

建材与设计 CEASB

建筑领域专业技术交流平台

2019年11月 第4期 总第83期



封面故事
自由与秩序

主管单位：北京土木建筑学会

4
2019

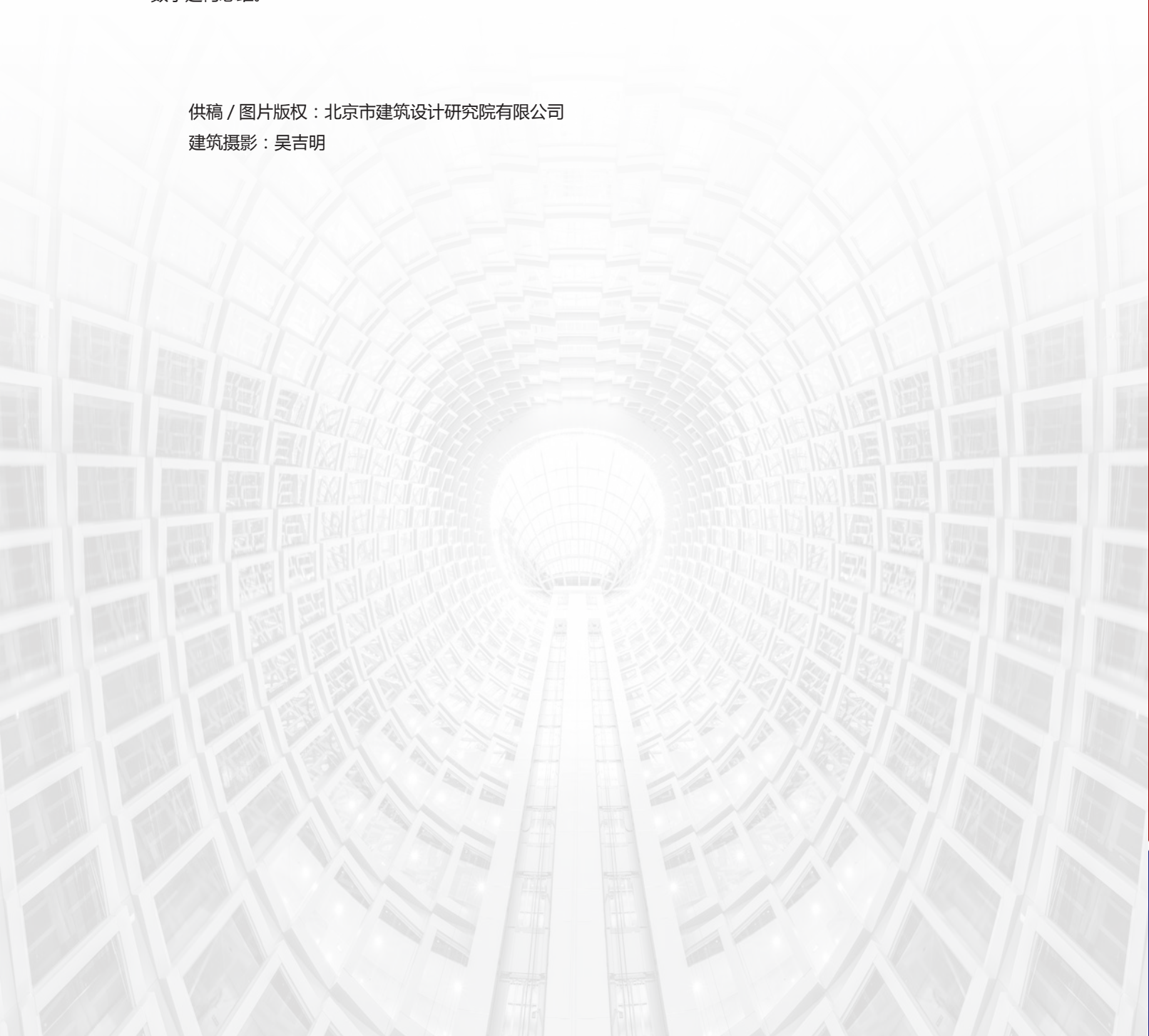
封面故事：

自由与秩序——奥南 OS-10B 大厦数字建构实践

奥体南区 OS-10B 大厦作为本土原创设计的非标准大型复杂性公共建筑，由建筑师借助数字技术进行设计及建造控制。该项目圆润自然的形体与周边曲线的道路和景观巧妙契合并体现了开放和高性能建筑的特征。从设计到建造的整个过程充分体现了信息时代“个性化定制”实现自由设计的发展趋势。本文阐述了 OS-10B 大厦的设计及建造实践中的数字技术应用，展现过程中体现的面向未来的数字建构思维。

供稿 / 图片版权：北京市建筑设计研究院有限公司

建筑摄影：吴吉明



建材与设计



扫码加入会员

目录

(双月刊)

第四期 (总第八十三期)

2019.11

主办单位:

北京土木建筑学会建筑设计委员会
北京土木建筑学会土建信息委员会
北京土木建筑学会建筑材料分会
北京土木建筑学会建筑施工委员会

支持单位:

中国基本建设优化研究会房地产与物业分会
中国建筑科学研究院建筑材料研究所
中国建筑标准设计研究院
北京工程建设标准化协会
北京首建标工程技术开发中心
唐山兴达成新型建材有限公司

《建材与设计》编辑部

地址: 北京西城区南礼士路62号

邮编: 100045

电话: 88043189 13661304324

联系人: 吴吉明 (微信 wujiming1978)

传真: 88043189

邮箱: bjtmejzxh@163.com

土木建筑学会网址: www.ceasb.org

土建信息委员会网址: www.ceasbtj.org

欢迎查询下载《建材与设计》登录北京土木建筑学会网站→学会刊物→内部技术资料

封面故事

01 自由与秩序——奥南05-10B大厦数字建构实践

学会党建

07 恢弘成就70年——高质量发展的建筑与城市

09 辉煌70年——七十年城市规划的回眸与展望

11 征集2019年“创新创业·惠民生”解决方案

要闻资讯

12 中国建筑界最高荣誉第九届梁思成建筑奖揭晓

13 住建部发布40项“全文强制性”建设规范征求意见

14 近期出版发行的国家建筑标准设计图集

16 通过标准带动质量提升

政府之窗

18 凤凰展翅 北京大兴国际机场完美运营

20 深圳福田区首发建筑师负责制服务计费参考

CEASB

本期封面、封底：

北京奥体商务南区 OS-10B 城奥大厦

图片摄影：吴吉明



《建材与设计》编委会

主任：陈德成

副主任：吴吉明 宣志利 王思娅

郭莹 施云飞 侯柏东

技术支持：孙兢立 陈磊 贾小军

郑波

主编：吴吉明

副主编：聂建英

采编：宣志达 张媛

执行主编：杨素珍

21 绿色建筑“新国标”重构五大指标体系

23 绿色建筑：添彩美丽中国

行业智库

24 建筑师负责制 雄安设计中心全过程实践
回头看

27 慎重推行房屋建筑工程总承包

28 创新是行业高质量发展的源泉

29 绿色建筑以人为本才能受人青睐

30 建设工程造价改革方向逐渐明朗

设计论坛

32 绿色建筑的设计要点

33 结构工程师的未来与 BIM

34 推广建筑保温与结构一体化技术体系
刻不容缓

建材研究

35 钢结构建筑正在成为“钢需”新的发力点

37 金属复材为绿色建筑设计提供更多选择

38 轻质隔墙板的发展与应用

自由与秩序——奥南OS-10B大厦数字建构实践

奥体南区OS-10B大厦作为本土原创设计的非标准大型复杂性公共建筑，由建筑师借助数字技术进行设计及建造控制。该项目圆润自然的形体与周边曲线的道路和景观巧妙契合并体现了开放和高性能建筑的特征（图1）。从设计到建造的整个过程充分体现了信息时代“个性化定制”实现自由设计的发展趋势。本文阐述了OS-10B大厦的设计及建造实践中的数字技术应用，展现过程中体现的面向未来的数字建构思维。

如何营造具有创新意义的高品质建筑是每一个建筑师职业生涯持续面对的问题。创新就是要冲破陈规戒律的束缚，在条件允许的前提下寻找设计的自由。自由的创新不是天马行空无拘无束，一个成功的设计就是要在复杂和不确定的状态中去建立一种意料之外情理之中的秩序。近年来数字技术的革命极大的改变了人类的生活观念和质量，其在建筑设计与应用也日益深入和普及。许多复杂工程在数字科技的协同下，通过有效的秩序建立，都得以完美实现。同时数字科技也在被探索引入建筑的全生命周期，去营造更高品质、更智能化的建筑。

当社会向下一个数字化时代迈进的时候，建筑设计“个性化”进一步被推广落地，非标准定制的类型和深度将进一步飞跃。同样在建造领域，基于更加完善系统的数字模型，在人机的协作下，各种类型及参数定义的构件单元均可实现

个性化定制。造价、工期、工艺的局限降低后，建筑以更自由的形式和空间来回应环境和场所，通过更精确的数字手段控制和更智能的建造方式来实现自然、生态的高性能未来建筑。

与环境对话的开放建筑

OS-10B大厦项目位于朝阳区奥体南区商务园中央公园东北角，紧邻北京著名的奥体中心区，也就是90年亚运会和2008年奥运会的核心场馆所在地。作为园区上位规划和城市设计的责任建筑师，我们通过构建一个特色鲜明的城市开放空间，使奥体南区与北侧的亚运场馆以及奥运中心区一起形成气势宏大的天圆地方布局，成为奥运版图上的完美印记。

由于位于园区中心一个规模超过十公顷的开放绿地，为了充分融入环境，并充分利用周边的景观文化资源，建筑通过柔和圆润自由的空间形态实现与周边道路和建筑的和谐对话。本园区未来将服务于2022年冬奥会，因此10B地块项目为了强调地域文化，传承城市的历史和文化并映射城市的未来，将延续奥运运动主题并面向未来城市空间。方案取自于花样滑冰的运动轨迹，通过层层流动的轨迹生成动感的建筑形象与中央绿地自由曲线融为一体，同时回应了周边的弧形的城市道路，仿佛明珠一般镶嵌在场地之中。



充满创意的中庭空间

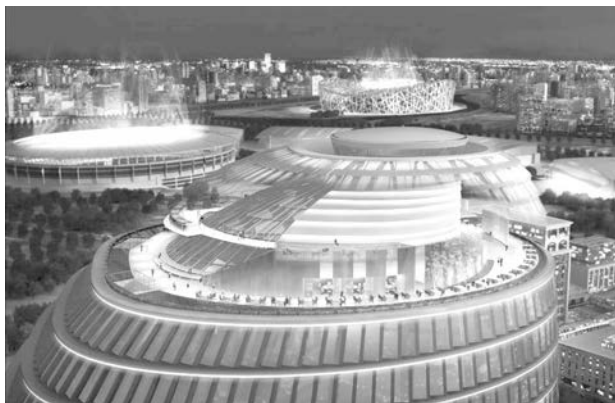


西南侧鸟瞰透视

圆润的空间形态在周边方正的建筑中凸显出地标的特质，吸引城市的人们来到中央绿地和建筑空间内参与城市活动。不同于传统集约的办公建筑，该建筑希望提供更多精彩的公共空间来承载交流和活动，一方面实现内部的交流共享，另一方面通过公共开放性来活跃城市空间。首层环绕的大堂对城市空间充分开放，使用者可以将周边的公园美景尽收眼底。朝向公园的边庭既连接了地下空间、首层大堂和地上的十层的办公等室内空间，又紧临南侧的公共花园，充分展示出建筑的公共开放性。建筑中心设计了高达80米的中庭，通过锯齿形幕墙形成了璀璨的公共空间，实现了各层的交流。每一层的办公空间都采用了同质感的折板窗立面肌理，既有360度连续开阔的景观，又有合理比例的实墙间隔和隐形的开启换气扇，保证空间的节能舒适度。穹顶中一圈阵列的倾斜Y柱交汇到屋顶，形成了仪式感极强的公共空间。在这一丰富变化的全景球形观光大厅里既可以近眺楼下的开放的公共花园，又可远望奥



