集思广益 群策群力

建筑业应对疫情影响之对策线上沙龙活动在京召开

然严峻的形势下,由装配式建筑产业技 术创新联盟(轮值主席单位中建科技有 限公司,秘书处设在住建部科技与产业 化发展中心与天津住宅集团)、中国房地 产报、中国建筑学会建筑产业现代化发 展委员会联合主办, 装配式建筑网协办 的"疫情之下建筑业应对之策线上沙 龙"会议在京召开。会议采用网络会议 室的方式,围绕疫情之下建筑业特别是 装配式建筑面临的机遇和挑战, 以及如 何做好复工的各项准备工作,降低疫情 损失等相关议题开展交流。本次沙龙邀 请了来自全国各地的专家和企业家共计 近300人参会。

住房和城乡建设部科技与产业化发 展中心处长武振主持会议。住房和城乡 建设部科技与产业化发展中心副主任文 林峰介绍了本次会议的背景。她指出, 建设行业为全国各地抗击疫情做出了巨 大贡献,除了火神山、雷神山医院的参 建单位,还有很多企业为各地承建医院 和临时设施,捐款捐物等,有很多感人 的事迹。围绕疫情对建筑业的影响,住 建部一直在抓紧研究应对疫情的措施。 希望借本次会议的机会, 充分讨论当前 面临的问题和困难,结合各地好的经验 做法,能多提出建设性意见和建议。

围绕议题, 专家发表了真知灼见 中建科技集团有限公司董事长叶浩 文认为, 当前战胜疫情、复工复产是当 务之急的两件大事,企业不能等。火神 山、雷神山医院工程建设速度体现了模 块化、装配式建造方式的优势, 但仍需 一体化设计,将模块化结构和建筑 维护及机电、内装系统整体在工厂装配 完成, 现场快速安装施工。他建议, 下 一步房屋建筑宜根据不同功能和用途, 做好产品化、体系化研究, 即将装配式 建筑作为工业化产品来研究,如按办 抗"疫"的关键要素之一,需要政府与企

2月18日下午,在新冠肺炎疫情依 公、酒店、学校系列产品等。装配式建 筑未来应重点抓好主体结构和围护结构 的标准化设计、关键节点连接等"卡脖 子"问题,实现快速生产和施工装配, 以期降低成本,提升品质,促进产业化

> 天津住宅建设发展集团有限公司董 事长康庄指出,疫情的发展"倒逼"建 筑行业要进行反思, 尤其是装配式建筑 今后如何在重大事件方面发挥更大作 用。火神山、雷神山医院顺利建成得益 于装配式建筑特别是模块化建筑的发 展,但也暴露出一些问题,这需要业内 加强在建筑设计、连接技术等方面进行

> 三一集团有限公司副总裁、三一筑 工总经理马荣全认为,新冠疫情带来了 工程建设理念上的变化。一方面,增强 了业内对推动装配式建筑、建筑工业化 的信心和决心,装配式建筑的发展迎来 了好的发展机遇;建筑行业将从劳动密 集型向工厂化、机械化、少人化发展; 另一方面,企业管理将从传统的线下层 级管理向在线化、数字化、智能化转 变, 在线协同管理将成为行业共同发展 方向。他还建议,针对疫情影响应酌情 考虑对装配式建筑构件厂进行税收减免 和贷款优惠, 弥补疫情期间的损失。

北京市建筑设计研究院有限公司建 筑产业化工程技术中心总工程师马涛认 为,本次疫情对建筑业而言是机遇和挑 战并存,突发事件和应急保障的快速建 设需求都是装配式建筑适宜的应用范 畴。针对各地应急医院和医疗点的建设 情况,他指出,一是把装配式建筑作为 建筑产品进行研究,不能只重视技术体 系,关键是适宜技术及产品的合理创新 应用;对应急保障类装配式建筑的产品 体系及供应体系的建设与完备, 是应对

