设计 DESIGN BIWEEKLY
CONSTRUCTION TIMES

责任编辑:李武英
联系电话:021-63218991
E-mail:718648415@qq.com

托马斯·沃尼尔　瓦西利斯·斯古塔斯

2020年2月17日　第523期

非常战“疫” 非常医院 非常建筑设计行业

编者按:

2020特别的春节,新型冠状病毒引起的肺炎疫情像恶狼迎面扑来,牵动了每个中国人的心。在这场没有硝烟的战争里,每个人都在尽其所能,哪怕是蜗居在家。勘察设计行业及企业在这个特殊的时期里,也有很多可歌可泣的感人行动。本刊本期第五、六版将集中报道部分内容。

中元、中南、中信三“中字头”设计企业奋战火神、雷神山医院纪实

□本报记者　李武英

“火神”、“雷神”从天降　“中字头”设计企业迎难而上

根据疫情防控的需要,1月23日下午,武汉市要求参照2003年抗击非典期间北京小汤山医院模式,在武汉职工疗养院建设一座专门医院——蔡甸火神山医院,集中收治新型冠状病毒肺炎患者。要求建筑面积达2.5万平方米,可容纳1000张病床,在2月3日前建成。仅仅过了一天,1月25日下午,武汉市疫情防控指挥部举行调度会,决定在火神山医院之外,在武汉江夏区军运村再建一所更大规模的“小汤山医院”——雷神山医院,容纳床位约1500张及提供2000名医务人员生活和工作之所。须于2月4日完成土建工程,交付卫健部门设备安装,于2月5日左右交付使用。

武汉市城乡建设局接到任务,马上成立了医院建设指挥部,将火神山医院设计的任务交付给了中信建筑设计研究院总院。之后又将雷神山医院的设计交付给了中南建筑设计院股份有限公司。

总共也只有不到10天的时间要完成设计、建设任务,怎么办?武汉市城建局第一时间发函向承担2003年“非典”时期北京小汤山设计任务的中国中元国际工程有限公司寻求技术支持。中元、中南、中信三个“中字头”的设计机构就这样走上了抗击疫情的第一线。

昼夜兼程两天拿出设计图纸

收到支援请求后快速积极响应,中国中元立即行动起来,成立了以中元集团董事长丁建、总经理刘小虎为组长的应急指挥部及黄锡璆博士为组长的技术专家组,在78分钟之后,即向武汉方面发去修订完善的小汤山医院图纸,之后还在选址、布局、施工、排污等方面提供了大量的建设性意见;

中信建筑设计总院肖伟、林琨两位副院长牵头组成设计团队,加班赶图,通宵开展设计工作,接到任务5小时内即完成场地平整设计图,为连夜开工争取到了时间。24小时内完成方案设计图,获武汉市政府认可,经60小时连续奋战,1月26日凌晨交付全部施工图;

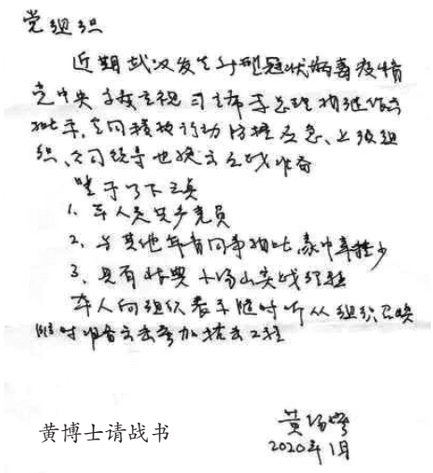
中南院年三十当晚即成立了由公司总经理杨剑华挂帅、副总建筑师张颂民牵头,项目总协调章明协调监督的公司医疗健康事业部牵头开始了连夜作战,1月24日(除夕当晚)展开设计,1月26日交付总图,陆续交付相关专业图纸,主要图纸在1月28号基本完成。

不要以为貌似在两三天内都完成了设计工作就完事大吉,其实由于是非常时期,一切以时间为第一考虑因素,为了让施工单位立即行动起来进行场地平整和相关管道的铺设,设计院接到任务后需要在不到24小时内提交总平面图和土方调配图。由于施工技术和在这个非常时期所能调动的材料设备是设计的重要考量因素,所以设计过程需遵循边设计边施工边修改完善的“战时规则”,在现场与施工单位的配合进行设计方案的调整,包括今后一段时间的运营期,设计院同样需要提供即时的服务以做坚强的保障。