边庭空间效果



穹顶空间效果

体中心区鸟巢水立方等建筑景观。多样新颖的非线性公共空间与城市相互交融，该建筑成为融合历史与未来的“城市客厅”。

基于精确建造的数字建构

1. 几何控制体系

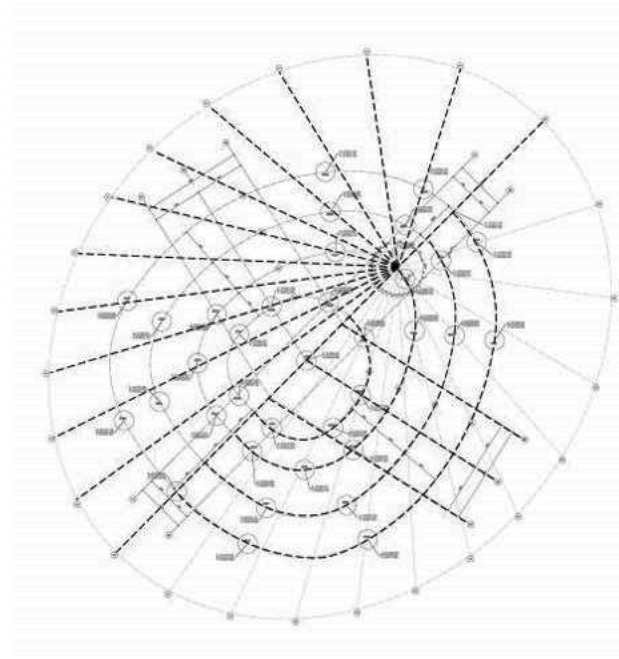
为了提高建筑的表现力和建造精度，设定了完整的几何逻辑系统对整个建筑从形体和细部进行控制。

首先对自由形体进行控制：通过尽可能简单规整的多边形空间网格来定位形体控制点，从而用最少的控制点定义NURBS曲面。其次对板边线控制：将基准曲面在不同标高平面进行剖切即可得到每层的板边线和幕墙基准线。板边线和幕墙基准线通过算法优化为弧线的组合，并生成坐标进行定位。再次利用轴线进一步控制：由于地下已经先行施工，形成了即有的平行轴线和环形轴线。这两组轴线依然对地上建筑的核心筒和内部柱子进行控制，同时增加了一组放射轴线来控制外围结构柱。最终所有的钢结构与幕墙体系都将基于这三组轴线和板边线进行控制和定位。

2. 定制的钢结构体系

由于形体复杂，为了实现钢结构的控制，所有结构轴线都与几何控制体系相关联，同时将扭面都优化成单曲面，降低结构构件和节点的复杂性。所有的钢结构模型直接传递给钢结构厂家，进一步施工优化后直接加工单元构件，借助模型生成的坐标进行现场精确安装。

钢结构外幕墙柱为了呼应幕墙和形体，通过放射轴线生成轴面并与形体控制面相交，生成柱



几何控制体系

曲轴线，这些线与各层标高边相交形成柱上下控制点，连接起来即形成了多组共面的斜柱轴线。基于这条控制线形成的外围柱网最终汇集到形体的最高点，不仅具备美学意义，同时与结构受力原则契合。由于位于环形轴线上的地下柱子已经建成，为了实现与放射轴线控制的地上外幕墙柱的连接，在首二层采用V柱进行转换，将地下结构通过极具表现力的手法转换到楼上结构，同时符合结构受力特性。屋顶Y柱作为外幕墙柱在穹顶的延伸，同时也具备重要的视觉需求。为了降低截面尺寸，设计将其模拟树形分叉，在顶部收拢到一个圆环。内穹顶结构也沿放射轴线向中心汇聚到核心筒，最终与外穹顶网架联系在一起，形成了非常稳定的双层穹顶结构。

3.拟合自由形体的幕墙体系

设计创新性采用锯齿形幕墙单元和蓑衣装配幕墙来实现平直构件对曲面的拟合。整个幕墙在优化后归结为十大类，共计约1500种3000个幕墙单元。每一类幕墙单元都依据轴线制定严格的几何原则控制，通过轴线、个数、尺寸等数据进行参数化设计，在不同参数关联下的结果中寻求最优解。

每一层外幕墙通过锯齿形幕墙单元进行排布，形成错落匀致的肌理，避免了直接利用平板

进行拟合带来的生硬和构造的不合理的缺点。锯齿单元的功能逻辑在于长边采光，短边通风，几何逻辑在于长边尺寸和长短边的垂直关系作为固定参数，短边尺寸作为拟合曲面的可变调控参数。为了降低造价和施工难度，幕墙也进行了相应的优化处理。所有的斜幕墙的倾斜方向均与各自所在的放射轴线一致，保证最终形成向心形的幕墙肌理与外结构柱呼应。

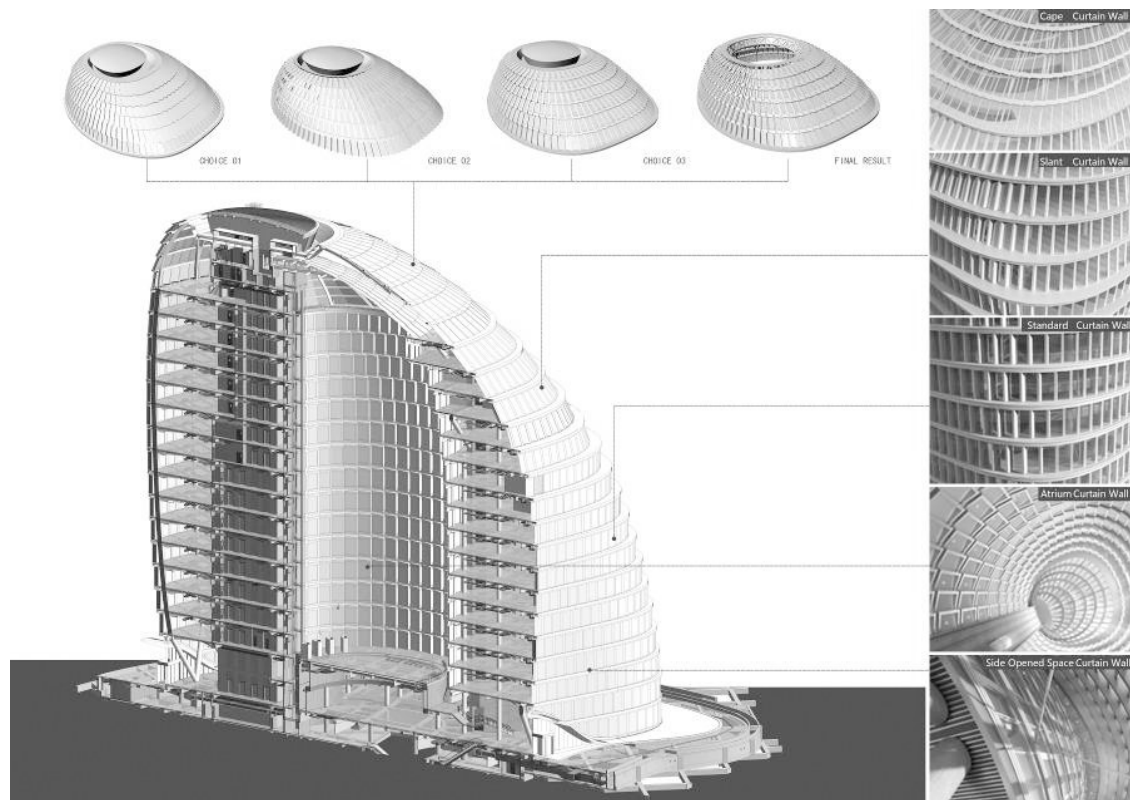
中庭幕墙为了呼应外幕墙，同样采用锯齿单元幕墙形式，但区别在于每一个单元均出挑，层间内凹，巧妙拟合了层层收紧的内穹顶空间。每一层单元个数相同，因而各层尺寸有差异，差异即通过锯齿单元的短边来进行调节。短边的铝板实体不仅可以通风，同时复合了吸音棉，解决了中庭的声音反射问题。这种设计理念最大程度的降低了单元类型个数，并保证了视觉效果。

穹顶幕墙穹顶曲面平缓，也是幕墙设计的难点。为了实现好的拟合效果和防水效果，在锯齿单元的逻辑之上进一步采用了蓑衣幕墙的形式来弥合出球面。因而幕墙单元在上下和左右两个方向上都存在错位搭接，通过错位之间的缝隙来消化平面和曲面的差距。

4.幕墙与土建、结构系统的精细化协同

为了降低造价，幕墙采用了层间幕墙的设计方式，因此对幕墙与土建和钢结构的结合要求非常高，而数字模型在协调不同的系统，保障精确施工的过程起到了关键作用。面向施工的模型的建构远远比几何模型更要复杂，因为要更多考虑受力、构造、施工等多方的需求。

中庭的幕墙为锯齿形轮廓，楼板也为锯齿形板边线，同时每个幕墙单元依托的三角形楼板均为悬挑。设计要求在500高的幕墙框架中包含楼板及悬挑钢结构，因此必须依托数字模型精确控制，解决各种矛盾，最终实现精美的幕墙效果。为了保证边庭空间的通透性，尽可能减少与主体的拉结结构，整个幕墙内都隐藏了网状钢结构，实现了幕墙的自承重。边庭钢结构的立柱和水平横梁分别隐藏在幕墙锯齿短边的实体铝板以及层间铝板之内，因此钢结构及幕墙单元的加工和安装都需要非常精确，这完全依赖于数字模型的精准。穹顶的幕墙由于采用了蓑衣幕墙的形式，因



各类幕墙设计

此与钢结构的生根连接也非常复杂。幕墙和钢结构的连接逻辑均在不同标高的水平面解决，并不断通过算法优化保证两者的距离保持匀致，避免了常规的法线逻辑连接带来的三维扭转。这种逻辑同时利于不可双曲材料的封闭，大大保证了施工效果。

基于性能目标的建筑整体设计策略

1. 基于BIM的全三维机电设计

结构和幕墙体系完成后导入REVIT，在其中进行土建及机电模型的建构。由于各层空间差异大，该项目先进行机电BIM建模然后输出图纸。屋顶空间和地下空间非常局促，BIM大大提升了各层空间利用效率。BIM模型可进行信息提取，碰撞检测等，可避免图纸错误带来的后期拆改，保障施工质量。利用模型进行管线综合，控制净高，同时精装设计在BIM基础上准确建模设计并输出图纸。

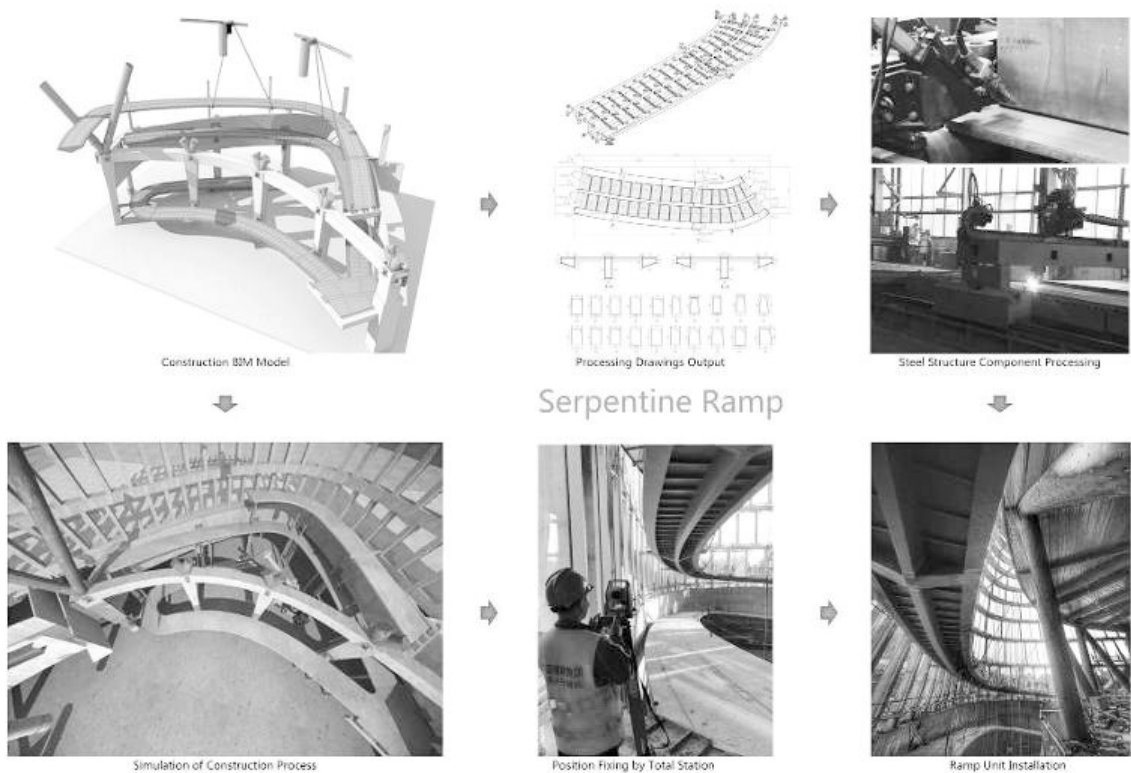
2. 从数字模型到智能建造

基于精准的几何控制体系，我们完成了全专业的BIM模型。首层V柱、穹顶Y柱、蛇形坡道、

飘带出入口等异形结构系统都建精细模并利用参数进行控制和输出，可直接对接钢结构施工。幕墙数字模型也直接提交给幕墙厂家进行进一步深化和加工，几千组不同的幕墙单元均可批量定制。在有限的工期内可高效生产加工出多类型的构件，并借助坐标数据和仪器进行现场的精确定位和安装，有效控制了施工误差，保障了建造成果与数字模型的高度一致。整个过程都是通过数字模型来传递，实现了无纸化建造模式。