业共同努力。二是目前抗"疫"应急医疗 建设大致有三种类型,包括新建、既有 建筑和设施及既有医院改造,这都可以 通过采用装配的方式快速实现应急功 能。在实际应用中需要注意应急建造特 征,满足快速搭建的要求。对于改建的 医疗设施, 可在既有建筑或设施的外部 增加系统或功能模块及与内部系统的连 通接口等。三是装配式建筑质量保障的 核心是做好连接与接口,不仅在于结构 构件的连接, 更重要的是功能部品的连 接。对于模块式建筑还可以通过功能模 块产品的组合与布置等方式实现。

北方工业大学土木工程学院院长纪 颖波建议,深入研究针对应急管理需求的 快速建设产品体系,针对自然灾害、事故 灾难和公共卫生安全等突发事件,建立满 足医院、营房、避难所、临时居住点等不同 需求的集成建筑产品和标准体系。

中建三局工程技术研究院执行院长 杨玮介绍了中建三局参与项目建设的情 他建议,在下一步的建设过程中建筑 企业应全面动员起来,非一线工作要提 前准备,保持紧迫感。目前企业管理和 工作方式正在变化,应细化工作计划和 工作目标,利用信息化手段提升居家工 作效率。应针对突发情况所需的装配式 建筑产品作为应急保障, 日常应做好保 障性采购计划。

广联达科技有限公司数字研究院院 长李步康建议,应借助信息化手段,助 推复工工作有序开展。目前无论是工地 还是工厂,人员防控难度都比较大。落 实劳务实名制应用,可实现系统自动筛 查人员是否来自疫区或是否曾在去年底 在疫区工作, 为复工人员的筛查工作提 供数据支撑。在复工后,工人每天的体 温记录可通过测温设备联动实名制系统 自动形成体温台账。在人员密集区的食 堂、宿舍、办公区等通道可使用热成像

摄像系统,实时检测体温异常人员并报 警。基于场内人员定位系统(智能安全 帽),一旦发现疑似病例等异常状况,可 快速筛查密切接触者,便于集中管控。他 建议,要建立信息协同和交流机制,可将 疫情应对作为推动建筑业信息化发展的 契机。鼓励企业推行线上协同办公模式, 利用线上会议、线上文件共享、线上交底 等技术解决现场集中式交流的需求。

在会议交流环节,近十多家企业代 表进行了提问、交流,与主题发言专家 进行了互动。很多参会代表分享了各地 政府、协会和企业复工复产的做法。

最后, 文林峰做了总结发言。 说,这次应对疫情,装配式建筑显示了 巨大优势, 现在的关键是如何采取有效 措施让装配式建筑做得更好,要积极主 动适应当前形势,深入研究,优化技术 方案和管理水平,加强自身能力建设, 满足社会应急救灾的紧迫需求。

她在总结中强调,一是要提升装配 式建筑的系统优越性。从目前的应急设 施建设水平来看,还有很多配套不足、 缺乏系统性集成性等问题,要全面提升 装配式建筑的效率和质量,重点是要有 建筑产品的理念,把一个完整的建筑产 品做好。二是要创新当前工程建设模 式。现行模式与应急需求的差距还很 大,要积极推进组织管理模式创新发 展。要从系统性的角度反思, 谁来组 织、谁来统筹。三是要对应急管理体系 进行反思。抗击疫情是对现代化治理能 力的考验, 政府、行业和企业主体都应 提升应急管理水平,提高建设标准水 平,有一部分产品要从常规产品需求向 应急保障产品的需求转变,多用途发 展。四是面对疫情影响,要采取有效措 施积极推进企业发展,尽可能减少企业 损失,保障经济平稳发展。

(ASC建筑产业现代化)

中国建筑设计研究院持续探索装配式建筑领域

模块化建筑助力建设新冠病毒防治医院

战"疫"期间,装配式建筑的快速响应 能力让它们成为建筑行业备受关注的焦 点。2月24日,作为深圳唯一定点收治新 冠病人的医院,深圳市第三人民医院的二 期工程应急院区医护人员公寓楼竣工交 付,准备迎接入住的医护人员。

能够在最短的时间内完成中央"不可 用而无备"的指示精神,得益于多方面的 配合,而可作为永久性建筑的箱式模块化 建造体系能够得到成功应用,也离不开中 国建筑设计研究院在装配式建筑领域的 持续探索。