非典时小汤山图纸再做贡献

17年前,中国中元临危受命,在7天内完成“小汤山”医院设计建设任务,为北京抗击非典起到了决定性的作用。而设计方案也被验证可行、可靠、可参照,为此被武汉市决定在同样非常状态之下,再次借鉴。在为武汉提供图纸之外,中国中元还制定了“关于新型冠状病毒肺炎应急医疗设施建设中国中元行动方案”,为十多个地市提供建设应急设施或医院改造技术支持的咨询,还连夜加班加点受卫健委和住建部的委托编制出了《新型冠状病毒肺炎应急救治设施设计导则(试行)》。

也许普通大众不一定了解医疗建筑设计的难度,以为象震后的板房一样搭起来就好。其实医疗建筑设计有很高的专业要求,对医疗建筑好坏的评价与办公、住宅、文化、体育建筑完全不同,不在于形象而在于提高医疗效率,组织简洁高效的流线和空间。健康人、病人(需隔离和非隔离)、医生、护士、尸体,医疗用品(污染和非污染的)、污水处理等都需要不同对待和各自不同的空间又要相互联系,非常复杂。虽然是临时建筑,但却是传染病房,这比普通医院的要求还要高出许多。要在一天之内拿出设计合理的平面布局图,没有十几年以上设计经验的人很难做到。这也就是黄博士在非典时期在短短的一天之内画出一稿草图即上马而被事实证明可行而再次被启用的原因。中元、中南和中信设计院都有着比较强大的医疗设计专业团队和多年的实践经验,所以才负得起临危受命的光荣使命。


黄博士请战书

设计人员连夜开会讨论

与钟南山院士一样,年近八旬的全国勘察设计大师黄锡璆博士,再次披挂上阵,第一时间向组织递交了请战书,表达了愿随时听从组织安排,赶赴一线、参加疫情抗击工作的决心。

“没想到小汤山医院的图纸还能再用一次,虽然我们不希望它再被使用。”黄锡璆博士表示,应急医院选址,市政系统成熟、交通便利、周边人口稀少是最需要考虑的三点,“传染病医院更需要关注供电保障、排水、排气安全和对周边居民的影响。从外部环境到内部使用上,需要特别注意医护人员和病人活动空间、交通路线的分区分流。按照诊断流程进行医院布置,减少交叉,将最大限度地降低感染风险。”建设小汤山医院时,没有任何经验,都需要摸索,而现在虽有小汤山这个成功案例可以参考,但也要根据当地环境和此次疫情特点做出优化调整。

当年小汤山每个护理单元都是独立的标准模块,一方面有利于同时施工,各单位可以独立建好自己的模块后集中拼接,尽量减少交叉作业;另一方面也可以在发生疫情恶化或失火等紧急情况时,将该单元彻底封闭,保全医院其他单元。不过当时每一列病房的材质都是不一样的,6家施工单位同时施工,每家施工单位根据自己的能力提供建设材料。在经历过各种应急状况之后,可供选择的临时建筑体系已有很多。

方案设计应急为出发点

张颂民介绍说,雷神山医院分为两个部分,一部分是1500床的隔离病房,是采用集装箱新建。该院只设住院部,有2个重症医学科病区、3个亚重症病区及27个普通病区,除重症病区外,病房均为2人间。医院设有一间手术室,心电诊断科、超声影像科、放射影像科及医学检验科等医技科室,可实现CT和心电的远程诊断传输。另一部分是2000人的生活服务区,是利用2019年世界军运会的餐厅在里面搭建板房,供医护人员休息。按照1500床位,雷神山选址场地比较紧张,因此布局也比较紧凑。火神山选址面积相差不大,但有9米的高差,因此建设的难度更大一些。雷神山在参照小汤山基本布局的基础上做了较大的完善,主要是对清洁区和污染区的隔离设计标准更高。

设计方案的选择从可实施性的角度考虑,主要根据施工单位的建筑选材进行设计。武汉选择了中建三局作为两个医院的实施单位,主要是考虑“中字头”企业的经验和在特殊时期调动资源的能力。中建三局选择了用集装箱作为建筑主体。集装箱的优点是现成的模块化,缺点是本身的尺寸受限,尤其是对医技部分需要考虑大型设备的用房难以满足。因此中南院同时做了两套体系,另一套是轻钢结构的板房,作为候补,以备需要时随时可用。