3. 基于性能目标的绿色生态策略

该项目形体和空间的设计手法不仅仅考虑对城市和场所的呼应，同时旨在实现高性能的建筑。例如圆润倾斜的球状形体实际以周围建筑的视线和气流因素作为控制参数不断拓扑变化而成。同时这一形体将形体系数控制到最小，更有利于节能。内部中庭的设置为了应对建筑大体量的特征，将房间进深控制在合理范围，保证良好的采光。中庭的烟囱效应可将外圈办公的空气导出到穹顶，加强了自然通风的效果，保障了空间舒适度。边庭同样可将室内热空气通过边庭幕墙的电动窗排出，形成气流循环。建筑顶部的双层穹顶



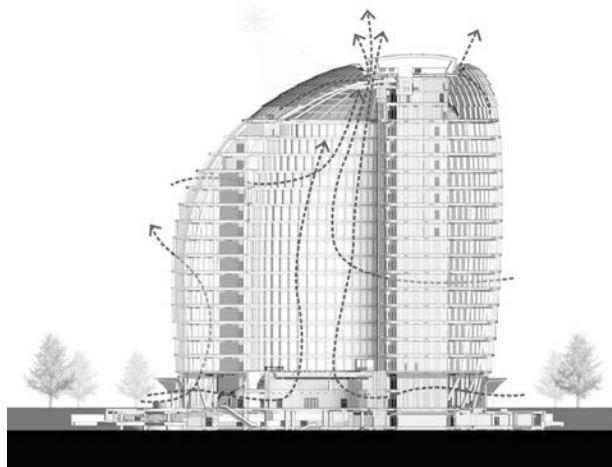
蛇形坡道的设计与建造

结构，一方面满足了防火的要求，另一方面实现遮阳的生态意义。整个建筑表皮均拟合为锯齿形幕墙，实现了大面积采光和自然通风的结合，为室内提供了更适宜的气候，并大大节约了能源。屋顶蓑衣幕墙体系中渐变增加的实体铝板避免了穹顶空间过多的热辐射，缓解了空调设备的压力。

筒有机结合，最终达到了视觉效果与受力原理均好的结果。结构方案避免了只为了造型而不符合逻辑的结构形式，也避免了仅满足计算结果而不考虑形式，将截面尺寸有效控制，大大提升了空间表现力。

结语

数字科技让设计获得前所未有的自由可能，也让建造达到前所未有的精确可能。虽然人工智能具有极大的开发潜力，但在可以遇见的未来，设计师的创意策划和选择把控对建筑的物质性创造仍是决定性的。OS-10B大厦基于场所环境、使用者感受、技术性能等多方诉求，在建筑的生成和深化过程时刻制定了严密的控制逻辑。它既有基于参数化、仿真模拟的高精度特征，同时又是一个自由且“个性化”的不可复制的定制设计成果。各参建方目前还在尝试以设计团队的数字模型作为中心基础模型，实现全生命周期BIM应用，以达到“数字孪生”的目标，让OS-10B大厦真正映射出建筑的未来。



通风组织

除此之外整个结构体系设计为在顶部最高点拉结的双层穹顶网架形态，网架同时与三组核心



边庭空间实景



阳光明媚的首层环廊



建筑的夜景透视



建成照片

图片版权：北京市建筑设计研究院有限公司
建筑摄影：吴吉明

恢宏成就70年——高质量发展的建筑与城市

2019年是新中国成立70周年，70年来在党的领导下建筑业硕果累累，城市建设取得了巨大的成就，涌现出了一批批精品项目。高质量发展的建筑与城市成为而今社会关注的重点，也成为行业科技人才努力与创新的方向和动力。70年我们正青春，岁月的沉淀与时光的流淌，让我们在重温城市建设的辉煌历史中，亲自并亲历，并见证着祖国巨变下中国设计的精彩，感悟着勃勃生机与活力。同时，面对着国家新时代两个百年目标，面向2049年的打造新中国的百年企业的计划，我们将与中国建筑企业共同践行百年计划的伟大愿景。

1949年10月1日，同时诞生了建筑行业里新中国第一家设计院北京建筑设计院，北京建院发展到今天，成为北京建设中的典型代表之一，其实是和党的领导和国家的发展分不开的，值此70年大庆之际，为了展示建筑业所取得的成就，10月25日，由北京建院主办了一场“高质量发展的建筑与城市”主旨论坛，在新落成的北京城奥大厦隆重举行。建筑与规划界的大咖与名人均到场，分享城市建设历程中的经验和成果，并就建筑行业发展现状和未来趋势展开讨论。活动内容有很高的参考价值，因此分享给大家。

本次论坛由全国工程勘察设计大师张宇和邵韦平共同主持。

出席本次论坛的专家学者包括北京建院党委书记、董事长徐全胜，中国工程院院士马国馨、何镜堂、崔愷、吴志强，全国工程勘察设计大师黄星元、刘景樑、刘力、何玉如、柴裴义、胡越、周恺、梅洪元、倪阳、崔彤、陈雄、沈迪、赵元超，中国建筑学会理事长修龙，中国勘察设计协会理事长施設，北京未来城市设计高精尖创新中心执行主任张爱林，北京建筑大学副校长张大玉，以及政府、行业协会、企业、院校、媒体的嘉宾代表。



▲活动现场



▲院士、大师发表寄语

主旨发言

同济大学副校长、中国工程院院士、德国工程科学院院士、瑞典皇家工程科学院院士吴志强以“未来技术支点探索”为题，提出超前性的科技思想，对建筑领域来说非常重要，今后建筑技术预测的重点方向将集中在城镇化、人工智能、能源、大规模建设、市政建设等多个领域，未来城市和建筑设计突破将在于数据集成、模拟、推进、推演和共享。经过前期的努力，我们已经掌握了世界上1000个城市的即时数据，随着技术的完善和工具的成熟，中国、北京一定会走在世界的最前沿。

中国建筑设计研究院名誉院长、总建筑师、

中国工程院院士崔愷在主旨发言“本土设计理念下的创作实践”中指出应当传承大院底蕴，立足本土的建筑创新。并提出开展本土建筑工作的几个方向：存量发展当中的城市织补、将绿色生态作为我们的建筑方针、坚持地域特色、坚持集约高效、坚持活力创新。他强调，中国院和北京建院一样，都是国家的顶级大院，后辈应该传承大院底蕴，立足本土的建筑创新与大家共勉。

苏黎士高工教授 Christian Kerez 以“从理论到实践，从实践到理论”为题进行主旨演讲，他从曾在北京建院参与过的建筑设计项目开始，讲述了在世界不同地区、不同时间做的各种项目各个项目，从而展示了每个项目之间的通过空间、结构、城市景观而建立起的关联性。

AECOM 亚太区高级副总裁刘泓志的主旨发言以“面向未来的城市发展与设计策略”为题，讲述了在城市发展中，资源管理、公共利益和社会人文的策略，都在促成城市环境中非常理想的公共关系的建立，这种关系的完成度和丰富度决定了城市的质量。在城市设计中包容建筑设计创新，在建筑设计中追求城市的公共质量，这是我们未来高质量发展的一条值得挖掘的道路。

北京建院总建筑师、全国工程勘察设计大师邵韦平的主旨发言以“新时代背景下建筑的技术与方法”为题，指出新时代背景下的建筑理论、建筑技术和方法层面三者之间与实际发展的脱节，从而产生的在建筑品质，尤其是城市环境方面的高质量成果占比较低的情况。对此，他以本次论坛的主会场城奥大厦等项目为例，提出当下的建筑设计要尝试超常规的做法，对于技术的选择，要超越简单的机械理性，同时需要引入数字技术，开启全新的建筑模式，以适应未来发展的要求。北京建院的建筑师有着来自前辈的底气、信心和宝贵的精神遗产，有信心面对未来的挑战。

最后，北京建院党委书记、董事长徐全胜对出席本次论坛的学会协会领导、院士、大师以及各位到场嘉宾表示感谢。无数前辈的不懈奋斗和一代代建院人的薪火传承，成就了今天辉煌的北京建院。已走过70年的北京建院见证了伟大祖国的沧桑巨变，也为大国设计书写了浓墨重彩的一

笔，面对国家“两个一百年奋斗目标”，北京建院制定了“2049年打造新中国百年企业的计划”。今后，我们将继续“不忘初心，牢记使命”，为将北京建院打造成为“中国建筑领域最具价值的品牌企业”和“世界一流的建筑科创公司”而努力。

下午，六位建筑师上台进行分享，从不同的角度一同探讨北京的未来发展。

论坛总结

此次论坛，多层次、多元素、多角度的深入剖析了建筑与城市的未来发展，展现了七十年来丰硕成果，彰显了当今时代下，新技术新理念不断涌现的精神面貌。北京未来城市设计高精尖创新中心、中国建筑学会、中国勘察设计协会、北京土木建筑学会、北京工程勘察设计行业协会对本次论坛的大力支持。

(供稿：北京市建筑设计研究院有限公司)



▲城奥大厦外景



▲城奥大厦三层中庭内景

辉煌70年——七十年城市规划的回眸与展望

今年是新中国成立70周年。70年砥砺前行，在中国共产党的领导下，我们国家在经济、社会、文化等各领域取得为世界瞩目的巨大发展成就，人民生活水平极大提高，人居环境明显改善。

在这70年中，规划，作为国家治理手段和战略蓝图，对于聚集和合理利用资源，引领城镇化可持续发展，改善人居环境，增进民生福祉，发挥了不可替代的重要作用。

总结城市规划70年发展的经验，不仅是当前推进生态文明、建设美丽中国的迫切需要，也是城乡规划学科发展的内在要求，对于未来我国规划工作的改进和发展有着重要的现实借鉴意义。

1、中华人民共和国成立初期的规划建设成就与反思

1949年中华人民共和国成立后，城市规划专业从无到有，取得了长足的进步。其中也包括学习苏联，与波兰、民主德国等国开展学术交往，翻译和介绍苏联、英美等国外城市规划文献等。形势需要，当时普遍重视实践，与政府管理部门联系密切。国际交往的主要代表事件有兰州市规划（任震英主持）与杭州市规划（清华参与），作为中华人民共和国的成就，参加1958年在莫斯科召开的国际建协第五届大会的展览等。我本人当时率领几位清华学生参加保定市规划，在市长郝铁民及规划局帮助下，制定总体规划，以及旧城保护和西区发展规划。保定规划虽经过文革波折，还是得到实施，至今一直得到保定市的肯定。1964年，清华与北京市建工局合作，规划建设左家庄小区，规划由朱自焯与韩守询主持，综合了建筑、规划、基础设施等，提出“先地下，后地上”的基本建设理念，领先全国取得了好的成绩。以上是个人回忆所及，全国也当如是。总的来说，中华人民共和国成立初期对城市规划

建设的认识比较简单，任务相对也比较单纯，以服务工业化为主要目标。时任城市建设部部长万里同志指出，城市规划建设面对“四大矛盾”，即重点与一般、整体与个体、目前与长远、主观能力与客观要求的诸多矛盾。这一时期进行的代表性实验项目有建工部的重要任务之一长春第一汽车制造厂的规划建设，以及上海曹杨新村和闵行一条街等地的规划建设。

与此同时，城市规划建设中也出现了一些消极方面，在当时即有人提出批评。如当时城市建设部提出“反四过”（指标准过高、规模过大、占地过多、求新过急），我就在现场聆听过城市建设部万里部长的相关报告。因此，对于李富春提出的“城市规划三年不搞”，我想主要应该是针对大跃进、人民公社运动造成的不良后果。这一段时期规划也出现了波动，有些人头脑发热，盲目将城市规模做大，使得规划流于空想；有的甚至提出要消灭家庭、取消厨房等等。后来城市商品粮短缺，管理困难，不得不紧急紧缩城市人口。在“浮夸风”下，对发热的规划刹一刹车，是必要的。但是现在看来，李富春提出的绝对时间“三年”，绝对手段“不搞”，贻害很大，影响波及全国，城市规划机构被解散，人员流失，资料丧失，使刚成长起来的城市规划专业骤然停顿，造成城市规划的灾难。批判所及，对当时城市规划全盘否定，在文革中更变本加厉，似一无是处。直到改革开放，城市规划才迎来春天，面临“重建”的局面