中国院经过多年的研发和实践,现已 形成了装配式建筑的多个产品体系。全 装配化、集成化的箱式模块建造技术是中 国院在装配式领域的探索之-

2018年,箱式模块建造技术在雄安新 区的第一个建设工程——雄安市民服务 中心登台亮相。用箱式模块建造的企业 办公区,将结构、内装、外装、设备管线等 工序全部放到工厂生产,整体运输,现场 统一吊装,快速而高效的设计建造吸引了 全社会的目光。

司合作研发的箱式模块技术首秀成功,参 与项目的中国院团队中国院本土设计研 承建了深圳市第三人民医院二期工程应 院设计团队得知这一消息,快速响应,第



心继续对箱式模块化建造体系的成功经 验进行优化与提升,应用于景德镇圣莫妮 卡学校教学楼和公寓的建造中,春节前已 的建造方式。

经在工厂预制完成,准备投入使用。 突如其来的新冠疫情,打乱了各项正 由中国院与中集模块化建筑投资公 常进行的建设活动,也让建设应急医疗建 筑成为行业任务的重中之重。中集公司 究中心、国家住宅与环境工程技术研究中 急院区的医护人员公寓楼建设任务,为了 一时间与业主方江西景德镇陶瓷文化旅

保障一线医护人员的基本生活条件,做好 长期"战斗"的准备,急需高标准、工期短

疫情就是命令,防控就是责任。根据 工程情况,已生产完成的圣莫妮卡学校学 公寓模块,满足"战疫"一线的需要。中国 游集团、景德镇陶溪川教育发展有限公司 沟通,并全力配合项目实施。

能够将建筑"异地安家",得益于该项 目采用的钢结构箱式模块化建筑体系。 它将传统建筑90%以上的装修工序转移 至工厂环境下完成,特别适合需要高质 量、快速交付的项目。除了满足当前短期 应急需求,还可以在完成本次使命后迁移 到其他地方,继续使用。

技术保障,使得项目从开工到完成只 用了不到20天时间,在各方的大力支持 下,于2月12日凌晨正式封顶,2月18日 按时完工。投入使用的公寓楼项目共 层,27个模块,每层7间四人房公寓(可更 改为双人间或单人间),最大可容纳84名 医护人员。

房间内配置卫生间、淋浴间、盥洗间、 储藏区、独立阳台等5个功能区,干湿分 离。每层楼还配置开放式休闲区、多功能 房、开水房、洗衣房等公共服务配套设 施。高标准的配置,可以让这些在"战役' 的白衣天使获得充足和高质量的休息。

参建各方与建设者,用效率与时间赛 生公寓建筑模块,可以被改建成医护人员 跑、用激情与疫情较量。绿色安全、快速 高效的模块化建筑协助他们,再一次展示 了"中国速度""深圳速度"。

(中国院)

中国建筑学会征集抗"疫"行动作品

为了鼓舞抗"疫"斗志、坚定抗"疫" 信心,中国建筑学会于2月开展了疫情 防控工作情况资料和先进典型事迹征集 工作,已收到材料百余篇。在此基础上, 中国建筑学会继续发起"抗击疫情,建筑 人在行动"作品征集工作,表现形式可多 样化,倡导各位理事、二级组织、地方学 会在宣传项目和事迹的同时,也可使用 书画、诗歌、短视频等形式,鼓舞人心、激 发斗志、和衷共济,一起助力疫情防控阻

击战取得胜利。

活动要求作品主题要围绕各级党组 织和广大建筑工作者疫情防控斗争中的 奋斗精神和先进典型,倡导以科学态度 科学办法抗击疫情,热情讴歌建筑界在抗 "疫"工作中迎难而上、冲锋在前、守望相 助、善战攻坚的高尚情操和不屈不挠、敢 于胜利的优秀品格,凝聚起血脉相连、众 志成城、全力以赴、共克时艰的强大正能 量。征集活动将持续至3月15日。(学会)