张颂民说,因为是非常时期的临时医院建筑,对于设计的标准规范方面主要把握大的方向和原则,最先满足最必需的功能。在大家最关注的污水处理方面,他表示,武汉湖泊和河流非常多,要远离水源选址其实很难,但是在污水甚至雨水处理方面都做了非常严格的保障措施。无论是集装箱还是板房将来都可以拆除回收清洁消毒后再利用,因此在设计方面考虑到了资源再利用的情况。

但随着疫情发展,在建设过程中,6天时间里雷神山医院的规划总建筑面积三次增加,从5万平方米增加到8万平方米,床位数从1300张增加至1600张,因此规划布局以及设计方案也一直紧跟形势,以迅变应瞬变,对设计人员神经、能力、体力的考验可谓达到极致。经过十多个昼夜的奋战,雷神山医院2月8号交付使用。

根据中信设计院提供的资料,火神山医院采用中轴对称的鱼骨状布局。标准化、模块化,根据需要可以不断延伸是这种布局的主要特点。火神山医院将由多个H型模块排列而成,其中,沿中轴线布置办公区域和医护人员通道,每个中心模块负责4个护理单元,护理单元内安置两列病房。患者从病房外周进出病区,医护人员从中轴核心经层层更衣和卫生通过区进入病房进行检查、治疗和看护。这样的功能结构能够严格控制空气的洁净梯次,切实保障医护人员卫生安全,同时有效开展医疗救治工作。根据选址地形和现场已有设施,模块排列数量和每个护理单元的长度都可以进行调整。

1月23日下达任务,2月2日完工交付,火神山医院总建筑面积3.39万平方米,可容纳1000张床位。从新闻报道来看,6天之内完成的医院内部整洁,灯光明亮,每间病房有两张床位,且配有空调、电视、卫生间和热水器、空气净化器、消毒设备等,可谓设计合理、设施齐备。这是设计、施工、设备、医院等各方共同努力的成果,更被称为“奇迹医院”。

雷神山医院完工

火神山医院内部

应急设施相关设计标准纷纷发布

设计首先需要有标准,而不同的非常情形之下应对的重点也不同,传染性疾病是最棘手、对应急设施要求也最高的一种。虽然疫情紧迫,所以火烧眉毛之急才是考验设计单位专业积累之时。要即刻出图,也要保证质量,需要按照相应的标准规范。为此,相关管理机构、学会、协会、领军企业等都积极编制标准无私发布与同行共享。

2月8日国家卫生健康委和住建部发布了由中国中元国际工程有限公司主编的《新型冠状病毒肺炎应急救治设施设计导则(试行)》。中元国际在武汉封城的第二天即接到卫健委和住建部的委托,公司紧急组织20余名专家,在黄锡璆、黄晓家两位设计大师带领下,在多年技术积累成果的基础上,日以继夜编制完成。

该标准在总结应急医疗设施建设经验、吸收国际先进技术的基础上,提出了新型传染病应急医疗设施工程新的防控技术体系:应急医疗设施整体划分卫生安全等级、根据新型冠状病毒感染的肺炎治疗流程提出了建筑设计的人流及物流流程,明确了负压病房及负压隔离病房的应用原则,提出了医务人员通过空间的重要防护措施,明确了设备选型、污水处理工艺、气流组织技术参数和运维要求,医疗气体供应系统、电气保障技术以及应急医疗设施快速建设技术路线等,确保防止交叉感染、保障医务人员安全、提高病患医治效率。

中国建设科技集团,赵锂副总经理、潘云钢总工程师、刘鹏副总工程师共同编制完成《办公建筑应对“新型冠状病毒”运行管理应急措施指南》,旨在满足办公建筑使用中的防疫需求。此项标准由中国建筑学会于2020年2月5日正式发布。

中国勘察设计协会电气分会汇集了来自全国70多位电气专家6个方面90条设计建议,邀请了6位行业知名专家进行审查,短时间完成了《应急呼吸道传染病医院电气设计建议》,针对新建、改建及扩建的《应急呼吸道传染病医院》电气设计的建议。突出安全可靠和快速(设计快、建造快)、实用(满足功能需求、运维简便)。

上海建筑学会于1月20日即联系暖通专业委员会,推出“新冠病毒爆发期间空调使用的应对之策”。

中南建筑设计院股份有限公司和中信建筑设计研究总院有限公司在承担了武汉火神山、雷神山医院的设计任务的同时,两家单位联合相关单位和有关专家,编制完成了《呼吸类临时传染病医院设计导则(试行)》,并由湖北省住建厅于2020年2月2日印发。