2、改革开放后城乡人居环境建设的推进与城市规划复杂性的凸显

改革开放以来，我国社会经济发展水平快速上升，成为全球第二大经济体，与之相伴随的是快速推进城镇化和大规模开展城乡规划建设。城镇化的快速发展，城市规划专业建设发挥了很大的作用，功不可没，城乡面貌也得到

了根本性的改变，城乡人居环境取得实质性的改进。2016年全国居民人均住房建筑面积已经达到40.8m²，其中城镇居民人均36.6m²，农村居民人均45.8m²，为到2020年全面建成小康社会的宏伟目标奠定了坚实的基础。

当然，这一过程中也有问题。在大规模快速城镇化进程中，过大过快、政绩工程、破坏环境等问题时有发生，对城市及其规划的综合性、复杂性的认识不足。科学、系统研究城市规划建设的科学规律呼声不断高涨。1986年李瑞环在中国城市科学会上的讲话指出，“所谓城市就是以人为主体的，以空间环境为基础，以聚集经济为特点的集约人口、集约经济、集约科技文化的空间地域系统，由于这种聚集，使城市出现不同于农村的许多特点。”钱学森倡导系统科学、复杂巨系统，面向城乡建设实践的建筑科学也被列入十一大现代科学门类，对城市规划建设的科学方法提出了新的要求，在哲学方法论上也进入新的境界。

我国城镇化与城市发展不同于西方，外国理论不能完全解决中国的特色问题和国情问题。1993年以来，我提倡发展人居环境科学，以有序空间和宜居环境为目标，提出以人为核心，构建人居环境建设原则、层次和系统，面向复杂问题，以复杂问题简单求解的哲学智慧，建立科学共同体、形成共同纲领的技术路线；突破原有专业分割和局限，开展以人居环境为核心的规划设计方法和实践模式探索，为发展适合国情的国家人居战略，建设美好人居环境提供科学支持和支撑。30余年来，清华大学建筑与城市研究所进行了很多从区域到建筑的多层次规划设计实验，探索可能模式，其着眼点是任何理论都要有实践工作来推动或者检验。对京津冀地区区域空间规划长期不懈的研究就是其中的一个典型案例

3、时代之挑战与明日之人居

近年来，我国发展进入到中国特色社会主义新时代的重要时期，促进国家治理体系和治理能力现代化、加快形成绿色生产方式和生活方式、推进生态文明建设、建设美丽中国等一

系列重大战略与关键举措实践提到了议事日程。相应地，国家对经济社会高质量发展、空间资源资产保护利用、城市规划建设管理等工作的统筹协调，都做出了顶层设计和战略安排。城市是国家文明传承创新和现代化发展的关键地区，也是资源环境保护的关键地区，中央城市工作会议明确，城市工作要把创造优良人居环境作为中心目标，努力把城市建设成为人与人、人与自然和谐共处的美丽家园。

对城市人居环境建设工作予以足够的关注并提到前所未有的高度，这是一个重大的社会进步。相比之下，我们的理解还不到位，工作还很不足。2018年我作为“改革先锋”参加改革开放40周年大会，又亲耳聆听习近平主席再次强调：“必须坚持以人民为中心，不断实现人民对美好生活的向往”“前进道路上，我们必须始终把人民对美好生活的向往作为我们的奋斗目标。”我更加迫切地感受到，我们需要认真总结中华人民共和国成立70年来的经验教训，提高对城市工作的理论认识，从实现两个百年目标的国家战略高度，深刻把握好规划、建设、保护、管理的科学规律，处理好各方面关系，进一步统筹各部门力量，坚持以人民为中心，将经济社会发展、资源环境保护、城市规划建设管理等一系列重要工作拧成一股绳，持续努力，共同为中国人民提供生产、生活、生态合理组织的有序空间和宜居环境，不断实现人民对美好生活的向往。

相应地，我们要更为自觉地大力发展人居环境科学，为美好人居建设提供科学支撑。面对新的科学发展形势，建议在我国现有13个学科门类基础上，增设“人居科学”为第14个学科门类。

城乡规划学是人居科学的核心学科之一，可以说当今的时代为城乡规划学科发展提供了历史性的、具有巨大挑战性的契机，我们要肩负起创造优良人居环境的时代使命，拿出更多的智慧和勇气，不断探索、不断研究，推动城乡规划学不断创新、不断前进！

（来源：城市规划）

征集2019年“创新创业·惠民生”解决方案

2019年“创新创业·惠民生”需求解决方案征集活动已正式启动，来自北京市委办局、基层单位、市属国企的18家单位共发布了29项民生问题，面向全社会征集解决方案。

按照统一评奖标准，市科协将组织各领域专家对优秀方案进行综合评价，确定活动获奖方案，并给予资金奖励。

根据方案需求，组织申报解决方案，征集工作现已开始，评选出优秀解决方案推荐申报。

以下2019年市科协“创新创业·惠民生”需求解决方案征集活动中，我们学会涉及到的相关重点项目，是今年各部委急需解决的关键难点，大家可以参考申报。申报表及具体要求上学会网站下载，学会将协助申报与对接工作。

“创新创业·惠民生”需求解决方案重点项目

项目序号1	智慧工地解决方案
项目序号3	垃圾焚烧飞灰无害化处理解决方案
项目序号6	海绵型城市道路建设中含道路融雪剂雨水控制方案
项目序号7	合流与混流雨水管道溢流污染控制解决方案
项目序号8	农村污水治理技术解决方案
项目序号9	山区农村地区住户冬季清洁取暖技术路线解决方案
项目序号11	城市居民区及其周边绿地园林绿化废弃物循环利用解决方案
项目序号15	智慧社区智能化管控及运营系统化解决方案
项目序号16	夜间消防安全巡查解决方案
项目序号17	以大数据方式支持满足回天地区居民惠民商业服务需求的解决方案
项目序号18	以大数据方式支持回天地区产业促进和职住平衡的解决方案
项目序号19	钢结构建筑包覆式防火板解决方案
项目序号20	建筑外保温材料解决方案
项目序号24	管廊灾害事故仿真与风险大数据分析管理软件技术
项目序号25	城市地下综合管廊有害气体检测解决方案
项目序号28	公共交通枢纽和既有社区无障碍集成解决方案
项目序号29	道路设施病害快速巡查解决方案

联系人：吴吉明

联系电话：13661304324。

Email: bjtmjzxh@163.com

北京土木建筑学会

2019年11月1日

中国建筑界最高荣誉第九届梁思成建筑奖揭晓

——中国建筑师庄惟敏、德国建筑师冯·格康获奖

9月24日下午，由中国建筑学会主办、国际建筑师协会（Union International des Architectes）支持、备受学界瞩目的中国建筑界最高荣誉——第九届梁思成建筑奖颁奖典礼在北京中国科技馆会堂举行。住房和城乡建设部副部长黄艳，中国科学技术协会书记处书记宋军，两院院士吴良镛，中国工程院院士关肇邨、马国馨、何镜堂、魏敦山、郑时龄、崔愷，国际建协主席 Thomas Vonier，亚建协主席 Rita Soh Siow Lan 等国际建筑大师，梁思成亲属梁鉴、于葵、于晓东，部分往届获奖者、设计单位人员及高校师生、媒体代表等200位观众出席，共同见证荣誉时刻。



梁思成建筑奖以我国近代著名的建筑家和教育家梁思成先生命名，以激励建筑师和建筑学者的创新精神，繁荣建筑创作，提高建筑设计、理论研究和建筑教育水平为宗旨。致力于探究和挖掘中国传统建筑文化的深刻内涵，凝聚建筑智慧与建造技艺，融合国际与民族建筑新形态，推动建筑创作理念与技术创新的交流碰撞。该奖项由中华人民共和国建设部和中国建筑学会于2000年创立并设立梁思成建筑奖专项奖励基金，以表彰、奖励在建筑界做出重大成绩和卓越贡献的杰出建筑师、建筑理论家和建筑教育家，是面向世

界的国际奖项。

颁奖典礼由中国工程院院士、中国建筑学会副理事长崔愷主持。宋军书记、Thomas Vonier 主席、黄艳副部长依次致辞，肯定了梁思成建筑奖在发扬中国传统建筑文化、搭建中外建筑师沟通合作桥梁、激励优秀建筑创作方面的重要作用，同时对获奖者表示了祝贺。黄艳副部长在致辞中，表达了对建筑从业人员的五点希冀：要坚持绿色发展的理念、要注重文化遗产、要承担更多社会责任、要强化职业担当、要坚持开放交流。中国建筑师跟世界同行面临共同问题，期待建筑师共同努力，使建筑行业越做越好。

中国建筑学会理事长修龙宣读了“关于颁发第九届梁思成建筑奖的决定”，揭晓了获奖者名单。德国著名建筑设计师、gmp 建筑师事务所联合创始人曼哈德·冯·格康（Meinhard von Gerkan）先生，全国工程勘察设计大师、清华大学建筑学院院长、清华大学建筑设计研究院院长庄惟敏教授，斩获本届梁思成建筑奖。在播放二位获奖者的介绍短片后，黄艳副部长、宋军书记、宋春华老部长、Vonier 主席分别为两位获奖者颁发了奖牌和荣誉证书。



（来源：中国建筑学会）

住建部发布40项“全文强制性”建设规范征求意见

9月10号，住建部官网发布：征求《城乡给水工程项目规范》等住房和城乡建设领域全文强制性工程建设规范意见的函，参照国际通行做法，工程规范发布后将替代现行强制性条文，并作为约束推荐性标准和团体标准的基本要求。

为贯彻落实《国务院关于印发深化标准化工作改革方案的通知》（国发〔2015〕13号）精神，按照《住房和城乡建设部关于深化工程建设标准化工作改革的意见》（建标〔2016〕166号）关于构建我国全文强制性工程建设规范（以下简称工程规范）体系要求，我部组织中国城市建设研究院有限公司等单位起草了《城乡给水工程项目规范》等40项工程规范，并于2019年2月向社会公开征求意见。住建部组织工程规范编制组，对反馈的意见和修改建

议进行了认真研究分析和处理。

工程规范主要规定保障人身健康和生命财产安全、国家安全、生态环境安全以及满足经济社会管理基本需要的技术要求。工程规范分为项目规范和通用规范两类，主要内容为项目建设的规模、布局选址、功能、性能，以及必要的关键性技术措施，是工程建设的控制性底线要求。参照国际通行做法，工程规范发布后将替代现行强制性条文，并作为约束推荐性标准和团体标准的基本要求。各项工程规范目录附后，工程规范征求意见稿可从光盘打印，也可在住房和城乡建设部门门户网站（<http://www.mohurd.gov.cn>）或国家工程建设标准化信息网（<http://www.ccsn.gov.cn>）下载。

（来源：住建部网站）

住房和城乡建设领域工程规范征求意见稿目录

序号	工程规范名称	序号	工程规范名称
一	项目规范	20	建筑与市政地基基础通用规范
1	城乡给水工程项目规范	21	混凝土结构通用规范
2	城乡排水工程项目规范	22	砌体结构通用规范
3	城乡燃气工程项目规范	23	钢结构通用规范
4	供热工程项目规范	24	木结构通用规范
5	道路交通工程项目规范	25	组合结构通用规范
6	城市轨道交通工程项目规范	26	建筑与市政工程抗震通用规范
7	园林工程项目规范	27	建筑防火通用规范
8	市容环卫工程项目规范	28	建筑环境通用规范
9	生活垃圾处理处置工程项目规范	29	建筑节能与可再生能源利用通用规范
10	住宅项目规范	30	建筑电气与智能化通用规范
11	宿舍、旅馆建筑项目规范	31	建筑给水排水与节水通用规范
12	特殊设施项目规范	32	市政管道通用规范
13	历史文化保护地保护利用项目规范	33	施工脚手架通用规范
二	通用规范	34	建筑与市政工程施工质量控制通用规范
14	人民防空设施通用规范	35	建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范
15	民用建筑空间与部位通用规范	36	既有建筑鉴定与加固通用规范
16	工程勘察通用规范	37	既有建筑维护与改造通用规范
17	工程测量通用规范	38	建筑安全防范通用规范
18	工程结构通用规范	39	建筑与市政工程防水通用规范
19	无障碍通用规范	40	消防设施通用规范