急疫情所急 上海市政总院八天昼夜鏖战

确保武汉长江新城方舱医院市政配套设施按时交付使用

为收治确诊轻症患者,武汉市正 加快兴建各类"方舱医院"。其中,占地 27500平方米,拥有21个舱房、3500张 床位的谌家矶长江新城方舱医院已交 付使用,这座方舱医院的市政配套设 施由上海市政总院设计,从接到任务 到设计方案,从582分钟极速出图到 24小时全天候现场配合,上海市政总 院设计团队一直在努力。

582分钟出图 保证按时按质完成设计任务

2月14日晚8时许,上海市政总 院接到紧急委托,要在第二天清晨6 时前完成长江新城方舱医院市政配套 工程的设计稿。没有丝毫迟疑,上海市 政总院迅速集结骨干力量,多专业协 同冲刺出图。

和其他方舱医院相比,长江新城 方舱医院的市政配套设施并不完善, 也没有时间到实地踏勘,上海市政总 院设计团队完全是根据业主提供的一 张地形图、对着全景照片和武汉分公 司刚刚搜集到的周边资料开展工作

争分夺秒,整夜未眠。582分钟 后,清晨6时,共计43页,涵盖道路、排 水及污水处理、污物转运站、停车场4 个子项工程的施工设计图完稿!各舱 区还集中配备了洗漱间、淋浴间和移 动厕所,在内部交通流线设计上,可实 现将病患、医护人员、后勤人员以及污 染物全部分离,以最大程度保障园区 内环境卫生和安全。

24小时承诺 为施工提供全程现场支持

一夜出图并不意味着战斗结束, 在武汉,新的队伍已整装待命。

2月15日清晨7时,距离"交卷" 一小时后,上海市政总院武汉分公司 的员工冒着雨雪来到工地,为施工提 供24小时不间断的服务。他们通过视 频会议系统,随时反馈施工现场的问 题,本部设计团队则全天候以网络值 班的方式远程提供咨询、建议及修改

为保障现场技术人员的生命安全 和健康,上海市政总院党委专门从总

院党委管理党费中划拨专项经费10 万元,支持设计团队在武汉防疫一线 开展各项工作,并派专人负责防护物 质调配,第一时间将防护用品送至现 场技术人员手中。

"最艰苦的地方党员上!"当天,暴 雪纷飞、气温骤降,李威、朱玮和颜敬 三位共产党员,冲锋在前,与施工单位 起,逐个点位踏勘核实,落实方舱用 水、用电以及消防安全。施工队伍随即 进场开展搭建。

八天鏖战 技术服务昼夜在线

从2月15日开始至23日方舱医 院交付使用,上海市政总院设计团队 昼夜一直在线,随时待命施工现场发 来的指令,随时解答前线反馈的疑难

2月15日,由于排水管道施工受 阻、进度滞后,业主要求当晚10时中 断交通后尽快完成设计修改。现场技 术人员立即对21个舱房接出点进行 现场排查及施工交底监督,多次对接 施工单位及现场负责人,沟通施工线 路,以保证管网系统功能顺畅。直至凌 晨1点多,所有问题确认修改完成,后 续工作得以顺利开展。

2月18日,当天方舱医院场外道 路基本成型,停车场和联络通道基本 完成,管线铺设接近尾声,场内建设正 在进行。突然接到临时通知,建设规模 有所增加,由原来的3000张床位增加 到3500张床位,再增加两个停车场, 改变医护人员基地和进出场道路。临 时的工程量增加和建设方案的调整, 使得设计团队必须迅速制定出新的设 计方案和设计图纸。

在上海市政总院设计团队高效协 同作战下,长江新城方舱医院除新增 设计和排水管线外的主要市政配套工 程在三天内完成!但团队并没有松懈, 依然坚守现场,为后续施工配合提供 及时、优质的服务支持。

直至2月23日,医院完成了卫生 部门的交付验收,现场井然有序,整个 团队方才松了一口气。

(上海市政总院)



有备无"患",带你一探深圳应急医院的设计特点



经万余名建设者20天昼夜连续、交 院一探。 替奋战,深圳市首个战"疫""绿色通道" 项目——深圳市第三人民医院二期工程 应急院区(以下简称"应急医院")近日正 式建设完成。应急医院投用后,可新增 床位1000张。