福建省建筑设计研究院有限公司完成《应急呼吸传染病医院建设技术要点(内部稿)》并免费提供全专业“装配式活动箱房呼吸传染病医院样板房”建设图纸后,再次发挥所能,完成《福建省公共建筑疫情防控期间运行管理使用指南》,为公共建筑正常运行管理和使用提供参考指南。

浙江大学建筑设计研究院集合院技术专家,基于积累的建筑设计、运营及传染病理研究经验,探讨疫情的防控措施和公共卫生长效应对机制,编制了建筑防疫运行技术指南,可作为正常使用的公共建筑在传染疫情防控时期运行管理的参考。公共建筑中的运行管理的重点包括建筑、通风、空调供暖系统、给水排水系统、清洗消毒、垃圾处理等。

节后返岗返工返校“三返”高峰到来,作为全国行业标准《办公建筑设计规范》主编单位,浙江省建筑设计研究院争分夺秒组织院内技术骨干和相关行业学会协会专家编写了《办公建筑运行管理和使用防疫应急技术指南》……

(李武英)

国际建协向中国建筑师和中国人民表达慰问和敬意

自新冠肺炎疫情爆发以来,中国建筑师的处境受到全世界同行的关心和瞩目,中国建设者在疫情面前英勇无畏、坚强有序的表现得到全世界同行的赞叹。近日,国际建筑师协会主席托马斯·沃尼尔(Thomas Vonier,美国)先生和荣誉主席瓦西利斯·斯古塔斯(Vasillis Sgoutas,希腊)先生先后致信中国建筑学会,向中国建筑师表示慰问,对中国人民在此次战疫中表现出的顽强斗志表示赞扬和肯定。

托马斯·沃尼尔主席说:了解到中国正在发生的疫情我心情非常沉痛,也非常理解你们的处境。和全世界人民一样,我真心希望这场新型冠状病毒肺炎疫情能够早点过去,不要造成更加严重的生命损失,尽早恢复平静的生活。

目前的情况是不幸的、令人悲痛的,请接受我的声援和慰问,我和你们始终在一起!中国,加油!

瓦西利斯·斯古塔斯荣誉主席在信中说:

言语无法表达此时此刻我内心的悲伤,万千群众在此次疫情中饱受痛苦甚至失去生命,一个国家正在尽全力以最快的速度与这场灾难进行抗争。

我曾于几年前到访过武汉,虽然只是短暂的停留,但我无法想象如此可怕的疾病会降临在这座美丽的江城。我特别钦佩与崇敬生活在这里的百姓,他们在灾难面前坚忍乐观、不屈不挠。在这里我想向武汉人民、向所有正在与疫情勇敢抗争的中国人民,致以最真挚的问候,同时向那些战斗在防疫应急一线的建筑师、以及广大同仁们,致以最崇高的敬意。愿生者平安,逝者安息。

我们看到中国人民在此次战役中表现出了顽强斗志,以平和冷静的心态接受规范的防疫控制措施;我们看到中国政府在防疫工作中的效率和担当,以出色的应变力和执行力防控疫情的扩散;我们看到全中国面对困难团结一致,在如此有限的时间之内,汇集了如此强大的力量和资源,最终创造奇迹——这是一场无声的战役,在看不见的硝烟背后,是一个民族的大爱精神。火神山医院的火速建成作为众多建设奇迹之一,正是中国人民勇气与智慧的印证。

我们共同期盼疫情尽早得以控制,早日恢复生活的常态,然而最终的胜利离不开国家、人民以及国际社会的共同努力、团结一心。

最后祝愿那些正在与疾病抗争的中国人民平安健康,我心与你同在。中国,加油!