近期出版发行的建筑标准设计图集

专业	图集号	图集名称	图集内容
结构	19G518-3 (替代 04SG518-3)	门式刚架轻型房屋钢结构 (有吊车)	图集适用于门式刚架跨度为 12m、15m、18m、21m、24m、27m 和 30m, 柱距为 6m、7.5m 和 9m 有梁式或桥式吊车, 轻型屋面和轻型外墙的单层封闭房屋。适用于抗震设防烈度为 8 度(0.2g) 及以下地区, 设计地震分组为第一、二组, I、II 和 III 类场地。抗震设防为丙类建筑。
建筑	19CJ86-2	FQY 结构自防水系统构造	图集适用于 FQY 结构自防水系统是以混凝土结构自防水为主、外防水为辅的防水体系。其中, 结构自防水指采用 FQY 膨胀剂配制的防水混凝土, 通过有效控制混凝土收缩产生的裂缝, 使得混凝土自身具备抗渗防水性能; 外防水主要采用 TU-TJ 水泥基渗透结晶型防水涂料、TU-JS 聚合物水泥防水涂料等。
建筑	19CJ40-6 (替代 15CJ40-6)	建筑防水系统构造(六) 参考图集	图集是对 15CJ40-6 的全面修编, 适用于在建筑屋面、卫浴间、地下室及其他工程中的防水构造做法和应用技术。
建筑	19CJ89-1	(仿) 古建筑屋面防水构造 (一) 参考图集	图集适用于各类古建筑屋面修缮和仿古建筑屋面防水工程, 提供的构造节点可供设计、施工、验收人员选用。
建筑	19CJ83-3	外墙外保温系统建筑构造(三) ——万华聚氨酯岩棉复合板保温系统	图集适用于抗震设防烈度 8 度及 8 度以下地区, 在以混凝土或砌体为基层墙体的新建、改建、扩建民用建筑及既有建筑外墙节能改造工程的设计与施工。
结构	18G432-1 (替代 06SG432-1、09SG432-2、08SG432-3)	预应力混凝土双 T 板 (坡板宽度 2.4m、3.0m; 平板宽度 2.0m、2.4m、3.0m)	图集为采用先张法工艺生产的、不同宽度及跨度的预应力混凝土双 T 板平板和坡板的做法和构造。适用于抗震设防烈度不大于 8 度、环境类别为一类、二 a 类、二 b 类、耐火等级为二级的工业与民用建筑的屋面板及楼板。
建筑	19CJ93-1	地下建筑防水构造 (一) 参考图集	图集适用于一般工业与民用建筑地下室防水、种植顶板防水工程, 以及人防工程、明挖法的地铁车站、隧道及城市综合管廊等防水工程。
建筑	19CJ72-5	水泥基非承重墙板建筑构造- 藏建 SPC 板	图集适用于抗震设防烈度为 8 度及 8 度以下地区的新建、改建和扩建的一般工业与民用建筑的非承重墙体。
给水排水	19S910	自动喷水灭火系统设计	图集适用于新建、扩建、改建的民用与工业建筑中自动喷水灭火系统的设计、施工等技术工作的技术人员使用。市政工程可参考使用。本图集不适用于火药、炸药、弹药、火工品工厂、核电站及飞机库等特殊功能建筑中自动喷水灭火系统的设计。
建筑	19CJ91-1	树脂板防腐建筑构造 ——TDN 高分子复合板	图集适用于冶金、化工、机械、轻工、化纤、印染、电子、医药及其他行业的工业建筑防腐工程中的构造做法及应用技术。
建筑	19J302	城市综合管廊工程防水构造	图集适用于混凝土结构的综合管廊工程底板、侧墙、顶板以及地上部分的人员出入口、投料口、通风口、排水沟等部位的防水工程。
城市综合管廊	18GL303	综合管廊污水、雨水管道敷设与安装	图集适用于抗震设防烈度不大于 8 度 (0.3g) 的混凝土结构综合管廊, 管径 \leq DN1000, 介质温度为 5℃~40℃, 设计内水压力等级不大于 0.15MPa 的污水、雨水管道的敷设与安装。
建筑	19CJ80-2	ANP 铝锥芯板幕墙与室内装饰应用及安装	图集适用于工业与民用建筑外墙装饰 (幕墙) 工程, 室内墙面与吊顶装饰工程及室内隔墙工程。

专业	图集号	图集名称	图集内容
建筑	19J921-2	城市地下空间人行出入口	图集适用于新建、改建和扩建城市地下空间开发建设工程、地铁工程的人行出入口设计,包括出入口形式、平面布局的选择及常用构造措施的选用。
城市轨道交通	19T202	地铁装配式管道支吊架设计与安装	图集适用于新建、扩建和改建的地铁工程装配式管道支吊架的设计与施工安装。其他相似的城市轨道交通装配式支吊架工程可参考使用。
电气	19CD202-5 新	建筑铜铟镓硒薄膜光伏系统电气设计与安装(一) 参考图集	图集适用于民用及一般工业建筑新建、改建和扩建的建筑铜铟镓硒(CIGS)分布式光伏发电系统工程,其输出电压等级为AC220/380V、装机容量不超过300kWp的并网或者独立光伏系统的电气设计与安装。容量超过300kWp的建筑CIGS薄膜光伏发电系统工程亦可参考此图集。
结构	19G108-5 新	结构设计规范应用图示(抗震鉴定)	图集适用于抗震设防烈度为6~9度地区的现有建筑抗震鉴定。
暖通空调、结构	19R505 19G540 新	室外管道钢结构架空综合管廊敷设	图集适用于各种工艺管道、电力及通信线缆等在室外钢结构架空综合管廊上的敷设与安装。
建筑	19J921-1 新	城市地下商业空间设计示例	图集适用于新建、改建、扩建的城市公共用地及混合用地(包括城市道路、城市广场、城市公共绿地等)地下商业空间建设工程设计。商业建筑的地下室设计可参考本图集。
建筑	19CJ40-38 新	建筑防水系统构造(三十八)	图集适用于建筑屋面、地下室、室内及其他地下工程中的防水构造做法和应用技术为编制依据的国家建筑标准设计参考图。
建筑	16J602-2(替代09J602-2)	彩色涂层钢板门窗	图集适用于民用建筑和工业建筑门窗的设计选用、安装与施工。图集通过对原图集内容进行提炼、筛选和增补。
结构	19G905-3	房屋建筑工程施工工艺图解——组拼式铝合金模板系列施工工艺图解	图集主要以图形、表格和文字的形式阐述了铝合金模板体系的设计、施工、管理以及质量验收等的规定和要求。适用于房屋建筑工程中现浇混凝土结构铝合金模板工程的设计、施工、验收和安全管理。
动力	19D702-7	应急照明设计与安装	图集适用于新建、改建和扩建的民用建筑、通用工业建筑应急照明(疏散照明、备用照明和安全照明)的设计与安装。城市轨道交通隧道、地铁隧道、地铁站台和站厅等场所的应急照明设计另见相应图集。
电气	19DX101-1(替代04DX101-1)	建筑电气常用数据	图集适用于新建、扩建、改建的民用建筑和一般工业建筑的电气工程设计、监理、施工及验收。
建筑	19CJ40-2(替代13CJ40-2)	建筑防水系统构造(二) 参考图集	图集适用于地下室、屋面、种植屋面(顶板)、室内、外墙以及在地铁、城市综合管廊、隧道等市政工程的防水构造做法及应用技术。
建筑	19CJ81-2	发泡陶瓷墙隔板墙建筑构造——绿能LSEE发泡陶瓷墙板 参考图集	图集适用于新建、扩建和改建的民用与一般工业建筑中非承重内隔墙的设计选用及施工安装。
建筑	19CJ92-1	建筑铜铟镓硒薄膜光伏系统设计及安装(一) 参考图集	图集适用于采用铜铟镓硒光伏系统的新建、改建和扩建的民用建筑和工业建筑。本图集供建筑设计、铜铟镓硒光伏系统和建筑施工人员在进行铜铟镓硒光伏构件与建筑一体化设计与安装时使用。

(来源: 中国建筑标准设计研究院有限公司)

通过标准带动质量提升

为推动质量变革，加快提升制造业产品和服务质量，工信部正式印发了《关于促进制造业产品和服务质量提升的实施意见》以下简称《实施意见》)。9月16日，工信部有关负责人就《实施意见》有关内容进行解读时指出，标准是质量提升的基石，推动建设一批国家标准、行业标准与团体标准协调配套的标准群是促进质量提升的重要手段，要通过标准带动质量提升。

1、落实企业质量主体责任

企业是依法履行质量责任的主体。企业要在生产经营全过程和产品全生命周期落实质量法定责任，增强履行质量责任的能力，持续改进质量。《实施意见》在强调《产品质量法》等相关法律法规对企业的法定要求基础上，进一步提出：

一是要提高质量安全风险防控能力。要增强质量安全风险意识，执行重大质量事故报告及应急处理制度。二是要落实质量责任追溯制度。建立健全产品全生命周期质量追溯机制，完善质量追溯手段和内容，加强与缺陷产品召回等工作联动。三是要加强供应链质量管理。建立完善第三方质量审核制度，提高供应链质量水平。四是要强化质量信息公开。主动对提供的产品和服务质量进行自我声明，接受社会监督。五是要推进质量文化建设。鼓励企业设立首席质量官，弘扬质量为先的经营理念，提高全员质量意识。

质量追溯机制是落实质量责任的重要保障。引导企业运用物联网等新一代信息技术建立完善质量追溯机制，实现质量信息全面、准确、高效的传递，有助于分解落实质量责任，快速定位并解决质量问题，从而促进供给侧提升质量，增强需求侧消费信心。

供应链质量管理是发挥市场主体作用促进质量提升的重要环节。调查显示，部分装备产品约80%的质量问题源于采购件。引导骨干企业对重要供应商的质量、技术、工艺、设备和人员因素进行审核、监督，以及指导改进，构建合作共赢的供应商管理模式十分必要。

2、增强质量提升动力

随着经济社会快速发展，企业仅提供满足质量安全底线的产品和服务，无法满足人民美好生活的需要，也难以获得质量竞争优势。要发挥标准带动、技术支撑和品牌促进的综合作用，引导企业追求有竞争力的质量，培育有魅力的品牌。

一是通过标准带动质量提升。提高上下游产业标准的协同性和配套性，鼓励企业和社会团体制定满足多层次市场需求和创新需求的标准。支持具有创新性、先进性和国际性的团体标准应用示范。积极与国际先进水平对标，推动行业高质量发展。二是通过技术升级支撑质量提升。鼓励企业应用新技术、新方法、新工艺，丰富产品种类，提高产品质量设计和工艺控制能力。支持企业建立以数字化、网络化、智能化为基础的全过程质量管控体系，增强质量提升的效率和效果。三是通过培育品牌促进质量提升。推动企业建立以质量为内涵的品牌发展战略，实施品牌培育管理体系标准，增强品牌培育能力。推进产业集群区域品牌建设，推动企业和产业从“质量合格”向追求“用户满意”跃升。

标准是质量提升的基石，推动建设一批国家标准、行业标准与团体标准协调配套的标准群是促进质量提升的重要手段。通过制定颁布先进标准，带动产品质量提升，推动产业迈向中高端。通过严格实施标准，形成质量“硬约

束”，增强质量“软实力”，倒逼传统产业升级，领航新兴产业发展。

3、优化质量发展环境

质量提升是系统工程，既是技术创新、管理创新、资源配置和劳动者素质等因素的集成，又是法制环境、营商环境、诚信体系建设等方面的综合反映。推动质量提升还需要政府及社会组织在政策引导、监督管理、公共服务、质量基础建设等方面发挥积极作用，共同营造企业追求高质量、社会崇尚高质量的良好氛围。

一是推动完善质量分级制度。鼓励行业协会和专业机构公开、公正地推进质量分级评价，通过专业性判断将复杂的质量信息显性化，为完善优质优价市场机制提供技术保障。二是加强质量诚信体系建设。建立消费者投诉、产品召回等信息共享机制。引导行业对共性质量问题进行警示和改进，合力构建公平、公正、开放、有序，以质量诚信为基础的市场竞争环境。三是增强质量基础能力。发挥各类产业技术基础公共服务平台作用，加大面向中小微企业的质量和品牌服务供给。四是加快发展生产性服务业。引导相关生产性服务业拓展领域、增强能力，加强国际交流与合作，为行业和企业提供高水平的专业化服务。

质量分级是利用技术标准和技术方法，对产品质量以及质量形成全过程中的因素进行识别判定的活动。质量分级有助于将高质量产品的价值显性化，为优质优价机制提供技术支撑。对工业类产品开展专业化质量分级评价有利于引导下游企业根据质量敏感程度分类采购。对消费类产品的质量分级评价有利于商业渠道、电商平台和媒体机构等采信评价结果，引导科学消费。

