严格按照《江苏省建设科技创新成果推荐及评审工作细则（试行）》和江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，对被推荐项目完成人在本单位期间的政治、品行、作风、廉洁等情况进行了审核，不存在依规不得推荐的情况。确认该项目材料内容真实准确，且不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形。如产生争议，愿意积极配合调查。</p> <div style="text-align: center;">             法定代表人签名：<span style="margin-left: 200px;">单位（公章）：</span>  <span style="font-size: 1.2em; margin-top: 10px;">年    月    日</span> </div>				

## 十、推荐单位意见（专家推荐不填）

推荐单位	江苏省土木建筑学会		
通讯地址	南京市北京西路12号	邮 编	210008
联 系 人	蒋亮艳	联系电话	02583278561
电子邮箱	Jstjxh@126.com	传 真	02583278561

推荐意见：（不超过 600 字）

该成果以昆山市专业足球场项目项目为依托，针对大型体育场馆的施工重难点进行研究，取得了系列创新成果：研发了超高截面劲性混凝土钢骨斜柱免支撑分段吊装和吊挂模板施工方法，优化了 K 型节点多向交叉密集钢筋的配筋方式，解决了 K 型超高截面钢骨清水混凝土斜柱施工难题；研发了一种复杂大跨空间钢结构整体吊装及卸载施工方法，解决了看台上部不同悬挑跨度（最大悬挑 47 米）的钢桁架卸载后等高环梁的变形控制难题；研发了预制清水混凝土看台板的可调节模具，解决了 6049 种不同尺寸的看台板预制难题；研制了混凝土专用配合比，解决了预制看台板的抗裂和色泽均匀的难题；发明了悬挑结构下方的滑轮平移吊装法，解决了受限空间预制看台板的安装难题；研发了巨幅外倾斜背拉体系立面索膜安装方法，解决了高空作业空间受限、作业点安装人员安全风险大、张拉成型难等施工技术难题。

该成果提高了工效，保证了安全质量，经济效益显著。形成发明专利 11 项（6 项授权），授权实用新型专利 10 项，省级工法 7 项，发表论文 6 篇。项目通过了江苏省土木建筑学会科技成果评价，成果达到国际先进水平，其中大截面劲性钢骨清水混凝土斜柱的施工关键技术和受限空间下漏斗形平面膜及背拉式立面膜施工关键技术达到国际领先水平。本项目的科技成果已成功应用于昆山市专业足球场项目等工程，有力地促进了企业技术进步与管理创新，取得了显著的经济效益和社会效益。同意推荐申报江苏省建设科技创新成果。

声  
明

本单位严格按照《江苏省建设科技创新成果推荐及评审工作细则（试行）》和江苏省住房城乡建设厅对推荐工作的具体要求，对推荐书内容及全部附件进行了严格审查，对推荐材料的真实性和准确性负责，并按要求对所有完成人遵纪守法、道德品行、学术水平等情况进行了审核，确认不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形，以及其他依规不得推荐的情况。如产生争议，将承担相应的调查核实责任，并积极配合处理。如有材料虚假或违纪行为，愿承担相应责任并按规定接受处理。

推荐单位（盖章）：

年    月    日

## 十一、推荐专家意见（单位推荐不填）

推荐专家一		工作单位		专家类别	
推荐专家二		工作单位		专家类别	
推荐专家三		工作单位		专家类别	
推荐专家一 通讯地址				邮 编	
联 系 人				联系电话	
电子邮箱				传 真	
<p>推荐意见：（不超过 600 字）</p>					
声 明	<p>本人严格按照《江苏省建设科技创新成果推荐及评审工作细则（试行）》和江苏省住房和城乡建设厅对推荐工作的具体要求，对推荐书内容及全部附件进行了严格审查，对推荐材料的真实性和准确性负责，并按要求对所有完成人遵纪守法、道德品行、学术水平等情况进行了审核，确认不存在任何违反国家保密法律法规及侵犯他人知识产权的情形，以及其他依规不得推荐的情况。如产生争议，将承担相应的调查核实责任，并积极配合处理。如有材料虚假或违纪行为，愿承担相应责任并按规定接受处理。</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">推荐专家（签名）：</p> <p style="text-align: right; margin-top: 20px;">年    月    日</p>				

## 十二、附件目录

- 1、主要研究报告 ..... 错误!未定义书签。
- 2、 核心知识产权证明及国家法律法规要求审批的批准文件（不超过 10 件） ..... 错误!未定义书签。
- 3、评价证明 ..... 错误!未定义书签。
- 4、应用证明 ..... 错误!未定义书签。
- 5、代表性论文论著（不超过 5 篇） ..... 错误!未定义书签。
- 6、代表性论文论著他引用情况（不超过 5 篇） .. 错误!未定义书签。
- 7、 其他证明 ..... 错误!未定义书签。