环球时报
第5031期 2020年3月27日 星期五
■编辑 刘 扬 ■美编 史明波 电话(010)65369571

解密如何在60小时设计出“火神山”

“设计建造如此高等级的传染病医院，我们的设计水平国际领先，而能在十几天内完成包括设计、建造在内全部工程，可以说在国际医疗建筑史上绝无仅有，创造了中国奇迹和世界奇迹，火神山医院的经验将对世界医疗建筑业的发展起到推动作用。”肖伟告诉《环球时报》记者，2月23日，中信建筑设计研究总院接到设计火神山医院的任务，要求24小时出初步设计成果，60小时出施工图设计成果。为了最短时间进入设计状态，并尽可能减少设计错误，武汉市建设局迅速与中元国际联系，希望他们提供2003年北京小汤山医院的设计图纸，用以参考。中元国际当天就将图纸传送过来。在参考借鉴小汤山医院设计图的基础上，中信建筑设计研究总院根据火神山医院的特殊情况进行了一系列创新设计。

“由于新冠肺炎的传染性比SARS更强、传播更快，火神山医院对医疗安全等级、医护人员防护等级的要求更高。因此，我们将医院布局从传统的三区两通道升级为四区三通道，相当于在患者和医护人员中间又增加了一个通道。医务人员在离开病房区时，可将穿过的防护服留在污染区内，为医护人员的安全多上了一道保险。”据肖伟介绍，为防止雨水对医院周边湖水的污染，火神山医院还铺设了防渗膜，将地面雨水全部收集并进行消毒，再通过管网消毒，然后排入城市管网。空调冷凝水也进行了有组织的收集及消毒处理，力争将对周边环境的影响降到最低。

火神山医院的建设过程还首次启用“云监工”24小时不间断网络直播。“云监工是参与项目以来让我们印象最深的一件事。上亿人都在看，你有一点错误或瑕疵网上就会曝光，无形中对我们产生很大压力。就像现场一位同事说，如果网友对你进行批评的话，那是不可饶恕的错误了。”肖伟说，因为时间紧迫，他们在施工期间无法对“云监工”的海量信息都进行浏览、回复。但工期过后，他们会把网上提出的问题进行系统分类，问题如确实存在，会不断改进。

据肖伟介绍，在今年8月开幕的威尼斯国际建筑双年展上，他将作为火神山医院设计方代表，阐述传统建筑文化如何在现代建筑中传承发扬，并探讨火神山医院设计与故宫的关联。“这两个建筑看起来好像相关性不强，但实际上存在中国传统建筑文化传承的内在联系。”肖伟举例称，火神山的选址在交通便利、远离居民区、下风向的位置；采用鱼骨式布局，医护人员活动区及病房区的流线感很清晰；每个区域之间有间距要求，形成一个院落空间。“从中国最大的‘院儿’、拥有600年历史的故宫，到最小的民宅像北京的四合院，再到今天的火神山医院，都是建在统一的中国传统文化机理上。”▲

火神山医院设计单位负责人接受《环球时报》专访

火神山医院，世界可以复制吗

本报记者 张 妮

编者按：最近不断有报道称，随着新冠肺炎疫情全球蔓延，俄罗斯、伊朗等多国在参考中国经验建造本国版“火神山医院”和方舱医院。中国医疗建筑经验能在多大程度上与国际社会分享？国外真的能复制火神山医院吗？武汉火神山医院设计单位中信建筑设计研究总院副院长肖伟日前在接受《环球时报》记者专访时表示，目前已有一些国家向他们咨询相关医院设计方案，中方很乐意将中国经验和智慧与世界共享。但他同时表示，火神山医院在其他国家复制并不容易。