4、加快重点产业质量提升

质量提升是产业结构优化、供给侧结构性改革的中心任务。不同行业的质量状况不同，存在的质量短板和瓶颈也不同，需要聚

焦行业质量突出问题，精准施策，重点突破。

对于原材料工业，以提高产品质量的稳定性、一致性和耐久性为基础，增加高性能、功能性、差别化产品的有效供给，推广清洁高效生产工艺，加快传统产业转型升级和高端材料创新，淘汰低质量产能，支持稀土等新材料及高端应用产业发展，提高供给质量。

对于装备制造业，以提高产品质量可靠性和稳定性为基础，实施强基工程着力解决基础零部件、电子元器件、工业软件等领域的薄弱环节，发展智能制造，推行绿色制造，提高生产过程的自动化、智能化水平，降低能耗、物耗和水耗，推动重点领域提升质量竞争力。

对于消费品工业，以满足高质量、差异化消费需求为基础，制定发布升级和创新消费品指南，发展个性化定制，推动产品供给向“产品+服务”转变，促进消费升级。加强重点产品与国外产品质量及性能实物对比，加快提高关键领域质量安全水平，让消费者放心。

对于信息技术产业，以推动产业迈向中高端为导向，加强集成电路、信息光电子、智能传感器、印刷及柔性显示等创新中心建设，加快发展5G和物联网相关产业，加强工业互联网新型基础设施建设，发展超高清视频产业，规范对智能终端应用程序的管理，改善产品和服务的用户体验，引导信息消费升级。

在组织落实方面，《实施意见》强调要坚持企业主体、政府引导、社会共治的原则，加强部门协同。地方工业和信息化主管部门要结合实际制定本地区促进质量提升的相关配套政策和激励措施，加大质量品牌工作投入，加强质量品牌工作队伍建设。行业协会要深入推进群众性质量活动，建立本行业先进质量品牌管理经验的长效宣传推广机制。

（来源：生态建材网）

凤凰展翅 北京大兴国际机场完美运营

超魔幻的北京大兴国际机场，历时四年打造，完美竣工了！这座机场总计有93个项目，而完工项目一次验收合格率均达100%！

2016年的时候，《卫报》评选新世界七大奇迹，中国独占两席，其一是珠港澳大桥，另一个就是北京大兴国际机场，而且排名榜首！

这项工程是建国70周年，改革开放40周年献礼，已于9月25日投入使用。

在经历了7次综合模拟演练、3场验证试飞之后，北京大兴国际机场迎来它“凤凰展翅”的高光时刻。

北京大兴、河北广阳之间，占地面积140万平方米，相当于63个天安门广场的土地，不到5年时间成为北京的新地标、勾连世界的枢纽。

作为20年内全球范围规划新建设的最大机场之一，北京大兴国际机场“五纵两横”的地面交通网、“四进四出”的空中航班波……这些，必将再次吸引世界目光，注目她的优雅起飞。



这样复杂的超级工程，其它国家可能要花费7-8年时间，而中国建造堪称神速。连网友都纷纷评论“厉害了我的国”“基建狂魔”！

01.探秘「最美机场」内部

大兴机场室内大气磅礴，空间的连通性很强。机场室内色调以白色为主，撑起如荷叶般的结构，覆盖了主要的空间。

整个航站楼的中心部分，立着6根巨大的C型柱。它的横截面是C型的，上宽下窄，顶端的最大





跨度达到23米，而底部最窄处只有3米。但覆盖面积居然相当于一个水立方游泳馆！

几乎无柱的巨大中厅，为乘客提供了最大化的公共空间。大胆的造型、流畅的曲线，给这颗星球留下了一个震撼奇观。

入口是一个超级震撼的多层贯通空间，让旅客轻松到达各层。大兴机场有一个特别人性化的设计——在机场航站楼的4层，也就是国际出发层，可以看到5层的餐饮区有一个平台，亲友们可以站在这里和已经过关的旅客挥手道别。

02.寓意「凤凰展翅」的机场

《山海经》有云：凤凰，见则天下安宁。北京新机场航站楼的造型寓意“凤凰展翅”，与首都机场形成“龙凤呈祥”的双枢纽的格局。

北京T3航站楼形如“东方巨龙”，三角形天窗也取自鳞片的形象；而大兴国际机场则如“凤凰展翅”，位于皇城中轴线南，凤凰又名“青雀”，正对位南方。

大兴机场因为采用的是“五指型”布局，就像一朵五瓣花朵，从出发层到登机口最远只有600m，步行8分钟。整个航站楼的中心顶部建了巨大的六边形天窗，形成一个大型光庭。每条“指廊”顶部会延伸出一条天窗，延展到各个“花瓣”的末梢。

它的顶部直接与气泡状天窗相接，将屋面与承重结构一体化，简化了建筑形式，浪漫灵动。

03.它一直在刷新纪录！

大兴机场究竟魔幻在什么地方呢？它有「一唯四最」！

一唯：全球唯一一座“双进双出”的航站楼。

四最：世界规模最大的单体机场航站楼、世界施工技术难度最高的航站楼、世界最大的采用隔震支座的机场航站楼、世界最大的无结构缝一体化航站楼。

大兴机场占地140万平方米，仅屋顶投影面积相当于25个足球场！巨型穹顶，由63400根钢结构焊接而成，总重量达5.5万吨，约等于半个鸟巢的用钢量。但据说，每一根钢构件焊接误差不能超过2毫米。



首都机场一直在扩张：T1，从T2到T3，再到最新的大兴机场，中国超级工程不断刷新纪录。

北京新机场的选址最早始于1993年。当时，只有T1航站楼；1997年，首都机场增添了T2航站楼；2008年，北京奥运会前建成了T3航站楼。

但首都机场的设计旅客吞吐能力尚不足8000万人次。但到去年，首都机场完成的旅客吞吐量已达到了9597万人次，已连续8年位居世界第二。



北京大兴机场就是为了解决城市难题，激活区域经济而诞生的。伟大的建造者们，正在刷新中国的纪录。

（来源：北京日报）

深圳福田区首发建筑师负责制服务计费参考

导读：为顺利推进建筑师负责制试点工作，福田区发改局在深圳市福田区委区政府正确领导下，积极探索建筑师负责制

建筑师职业起源于公元前25年的古罗马，19世纪中叶建筑师作为一种现代职业在法律上正式得到承认。最初，职业建筑师收费被确定为工程总造价的6%，随着时代变迁，各国建筑设计收费标准逐渐放开，费率范围大致在4%~10%。

建筑师负责制是以担任民用建筑工程项目设计主持人或设计总负责人的注册建筑师为核心的设计团队，依托所在的设计企业为实施主体，依据合同约定，对民用建筑工程全过程或部分阶段提供设计咨询管理服务，最终将符合建设单位要求的建筑产品和服务提供给建设单位的一种工作模式。责任建筑师及团队可以对工程项目的规划策划、报批报建、设计及设计管理、招标管理、采购管理、施工管理和竣工验收、评先创优等项目建设提供全过程管理服务，并对质量、安全、进度、费用、合同、信息、行政审批、技术审查等承担相关责任。

建筑师负责制在英国、美国、日本等西方国家已采用多年，对工程建设质量和效果起到了积极的影响。近年来，住建部开始逐步推进建筑师负责制在国内落地，上海浦东、福建厦门、北京、河北雄安新区等地先后启动建筑师负责制试点工作。

2018年7月4日，住房城乡建设部同意在上海、深圳市开展工程总承包企业编制施工图设计文件试点，同步开展建筑师负责制和全过程工程咨询试点。其中，明确要求“积极试点建筑师负责制，明确建筑师的权利和责任，提高建筑师的地位，推进全过程工程咨询服务，促进工程建设提质增效，推动建筑业和工程勘察设计咨询业高质量发展”。

2019年2月13日，《深圳市建筑师负责制试点工作实施方案》正式印发，要求“各区择优确定不少于2个项目作为建筑师负责制试点项目”，并提出“鼓励实行建筑师负责制的项目按照国际惯例制订相应的取费标准，也可部分参考代建项目

执行或采取人工时的指导价格协商确定”。

建筑师负责制试点工作已正式提上日程，但建筑师负责制应该采用何种计费方式、达到何种价格水平尚不明确。福田区在2018年10月印发《福田区政府投资项目工程设计优选优价优效管理办法（试行）》，明确提出“鼓励在区政府投资项目的房屋建筑工程试行建筑师负责制”，并指出“代建制中实施建筑师负责制的，设计费中应当相应核减工程设计基础服务费率中的主体设计协调系数和施工管理服务的调整系数”，但对于调整系数的核减比例并无参考标准，建筑师负责制究竟应该如何取费没有进一步说明。

2019年8月20日，福田区发展和改革局印发《福田区政府投资项目工程设计计费参考体系》，在全国率先探索建筑师负责制服务计费模式和计费标准，为建筑师负责制试点工作的推行提供了权益保障。

福田区发展和改革局编制的《福田区政府投资项目工程设计计费参考体系》，在全国率先探索建筑师负责制服务计费模式和计费标准，为建筑师负责制试点工作的推行提供了权益保障。

一是建筑师负责制计费参考与原有“三优设计”计费体系有效衔接，在全国率先实现了建筑师负责制计费参考从无到有的突破，为政府投资项目委托方和责任建筑师提供了符合双方共同利益的费用参考标准。

二是建筑师负责制计费模式与国际通用算法有效衔接，在基础服务收费的基础上，根据项目实际情况采用调整系数调节，服务收费一般达到总投资的6%~8%，实现了政府投资建设模式与国际工程建设模式的接轨。

三是建筑师负责制计费标准与市场实际需求有效衔接，拓宽了设计服务范围，提高了设计在建设过程中的基本地位和话语权，提供了与设计服务价值相匹配的价格水平参考，将进一步激发设计创新活力，繁荣建筑设计创作，促进政府投资建设质量持续提升。

（作者：肖广锋 陈小威 蒋彬）

绿色建筑“新国标”重构五大指标体系

新修订的《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019（以下简称“新国标”）从今年8月1日起正式开始实施。“新国标”重新构建了我国绿色建筑评价技术指标体系，将原来“七大指标体系”重新梳理为更易操作的“五大指标体系”，同时，也在高星级绿色建筑的评价标准中，提出了更高性能要求，强化了绿色建筑全装修概念。经过此次修订，我国绿色建筑评价标准总体上达到国际领先水平，初步形成了领跑世界绿色建筑标准的新格局。

重构指标体系 增强体验感获得感

本次绿色建筑评价标准的修订，将过去的评价技术指标体系进行了拆解和重构。“新国标”将旧标准中的“节地与室外环境、节能与能源利用、节水与水资源利用、节材与材料资源利用、室内环境质量、施工管理、运营管理”七大指标体系进行了拆解，将其中“节地、节能、节水、节材”合并进“资源节约”指标，将“室内空气质量、水质、声环境与光环境、室内热湿环境”合并进“健康舒适”指标，最终形成了更加强调人居感受的“安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居”五大指标体系。

新的指标体系中，“安全耐久”和“资源节约”基本涵盖了建造绿色建筑的所有“硬件”，而“健康舒适”“生活便利”“环境宜居”则是描述居住感受的“软件”指标。“新国标”对绿色建筑的“软件”“硬件”配置都提出了更高的要求，增强了建筑使用者对于绿色建筑的体验感和获得感。在许多细节处强调了建筑使用的便捷性，比如：在“生活便利”指标的控制项中，要求停车场应具有电动汽车充电设施或具备充电设施的安装条件，并应合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。在“生活便利”指标的评分项中，对住宅建筑周边短距离（300米~1000米）可抵达幼儿园、小学、中学、医院、群众文化活动设施、不少于3种商业服务设施的项目均有加分。同时，“新国标”还在诸多评分项中，体现出对人的关怀，比

如：在“生活便利”指标的评分项中强调了对“建筑室内公共区域的墙、柱等处的阳角均为圆角，并设有安全抓杆或扶手”“设有可容纳担架的无障碍电梯”的要求，关注老幼和病人的便利。在“生活便利”指标的评分项中，增设了“利用场地或景观形成可降低坠物风险的缓冲区、隔离带”的评分项，为缓解高空坠物的难题寻找办法。