(建学)

软件企业助力线上办公

考虑到各地疫情防控形势依然严峻,勘察设计企业节后复工时间到来,为了帮助勘察设计企业做好疫情防控工作,以居家办公模式高效灵活地开展业务工作,各设计软件公司积极为疫情做出自己的贡献,同时也是最好的推广时机,中国勘察设计协会向广大会员单位推荐了一系列免费版的居家设计软件:

——由中国建筑科学研究院北京构力科技有限公司研发PKPM系列软件。

包括(1)建筑结构软件(全模块、V3/V4/V5版本);

(2)基于BIM的装配式软件(混凝土+钢结构);

(3)绿建建筑系列软件(支持新国标、地标),包括风、光、声、能、热等模拟计算;

(4)建筑节能系列软件(支持新国标、行标、地标),包括节能设计、能耗计算、被动房设计;

(5)接口软件(含REVIT接口、MIDAS接口、ETABS接口)。

为了帮助建筑设计专业技术人员学习PKPM系列软件的使用知识,在疫情防控期间,该公司开设的构力学堂免费提供100万份在线课程,包括:新版本软件使用介绍、软件入门教学、设计常见问题解析、规范条文解读等。该公司还将通过腾讯课堂平台分享相关培训课件,供大家随时随地辅助学习。

——可进行协同设计的软件平台——金曲协同设计云平台(免费版)。

金曲协同设计云平台(免费版)是由上海金曲信息技术有限公司依托其拳头产品——项目设计管理软件。该平台支持跨平台应用,支持当今新的主流软件技术,可以为用户在操作中享受更新更好的体验,能够满足大多数中小院的应用需求。主要功能包括:经营管理(项目前期管理、项目合同管理、外委合同管理、客户单位信息管理、外委协作单位信息管理等)、项目设计管理(立项管理、项目策划、专业设计成果校审、专业间资料互提、协同设计管理等)、质量管理(校审质量管控、设计差错排查平台、ISO表单流转管理等)、图档管理(设计成果归档管理、查档管理等)。

——一款可进行综合管理的软件系统——“信天使+综合信息管理系统”。

“信天使+综合信息管理系统”由北京施惠特科技公司于2016年与阿里云携手研发。该系统聚焦工程勘察设计行业,采用全新互联网化的商业服务模式(SAAS服务),为勘察设计企业提供企业综合管理的一站式信息化解决方案,能够满足企业移动办公管理、市场经营管理、项目管理、协同设计、综合档案管理、人力资源管理、技术质量管理、资产财务管理,以及决策支持分析等管理需求。

——针对CAD设计分析的理正CAD系列软件和用于移动协同办公的理正建设云。

理正CAD系列软件、理正建设云由北京理正软件股份有限公司自主研发。理正CAD系列软件包括:理正岩土BIM系列、理正勘察系列、理正岩土系列、理正结构系列、理正长输管道系列、理正码头系列、理正建筑电气给排水系列等。理正建设云是基于互联网+、能够满足设计单位专业化特点的协同办公产品,包括图文会商、日常办公、疫情防控管理与协作三大模块,可以实现图纸、BIM模型的协同、会商、留痕,设计、施工、业主等跨组织的多方协同,疫情数据采集与上报,日常办公过程中各类管理事务的沟通与协作,各类文件、图纸、资料的审批、审核、签收、签报管理和网上存储等功能。

——光辉城市科技有限公司推出Mars设计师版,为设计师提供远程汇报解决方案。

其功能包括:

01.VR虚拟现场会

Mars的VR远程汇报功能可以将设计方案虚拟实现,项目参与各方可以在不同的地方进入同一个设计项目,在设计方案中进行对话,“面对面”的进行沟通。进入VR场景中沉浸式体验空间尺度,可以对材质、配景以及空间效果进行实时修改。

02.远程在线沟通

Mars+云视频会议系统ZOOM,可以实现远程高效在线沟通。

在Mars中设置好场景和动画路径,同步语音和实时渲染画面跟业主在线交流。沟通过程中可以利用键盘快捷键对视角、路径、效果进行切换演示,可以利用光辉城市SU插件对方案模型进行即时修改,提供快速记录功能,实现高效沟通,避免反复修改……

03.让文本说话

设计师无法到场,让文本替你讲述

安装光辉城市APP,利用一台平板或者手机就可以把设计师“请”到现场,对方案进行全方位的讲解。还可实现文本逐页讲解。这意味着简单的一页文本,蕴藏的信息量会翻倍,从而帮助业主更加深入地理解设计。

04.一键分享VR体验

快速生成二维码,一键分享高效沟通

Venus2.0全景故事生成器,将Mars输出的全景图快速编辑组合,实现设计方案的VR全景表现,输出VR全景二维码一键分享,快速、跨平台传播。全景图中可以加入音乐、解说、链接,配合方案的介绍。相比起效果图,VR全景更能以声情并茂的表达来打动业主。

(李武英)