哪些中国经验可供国外复制

火神山医院为什么能在十几天内完成设计建造？梳理出其中的关键因素才能明确哪些经验和模式适合国外复制，而哪些经验具有很强的中国特色。

肖伟对《环球时报》记者表示，第一，与中国的设计、建造水平快速发展分不开。5G、机器人等高科技的发展和应用也发挥了重要作用。第二，设计单位的综合实力非常强。建筑结构、水、暖、电、智能化等各专业都要齐备并快速对接。“类似火神山医院这么大的工程，如果按正常流程，大概需要近一年才能出设计图，而这次出图时间压缩到60个小时。我们对工作流程做了很大调整，从原来一个工序接一个工序做，调整为各专业、各工序之间水平作业，同时进行。比如，设计方案实时传给现场人员，第一时间就能知道方案是否合适。在做方案的同时与施工单位同步协调等。”第三，大型国企调配能力强。平时，仅仅集装箱、混凝土结构等建筑材料要想调配齐全至少需要1个月。春节期间相关物资采购就更受限。而火神山医院的设计和施工单位主要为资源储备比较充足的大型国企，资源管控和调配能力非常强，能以最快速度调配资源。一般小的施工单位很难做到。

中信建筑设计研究总院此次也参与了武汉多家方舱医院的设计工作。据肖伟介绍，为确保方舱医院的安全，他建议出台相关方舱医院设计导则，对方舱医院的选址、结构、水、暖、电、医疗设施等设置严格细致的规范。有关部门采纳了他的建议，组织湖北省专家一起迅速编制了方舱医院设计导则，并在设计施工过程中按照导则来检查，确保方舱医院的设计施工达标。

目前，不少国家纷纷计划建造国外版“火神山医院”“方舱医院”并开始向中方咨询设计方案。“找我们咨询方案的国家，很少有计划建造像火神山那样有1000多个床位的大型医院，一般是两三百个床位。也许我们将来会做一个联合体，参与国外防疫医院的设计工作，我们很乐意将中国的智慧以及相关设计、施工、建筑材料等资源与世界共享。”

肖伟说，火神山医院的相关图纸可以免费公开，但每个国家的设计标准、规范、材料工艺不一样，建造的过程和结果都不会完全一样。而且每个国家的国情和管理方式不同，中国经验不一定能完全在其他国家复制，“十天建成估计很多国家做不到。”肖伟认为，其他国家很难做到在这么快的时间内把所有资源调集到一个地方，“不举全国之力是调不过来的”。另外，此次参与火神山项目的大型国企有担当精神，国家需要的时候义不容辞，哪怕没有报酬也会挺身而出。被称为“基建狂魔”的中国基建工人也发挥了重要作用，加班加点、全力以赴、按分按秒抢工期。这种精神也是很多国家难以复制的。▲

将“火神山”改造为防疫纪念馆？

每次疫情对一个国家、一个民族乃至全人类都会带来深刻的教育和启示。“SARS之后，中国对医疗卫生防控领域进行了一系列升级改造，新冠肺炎疫情后也应对医疗建筑、民用住宅等进行升级改造，对建筑的通风、采光、卫生间下水管网等出台更严格的要求。”肖伟对《环球时报》记者表示，未来的城市设计，应赋予医疗建筑、城市大型公共建筑以“平战结合”的功能。平就是平时，战就是防疫等特殊时期。就是说，在建筑规划中要兼顾一些“战时”考虑，遇到紧急情况可以通过快速可控的方式，将建筑快速改造为应急医院。

火神山医院是按照临时建筑来设计建造的，使用周期通常不超过1年。疫情结束后，这艘“诺亚方舟”即将面临被拆除的命运吗？在肖伟看来，既然我们举全国之力建起这家医院，而且它在此次抗疫期间起到中流砥柱作用。疫情结束后，建议将它改造为展示抗疫英雄事迹和精神的纪念馆。既作为这段特殊抗疫时期的纪念，也是对后人最直观的警示。“火神山医院是武汉抗疫的桥头堡，代表了一种永不言输的抗疫精神、中国精神、火神山精神。此前武汉有防汛纪念碑，如果火神山医院能改造为防疫纪念馆，我觉得对武汉、中国乃至世界，都具有非常重要的意义。”肖伟说。▲

疫情冲击军工生产？国防部这么说

本报记者 郭媛丹

针对台媒炒作新冠肺炎疫情对大陆武器装备计划的冲击影响不容小觑，国防部新闻发言人任国强26日在国防部例行记者会上强硬回击。此外，军事专家对《环球时报》记者表示，只要国家需要，各军工企业都可以开足马力、加班加点、保任务节点不受拖延。