调整评级方式 简化算式明晰权重

“新国标”中评级方式的变化主要有三点，一是合并绿色建筑的设计和运行评价，二是重新调整了评分权重，三是增设了新的绿色建筑评级。

旧国标中绿色建筑的评价包含“设计评价”和“运行评价”，其中“设计评价”在建筑工程施工设计文件审查通过后便可进行，“运行评价”在建筑竣工并使用一年后进行，两项评价的参考依据有一定的差别，评价系统比较复杂。“新国标”将两项评价合二为一，间接统一了绿色建筑的评价标准，并将评价的时间节点设定在建筑工程竣工后，减少了绿色建筑评价的工作量。

在评分权重方面，旧国标为七大指标体系分别设计了两套（设计评价、运行评价）权重系数（0.1~2.8），用系数乘以满分为100分的评分，最后加上加分项得分。虽不再使用权重系数，但仍有权重倾向，即“节约资源”指标满分为200分，其他4项指标满分为100分，最后加上控制项的400分（满足所有要求得400分）和加分项得分。这一变化使得设计单位在设计绿色建筑时，对评分项的计算更加简洁，权重分配也更加清晰。

绿色建筑评级标准最大的变化，是增加了“基本级”评级，绿色建筑由3级划分变为4级划分。“基本级”的评定标准是满足所有控制项的要求。

一星级、二星级、三星级绿色建筑的评定，需要满足三个前提条件：一是达到“基本级”，二是每类指标的评分项得分不应小于其评分项满值的30%，三是建筑要进行全装修。另外，评定一星级、二星级、三星级绿色建筑，除了分数要

达到60分、70分、85分，还增加了对“围护结构热工性能的提高比例或建筑供暖空调负荷降低比例”“严寒和寒冷地区住宅建筑外窗传热系数降低比例”“节水器具用水效率等级”“住宅建筑隔声性能”“室内主要空气污染物浓度降低比例”“外窗气密性能”的强制要求，进一步提高了星级绿色建筑的性能指标。

强化全装修概念 促进绿色建材应用

近年来，各地方政府在绿色建筑的发展中大力推广全装修的交付方式。此次，“新国标”也将全装修作为高星级绿色建筑评价的前置条件，同时，对高比例使用绿色建材的项目设有评分奖励。

全装修不同于以往的精装修，其定义是在交付前，住宅建筑内部墙面、顶面、地面全部铺贴、粉刷完成，门窗、固定家具、设备管线、开关插座及厨房、卫生间固定设施安装到位；公共建筑公共区域的固定面全部铺贴、粉刷完成，水、暖、电、通风等基本设备全部安装到位。

全装修有利于提高住宅建设品质，改善人们的居住环境。比如高层建筑交付后就不存在交替装修影响整幢楼住户生活的情况。

全装修也是促进住房城乡建设领域节能降耗、推动房地产供给侧改革、实现转型发展的重要内容。据测算，住宅装饰装修平均一户可产生两吨垃圾，其中有85%是可以回收再利用的资源，全年如果有2000万户进行装修改造，一年有4000万吨建筑垃圾污染环境。二次装修问题，是我国建筑能耗高于国际平均水平的一个重要因素。

另外，对于居民来说，绿色建筑在设计时就对光照、空气、隔声、隔热等性能有严格的规定，采用土建工程与装修工程一体化设计施工的全装修方式，将大量使用绿色建材，省去了居民自装修时甄别建材优劣的麻烦。

新旧标准衔接 各地启动省标修订

对于居民来说，绿色建筑在设计时就对光照、空气、隔声、隔热等性能有严格的规定，采用土建工程与装修工程一体化设计施工的全装修方式，将大量使用绿色建材，省去了居民自装修时甄别建材优劣的麻烦。

“新国标”发布以来，各地住建部门一方面组织开展“新国标”的学习和宣贯，做好新旧标准

的衔接工作，同时也启动了相关省标的修订工作。资源”指标满分为200分，其他4项指标满分为100分，最后加上控制项的400分（满足所有要求得400分）和加分项得分。这一变化使得设计单位在设计绿色建筑时，对评分项的计算更加简洁，权重分配也更加清晰。7月1日，广东省住建厅发出通知：一是切实做好执行新旧国标的衔接工作。2019年8月1日-12月31日，为广东省绿色建筑评价标识工作执行国家新旧标准的衔接过渡期。2019年7月31日前（含）已通过施工图审查的绿色建筑项目，可于2019年12月31日前继续按旧国标申请绿色建筑评价标识。2020年1月1日起，广东省不再受理按旧国标申请的绿色建筑评价标识项目。二是为与“新国标”相适应，该厅将加快启动现行省标的修订工作。

7月24日，北京市住房和城乡建设委员会同天津市住房和城乡建设委、河北省住房和城乡建设厅召开京津冀区域协同标准《绿色建筑评价标准》工作研讨会。会议明确了由京津冀三地住房城乡建设主管部门根据新版国家标准《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019共同组织开展京津冀协同标准《绿色建筑评价标准》编制工作，形成京津冀三地统一的绿色建筑评价要求。会上，成立了京津冀协同标准《绿色建筑评价标准》联合编制工作组，建立完善协调联动工作新机制，以新版国标为基础，构建符合新时代要求的京津冀区域化绿色建筑评价技术体系，并深化形成《京津冀绿色建筑评价技术指南》，充分发挥标准的基础性辐射性作用，实现理念协同、技术协同、管理协同，带动京津冀绿色建筑产业共同发展。京津冀协同标准《绿色建筑评价标准》标准编制分为草案编制、专家论证及征求意见、技术审查、批准发布和备案四个阶段。编制周期为2019年-2020年。

《绿色建筑评价标准》自发布以来几经修订，在强化绿色建筑的资源节约性能、环境保护性能的同时，越发重视健康性能、舒适性能、适老性能等需求侧的新要求，将进一步提升我国绿色建筑的发展水平，引领各地绿色建筑标准的创新发展，提升人民群众的获得感、幸福感和安全感。

（来源：建筑时报）

绿色建筑：添彩美丽中国

在气候变化巴黎大会开幕式上，国家主席习近平发表题为《携手构建合作共赢、公平合理的气候变化治理机制》的重要讲话，带着中国人民节能减排的丰硕成果和实践经验，向世界发出绿色发展的邀请。

“修之于天下，其德乃普”。绿色建筑集节能、节水、节能、节材和环境保护要求于一身，是建设“美丽中国”的重要载体。我国绿色建筑快速发展，标准逐渐提高，从单纯节能到绿色环保，取得了显著成就。

从试点示范、快速发展到转型提升

绿色建筑是中国城镇化进程中的一场革命，对人们理念、生活方式的转变及行业发展均产生了深远影响。

1986年，原城乡建设环境保护部出台《民用建筑节能设计标准（采暖居住建筑部分）》，明确通过增加墙体保温性能达到节能30%标准的要求，被业内称为“一步节能”，实现了我国建筑节能标准“零”的突破。1996年，该标准经过修订后将节能率提高到50%。2001年，《中国生态住宅技术评估手册》出版；2003年，《绿色奥运建筑评估体系》发布；2004年，中央经济工作会议提出要大力发展节能省地型住宅，全面推广和普及节能技术，制定并强制推行更严格的节能节材节水标准；2005年，原建设部印发《关于发展节能省地型住宅和公共建筑的指导意见》，明确提出建筑节能、节地、节水、节材和环境友好等方面的目标和任务。

2005年，在北京召开的绿色建筑大会正式提出我国开始发展绿色建筑，这是绿色建筑发展的一个“里程碑”。2006年，《绿色建筑评价标准》颁布实施，明确了我国绿色建筑的定义、内涵及技术要求。这一年，中国绿色建筑与节能专业委员会成立，受到了全球同行的关注。2007年，《绿色建筑评价标识管理办法》印发，参照国际通行做法，构建我国绿色建筑评价体系。

2013年，国务院办公厅以1号文的形式转发了国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部制订

的《绿色建筑行动方案》，首次在国家层面明确了绿色建筑发展目标。从2013年开始，绿色建筑逐步从单体建筑走向城市新区并实施绿色生态城区建设，部分地区在城镇新建建筑中全面执行绿色建筑标准。2014年，《国家新型城镇化规划（2014~2020年）》发布，将绿色建筑发展列为新型城镇化主要指标，明确提出到2020年我国城镇绿色建筑占新建建筑比重达到50%，同时提出了“十三五”绿色建筑发展目标要求。2015年，中央城市工作会议明确提出了新时期我国建筑方针“适用、经济、绿色、美观”，将绿色纳入其中。发展绿色建筑成为国家战略。

绿色建筑成就斐然

我国绿色建筑虽然起步晚，但发展迅速，已基本形成了目标清晰、政策配套、标准完善、管理到位的体系。

标准体系逐步建立。目前，绿色校园、绿色生态城区、绿色工业建筑、绿色办公建筑、绿色医院建筑等均发布了国家或行业评价标准。全国20余省市也出台了地方性绿色建筑评价标准。同时，《民用建筑绿色设计规范》、《建筑工程绿色施工规范》、《绿色建筑运行维护规范》、《既有建筑绿色改造评价标准》等标准规范的制定，涵盖了建筑设计、施工、运行、改造不同阶段，为绿色建筑的发展提供了技术支撑。

技术不断进步。随着国家科技专项、住房和城乡建设部科技计划支持绿色建筑基础性研究，绿色建筑规划设计、既有建筑绿色化改造、绿色建造等共性关键技术取得突破，绿色建筑材料和产品性能不断提升。

立法工作有序推进。《中华人民共和国建筑法》、《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国可再生能源法》、《民用建筑节能条例》等10余部法律法规，为绿色建筑的发展提供了保障。

站在新的起点，推动高质量发展，真正把“绿色”融入建筑全生命周期，使建筑与环境和谐统一，最终造福于人类。

（来源：中国建设报）

建筑师负责制 雄安设计中心全过程实践回头看

继上海浦东、福建厦门、广西之后，雄安新区被批准为我国第四个“建筑师负责制”试点城市。

雄安设计中心的改造设计，是中国建设科技集团践行“建筑师负责制”的全过程咨询发展导向，贯行以设计牵头的EPC总包模式的先行实践工程。在项目的设计与建造过程中，建筑师不再只是单纯完成项目从方案到深化阶段的设计工作，而是参与到实施过程涉及的造价控制、与施工相匹配的建造细则、现场监督建造、材料采购，甚至合约风险等整个流程中。以“低成本、快建造、高活力、可再生”的方式打造设计企业在未来雄安的中心平台，为项目的设计品质和建设质量提供全程保障。项目之后，总结经验，谈谈对建筑师负责制的理解。

谈谈国内的政策环境

1998年施行的《建筑法》规定了业主、勘察、设计、施工、监理等所谓的“五大责任主体”，将工程咨询碎片化以法律形式固化下来。还有工程咨询（投资）、造价咨询、招标代理、工程监理等专项。这些碎片化的工程咨询互相粘连，争地盘、抢利益。而业主真正需要的，是一站式的咨询服务，是建筑师全过程服务。但在操作过程中建筑师负责的权责利定义很少，操作层面难以落实，延续现有体质又无法落地。

内部环境中，绝大部分人的思维仍然停留在传统管理与操作模式上，法规与制度的支撑几乎没有，对国有企业的思维转化仍很艰难。

谈建筑师角色转变

建筑师负责制我认为最大的转变是角色的转变，之前大家做惯了乙方，一切等甲方指令，从任务书的输入到后期施工和产品的选择，思维是一种接受式。

而建筑师负责制最大的转变是具备了很大程度甲方的身份，建筑师接受甲方的委托执行建筑

师指令，委托设计、造价、施工、项目管理、采购、现场监管等一系列的工作，在满足甲方需求的大前提下平衡各方，做到最优化的结果。实际上具备了房地产公司项目总经理的角色，既是设计的发起方，更是整个项目的管理负责人。

但在中国现状的体系中，往往还被不自觉的定义到设计负责人和技术型配合人的角色，归类到乙方的角色，话语权受到很大的制衡。对建筑师自己还是要从开始有清醒的认识，在立项阶段把各方的工作方式和模式明确，做到自我角色的优先转变。

这是一门管理学科

建筑师负责制的实质是管理方式的转变，其实这是国有企业转型最大的难点。人与权责利的分配牵扯的方面很多，如果不改变，随后带来的项目风险是巨大的。

传统设计可以按照矩阵式的方式运行，前提也是矩阵的单元没有严重短板，可以缺位补位，还需要项目经理有很强大的统筹能力。如果是总承包项目，风险更大，一个短板就可能损失严重。

所以，如果按照国际惯例，建筑师事务所的主持建筑师对项目负责，通过大量的顾问咨询单位完成总承包业务，建筑师对他们是分包管理的市场化机制。如果要自己搭建团队，当组成项目部后，项目部就相当于项目公司的架构，责任建筑师应该是项目部的负责人，对项目内部应该具备人事任免权和奖金分配权利。