总承包建成的应急医院,其建筑设计有 何特别之处? 医院有哪些功能区? 哪些 看点?让我们一同走进已建成的应急医

一、因地制宜

应急医院位于深圳市龙岗区水官高 速以南,南邻厦深高铁线部分轨道桥,地 处深圳"三院"现址旁,紧邻李朗圣山公 园。建设过程中,中建科工充分结合深 这座由中建科工集团有限公司EPC 圳寸土寸金、雨季较多的特征,场平了一 座山坡集约用地,克服雨天影响,多点提 速实现交付。

项目设计管理人员戚霖说:"应急医

组成,规划用地面积约8.9万平方米,分 为A、B两个地块。其中,A地块为国家 为应急医院,占地面积约6.8万平方米, 建筑面积约5.9万平方米。'

二、泾渭分明

应急医院整体呈"中间医护区、两边 病房区"的"鱼骨鱼刺"布局,合理分布有 接诊楼、手术部、护理单元、ICU等功能 区,让问诊、防护和施治更安全快捷。

医患分流减少人员交叉。应急医院 的功能规划充分利用其单面临路的区 位,分设应急病区人口、生活区人口及后 勤区人口。患者可由"三院"现址西侧到 达患者人口,经接诊大厅,进人应急病房 区。医护人员、后勤人员则从生活区由 南侧工作人员人口区进入,从而实现严 格的医患分流,避免院内交叉感染。

泾渭分明避免路线重叠。建筑内分 别设置了医护、患者走廊。医护走道在 "鱼骨"位置,患者走道在"鱼刺"位置。 医护人员沿"鱼骨"在内部流动救治,患 者只能沿"鱼刺"环廊进出,最大程度降 低医患交叉感染几率。

"四区三通"防护流程严密。应急医

区、清洁通道、半清洁通道、污染通道。 好工作服、防护服,做好一系列防护措施 从病房区出来后需脱衣、淋浴更衣后,经 由缓冲室进入医护办公区,过程中配套 多重防护。

负压病房让气流"听从指挥"。据项 目机电工程师陈志谋介绍,院内设置的 是传染病治疗负压病房,病房内的气压 低于病房外,外部空气可流进病房,而病 房内空气则要"听从指挥"经处理后排 出,可有效避免交叉感染。

三、竞速建造

-座14个标准足球场般大小的应急 医院,能够在20天迅速建成,少不了中建 科工"装配式钢结构+模块化技术"组合 体系的大显身手。该体系建造优势尤为 突出,保证了2560个"打包箱"像拼积木 般快速无缝拼接,"壮观""速度"在此淋 漓体现。

"拼积木"般的装配式钢结构建造。 装配式钢结构模块化体系具有高度的可 变性和适应性,其通过不同箱体灵活的

院由应急病区、生活区和后勤区三部分 院采用更加严格的"四区三通道"布局, 组合方式柔性适配不同的设计使用需 筑。模块化建筑体系是集结构、保温、隔 分为清洁区、半清洁区、半污染区、污染水。中建科工装配式建筑BU研发总监、热、隔音、消防、水电、暖通、内部精装修、 感染性疾病临床医学研究中心。B 地块 医护人员进人病房区前需在更衣室穿戴 插接式房屋集装箱(箱体尺寸3米×6 构模块建筑体系,将原本建筑现场建造 米),通过打通若干箱体可灵活拓展空 装修工序90%以上的工作量转换为流水 后,通过缓冲室进入病房区。反之亦然, 间。比如,院内主要功能区即通过3个集 线工业化制造。模块化不仅满足建筑项 装箱拼成2个病房,并由相同的集装箱拼 接组成走廊。而且,装配式安装操作简 单成熟,地上部分现场安装基本无湿作 业,在大幅压缩工期的同时更有助于保 护环境、提升能效。"

工业流水线上"长大"的模块化建

孙伟介绍说:"应急医院主要采用折叠型 家具及相关设备设施于一体的箱式钢结 目高质量、高效率交付的要求,同时还符 合国家提倡的绿色环保要求。更重要的 是,它能在短期应急工作中发挥重要作 用,而且在完成特定使命后,还可原样拆 解腾挪,迁移到异地重建,实现多次循环

气压梯度示意