台湾“中央社”日前报道称，台湾“国防安全研究院”最新发布报告称，武汉是大陆军工产业重要布局地，不但是武器研发重镇，也是军民融合发展的示范区，预计新冠肺炎疫情对大陆武器装备计划的冲击影响不容小觑。任国强在26日的国防部例行记者会上回应称，“解放军捍卫国家主权和领土完整的决心、意志、能力不会受到任何影响和干扰。”

1月23日，湖北武汉按下“暂停”键。由于此次疫情高峰恰逢春节返程高峰期，武汉的封城措施导致一些技术人员也被隔离在武汉。3月25日下午，上海市首批赴湖北的“点对点，一站式”专用包车将一批江南造船集团武汉协作单位技术人员接到上海。随后，41人入住江南造船集团专门用于安置隔离的房间进行居家观察，并再次接受核酸检测，在满足复工条件后将迅速投入到国家重点工程建设中。

军事专家李杰26日对《环球时报》记者表示，新冠肺炎疫情以及湖北地区的封城对武汉军工企业短时期内会有一定影响，但影响可控，在复工复产以后会提速赶上。李杰进一步解释说，首先大型军工单位通常是半军事化管理，平时就管理严格；并且在封城期间防控力度比其他地方单位也更为严格、全面。复工以后防控、警卫工作还会进一步强化，处于相对隔离状态，疫情造成影响程度相对小。其次，中国有集中力量办大事的显著优势，疫情过后各单位一定是开足马力、加班加点，把耽误的工期赶回来，保证任务节点。

随着新冠肺炎疫情全球大流行之势愈演愈烈，很多国家为防控疫情采取封境措施，会不会在供应链上对中国企业造成冲击呢？对此，李杰表示，中国军工企业对国际市场依赖不大，像船舶建造等行业绝大部分是自给自足，电子行业可能相对受影响比较大。▲

科技部发布中外疫苗合作新进展

本报记者 白云怡

中国科技部26日透露，中方一直坚持通过国际合作来开展疫苗研究，第一时间与全球共享病毒和病毒基因组序列。目前，中国已与美国、德国、英国的公司合作进行DNA疫苗、mRNA疫苗、重组蛋白疫苗研发。但科技部强调，新型冠状病毒疫苗研发难度很大并且充满不确定性。

中国科技部副部长徐南平26日在国新办发布会上表示，疫苗问题是抗疫的关键，各国期望都很高。但疫苗研发难度很大，对安全性、有效性要求非常高，研发的过程中充满不确定性。因此集中人类智慧来做这件事是正确的选择。中方第一时间与全球共享病毒和病毒基因组序列，这在某种程度上，也是希望各国更早开展疫苗研发。徐南平称，疫苗研制是5条技术路线同步推进，这5条技术路线都有国际合作，并且都是对外开放的。“比如DNA疫苗，中国有关企业正在和美国的Inovio公司进行实质性合作。mRNA疫苗，中国有关企业与德国BioNTech公司进行实质性合作。在重组蛋白疫苗方面，中国企业与英国GSK公司进行合作，这是已经在开展合作的案例，事实上还有更多的合作在进一步洽谈之中。”

国防部新闻发言人任国强在26日例行记者会上称，3月16日，中国军队研发的新冠疫苗通过临床研究注册审评，获批进入临床试验。下一步，军队医学科研力量将进一步加强疫苗科研工作，确保疫苗安全、有效和质量可控，为抗击疫情发挥积极作用。

中国疫苗专家陶黎纳26日在接受《环球时报》记者采访时表示，鉴于此次疫情前所未有的规模与程度，疫苗的研发已不再能用投入市场的概念去衡量，而是用投入使用的时间来考虑。根据目前临床试验的进展，中国研发的疫苗有望在几个月内投入使用。陶黎纳表示，如果美国研发的疫苗投入使用，我国也可在通过审批程序以后进行政府采购，供重点人群免费注射。▲

鸿达兴业氢能点亮世界
鸿达兴业
股票代码：002002
制氢-储氢-运氢
服务热线：
400-620-6606
广告