

天津市科学技术奖提名项目公示内容

一、项目名称：

复合建筑体系场馆空间结构数智建造关键技术与应用

二、提名奖项和等级：

天津市科学技术进步奖、二等奖

三、主要完成单位：

中冶天工集团有限公司

四、主要完成人：

姜坤、马全丽、肖世亮、王险峰、李群、王鑫、秘运轩、李煜晗

五、提名者：天津港保税区管理委员会

六、项目简介：

本项目属于土木建筑工程技术领域。

复合建筑体系场馆空间结构数智建造关键技术与应用，在科技创新方面表现出显著的创新性。该技术基于数字化设计、智能化施工与监测、以及结构性能优化等多个领域的先进技术，搭建了一套适配的复合场馆数字化四位一体风险预警平台，形成了大挑高空间渐变结构分段组合建造技术、大跨度钢结构狭窄空间内数智化安装控制技术、预应力索拱大悬挑结构模块化安装技术、空间大跨度钢结构耐久性建造技术等 7 项核心关键技术，对此类复合建筑体系场馆工程的施工有很好的指导价值。

该成果授权发明专利 7 件、授权实用新型专利 14 件，授权软件著作权 3 项，获得省部级工法 3 项；获得全国性协会 BIM 大赛一等奖 5 项、中冶集团首届数智建造技术应用大赛一等奖 1 项；获得建筑行业

高推广价值专利一等专利 2 项，二等专利 1 项；荣获第二十届中国土木工程詹天佑奖；获得中冶集团科技进步一等奖 1 项；获得天津市第三十届企业管理现代化创新成果一等奖 1 项。本技术的推广有效推动了相关工艺、设备、技术的不断进步，取得了良好的社会效益。

七、 主要技术支撑材料:

(一) 知识产权和标准规范

附件编号	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(标准编号)	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)	有效状态
1	发明专利	一种用于防涂刷高强螺栓孔的保护装置及保护方法	中国	ZL201710439915.6	2022-07-05	5279860号	中冶天工集团天津有限公司	王军、姜坤、王雪、范玉杰、王桂川	有效
2	发明专利	一种双曲面金属屋面及其搭建方法	中国	ZL201811551835.0	2021-01-15	4203563号	中冶天工集团有限公司	周翠娟、谢科吾、周叙伦、王赞	有效
3	发明专利	一种高空牵引式累积滑移网架施工装置及其方法	中国	ZL201610714809.X	2023-07-07	6126050号	中冶天工集团天津有限公司	王鑫、朱桁、王晓东、姜坤	有效
4	发明专利	一种灌注式钢模块连接节点结构及施工方法	中国	ZL201911141876.7	2019-11-20	7487946号	中冶天工集团有限公司	李浩然、褚丝绪、姜坤、王鑫、解莎莎	有效
5	发明专利	一种机动式模块建筑结构及施工方法	中国	ZL201910670236.9	2024-06-21	7122302号	中冶天工集团有限公司	姜坤、解莎莎、李显峰、李浩然	有效
6	发明专利	一种模块化建筑预应力榫卯节点结构及施工方法	中国	ZL202211516075.6	2025-03-11	7786079号	中冶天工集团有限公司	姜坤、解莎莎、王鑫、张媛媛、李浩然、李显峰	有效
7	计算机软件著作权	中冶天工工程项目BIM管理系统	中国	2016SR136826	2016-06-08	01076296	中冶天工集团天津有限公司	中冶天工集团天津有限公司	有效
8	计算机软件著作权	施工进度实施跟踪与反馈的数据处理系统	中国	2019SR0938844	2019-09-10	04517966	中冶天工集团有限公司	中冶天工集团有限公司	有效

9	计算机软件著作权	项目管控中的信息提取及传输系统	中国	2019SR0938849	2019-09-10	04517967	中冶天工集团有限公司	中冶天工集团有限公司	有效
---	----------	-----------------	----	---------------	------------	----------	------------	------------	----