项目部下设设计、合约、（采购）、造价、现场管理等部门，可以由建筑师统筹安排，同时建筑师委托项目经理进行现场组织协调，对工期和施工质量监管并负责。对于关键节点应该采用外聘专家和外协专业团队的方式来控制工程环节，多方资源组成一个大的执行团队。

造价管理与BIMND应用

设计单位管理工程重要的核心是造价的管

理。雄安设计中心做了很多遍全专业设计优化和概预算核算，最终才达到预期的目标，在最大化提升质量的要求下控制造价。从估算阶段控制总价与甲方谈判，到概算阶段落实具体内容签订合同，都是考验设计对造价的管控和平衡能力。随后到与施工单位的核对工作量，确定总包价格，在施工过程中需要进行造价的实时核算，确保结算安全。各专业设计师在整个过程中要习惯限额设计，按造价进行设计，达不到造价要求造成的返工只能自己消化，对深度和产品的定价能力是多方位的考量。此方面对设计师要求很高，也是设计院的普遍缺失，急需补课的内容。

雄安设计中心运用BIM工具进行5D算量，直接与广联达预算软件格式对接，在与施工核对工程量的阶段起到了重要作用，值得推广，也是设计院管控工程造价的重要一环。同时BIM集成后的产品信息模型对项目整体管控和后期运营管理有巨大帮助。BIM的系统化思维也是总承包管理的重要抓手。

打破传统采购的束缚

如果想控制前期造价，一定要知道产品性能与其对应的价格体系。如果想一次性的深入到建造细节一定要有产品体系的深化支撑。这都是要把传统建设流程甲方招投标的内容前置。另外在传统设计环节设计师不能指定产品，即便后期因为招标原因带来的拆改也避免不了。

但如果要做好EPC，一定要有自己的产品体系，这是与国际接轨的做法，尤其是新产品与新技术体系，才能控制造价，避免返工，也是保障施工单位不去低价破坏品质的手段。

在全程化的负责过程中，很重要的一点设计师要参与到以往设计涉及到的“二次深化设计”的内容，对材料、设备、工艺等精准定位，还要做到采购的招标技术细则，后期的材料样板确认等，这些以往施工图设计没有深入的部分更需要大量厂家资源的引入，建立起自己的应用产品库。产品体系的建立是设计质量把控的要点，也是主要利润的来源。

技术说明书（建造细则）体系的建立

设计院的工作更多的停留在纸上谈兵，而施工人员在生产第一线，有大量的工程优化的

做法可以和施工单位一起探讨。同时在设计深化的同时应该同步搭建一套建造细则，用文字来定义设计师对质量与施工工艺的要求。写明材料或设备的详细做法、技术标准、产品性能、施工工艺、工料细则等，其作用还有用来明确采购标准，明晰造价编制，合同文件，仲裁依据、指导现场施工等等。

在施工图中后期就应该开始完善着部分内容，与施工图纸共同作为施工的依据，也是明晰造价编制和防止施工单位偷梁换柱、低价格高索赔的有效手段。当然，因为是多出来的阶段，在没有充分积累的前提下，一次性完善是很难的

谈现场监督建造的与结算风险

设计院管不了施工单位是行业里的通病，思维方式不一样，做事的原则不一样。设计师往往为什么总是感觉施工单位说一套做一套，谈好的价格怎么又变了，理论核算完的怎么就落实不下去，等到结算的时候又一大堆。对施工而言，现场的工序流程、工期安排都决定了项目成本，一窝工一打乱仗成本就大幅增加，而施工基本是靠低价加变更的模式在生存，这些消化不了的成本一定要有出处，于是各种麻烦都来了，甚至人身威胁。所有各种焦头烂额的事接踵而来，这个项目同样如此，有些打巷战的感觉。

建筑师负责制不是建筑师一个人在战斗，需要有专职参与项目管理团队，这个团队应该是受建筑师委托，按建筑师意图进行组织与安排。而这个团队往往起到桥梁的作用，能将设计的意图落实下去。

一、必须要懂技术，对设计落地和施工工艺与组织非常熟悉，才能衔接统领；

二、沟通能力强，组织工作推进较好。

项目管理的主要目的是更好的实现设计落地，而不是简单的去简化工艺，降低标准，同时能够协调好各方利益，控制好造价和进度。

设计中心项目从施工开始，在安排项目管理人员外，还同时就安排设计师持续驻场，从几人到最多近十余人不等，成本是巨大的，除了解决技术问题答疑以外，还要进行大量以技术为先导的组织协调，核查问题、评判界面等施工现场的问题，设计师现场细致的参与，同时也要记录现

场施工做错的大量问题，以利于细节的交换与谈判，协商解决与施工单位的纠纷。

对于EPC项目，与施工结合的越紧密能够获得共同的利益，但设计品质与施工利润有着天然的对立，几乎没有不纠缠的工地。对设计师来说确实是思维的转变，必须要找到谈判的筹码才能落实很多问题。

谈谈盈利模式与企业运转

中国的二类费用的计费标准里关于建筑师负责制的相关取费是缺失的，目前没有有效的法律依据，国资项目如按传统方式是很难认定的。这是中国亟待解决的问题。另一个方向是要从最终利润中回收前期投入的成本，这个方向中不可控的因素很多，任何一个环节的缺失都可能导致利润的消解，同时利润也包括企业利润、市场利润等等，有多少能落实到设计团队本身也需要磨合量化，负责建筑师是否有分配利润的权利这是鼓励大家持续投入的关键。企业应该在控制风险和发挥能动性之间找到平衡，利用市场化的方式应对模式的变革。

建立建筑师负责制的权益保障机制。根据设计企业和建筑师承担的服务内容、时限及责任，结合受委托项目的规模、内容及复杂程度等要素合理确定设计咨询管理服务周期和报酬，在合同中加以约定并及时支付。建筑师负责制设计咨询管理服务收费也应纳入工程概算，给予保证。

合约风险需重视

工程中的合约细节往往是容易忽视的，但稍有不慎后患无穷。同时还要保证每一个环节的公正公开，满足国家在流程方面的要求。合约中的每一个条款都有可能引起后期的纠纷。但这部分需要专业人才支撑，也可以有专业机构协助，最好有总承包经验的相关人员参与。

国内环境这方面的人才大量缺失的，也缺少国外和香港这样的成熟法律体系和环境。这块内容是设计院的短板。

另外对于EPC总承包项目，应该参与必要的保险作为保障，规避工程中的各类风险，香港建设体系中关于保险体系的内容值得借鉴。要鼓励

推行建筑师负责制职业责任保险，探讨建立企业、团队与个人保险相互补充的机制。

技术优先才是核心竞争力

在当下房地产企业、施工单位的围堵下，设计院要实现质的飞跃确实需要往下游延伸，但传统行业中施工有自己的规则和玩法，靠管理细致、产品资源、机制灵活、低价高出等方面去拼杀设计院占不到便宜，短时间不可能赶上这些大企业，也很难赚到最后的利润。所以设计院一定要有自己的核心技术和特色产品，才能领先。

雄安项目资金很紧，传统方法很难做下来，所以设计引入了大量的绿色再生材料和很多的废旧再利用，在资金有可能的地方尽可能使用装配式建造，在整个过程中基本形成了一套自己的绿色产品体系，通过与厂家的合作协商节约了大量的造价。另外还包括钢结构的优化、智慧集成系统的应用、一体化墙板和幕墙的应用等方面实现产品特色与算量的有效可控。

设计总承包应尽量避免过于成熟的传统工艺，不能简单靠熟练人工和管理优化去获利，而是要回到技术领先、科技优先的方式提供附加值，也是实际利润节省的主要来源。

结语

建筑师负责制和部分EPC业务是设计企业未来与开发商、施工单位竞争中的重要抓手，是大势所趋。

目前法规与市场环境不兼备，相关各方难以一下全盘接受，利益与权责还在博弈中，再加上投入大、费用低、责任大，依然是设计院徘徊的原因。在中国环境中要切实的推进，还需要自上而下的多方支持，企业愿意投入资金拿出利润进行前期的系统的搭建，全靠项目和下属部门用设计费收入去发展是非常困难。总体来说，困难不小，但实践的经验比理论更加可贵，雄安设计中心的经验难能可贵，在资金有限的情况下基本控制住了总体造价和较好的品质，打造出一个有战斗经验的团队和制度，难能可贵，为未来中国的设计企业发展开拓道路。

(来源：中国建筑设计行业网)

慎重推行房屋建筑工程总承包

日前，住建部和国家发展改革委联合发出《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法》（征求意见稿），这是继2017年底发布首次征求意见稿之后的第二次征求意见（以下简称征求意见稿）。此稿规定基于初步设计（概算）发包，符合上位法及国家基本建设程序规定等，比第一稿基于可研、方案发包更合法合规，更客观规范，值得点赞。

近年来，也许是受工业领域EPC/DB的影响，“房屋建筑工程总承包”走入误区。事实上，国际上房屋建筑较少用这种发包模式，因此对“一带一路”、“走出去”并无实际意义。建议正本清源，慎终如始，借此次征求意见之际，正确区分全过程工程咨询与工程总承包，制订《招标图技术设计文件编制深度规定》，并在此基础上，重新定义“房屋建筑工程总承包”的概念和逻辑，推出适应房屋建筑特点的工程总承包制度政策。

房屋建筑不适合推行工程总承包

中设协项目管理与工程总承包分会会长荣世立曾撰文指出，工程总承包必须具备四个“硬条件”，一是固定总价，二是单一责任主体，三是设计为主导，四是设计施工的深度融合，如此才能体现设计产生的核心价值。反观现实中不管是设计企业还是施工企业，亦或是很多的“联合体”，从事房屋建筑的工程总承包，均不能满足以上四点要求。

发包图的深度要明确

征求意见稿中提出的发包阶段是：企业投资项目在核准或备案后，政府投资项目原则上在初步设计审批完成后进行工程总承包项目发包。在哪个阶段发包影响到工程报价的可靠性。现行《建筑工程设计文件编制深度规定》等制度法规将设计阶段划分为：项目可研（含估算）、方案设计、初步设计（含概算）、施工图设计（含预算）、专项设计（如幕墙、基坑与边坡支护、建筑智能化）等阶段。事实上施工招标这一阶段的工程设计定义文件应包

括：招标图技术设计+技术规格书（含材料品牌范围）+工程量清单+招标文件。因为只有具备了这样的深度，报价才具有可比性。

费率招标应废止

征求意见稿中提出的合同价格形式是“建设单位和工程总承包单位依据住房和城乡建设主管部门制定的工程总承包项目计价规则，在合同中约定工程总承包计量规则和计价方法。”经调研，在房建和市政领域推行工程总承包两年来，各地区基于可研、方案的发包方式，都是原建设部在2000年早已明文禁止的“费率招标”，即报价是在总投资估算额的基础上下浮几个百分点这种简单、粗略的方式，而非以市场价和企业的能力来比价，或以抬高费率再降基点，或者在过程中不断追加工程量和投资，事实上形成了一种“后计价”模式，既不科学也不合理，完全没有体现工程总承包“固定总价”控制投资总额的既定目标。

着力发展全过程工程咨询

与工业设计企业的改革发展道路完全不同，建筑设计企业唯有发展全过程工程咨询、建筑师负责制、建筑设计事务所等，才是市场化、国际化的正确道路。但是，过去两年来，设计企业与施工企业以联合体或转、分包模式，做了一些房建工程总承包，设计企业热衷于承揽“费率下浮”式工程总承包项目，目的是拿到“工程总承包”合同后，将施工予以分包，拿“几个点”的巨额“管理费”，并未体现出设计主导、“设计、施工深度融合”的初衷，显然偏离了智力服务这一主业定位，已影响到设计咨询行业的健康发展。据此，征求意见稿引导建筑设计企业重点发展智力服务型的设计咨询业务，促使设计企业、施工总承包企业协调发展，有助于引导设计咨询企业聚焦全过程工程咨询，转型发展业主方工程控制与管理顾问，携手施工承包企业共同“走出去”，这无疑是正确的，也完全与国际接轨。

（来源：建筑时报）

创新是行业高质量发展的源泉

这是一个需要不断在创新中寻找出路的时代，对勘察设计行业来说尤其如此。如何依靠创新驱动行业高质量发展？第三届中国工程勘察设计行业创新发展高峰论坛上，业内人士围绕管理创新、技术创新、机制创新，全过程工程咨询，数字化转型，工程总承包，装配式建筑，高质量发展等行业热点问题展开深入探讨，以期拓展行业发展思路，准确把握新时代脉搏、推动行业新发展提供动力。

中国勘察设计协会理事长施设在致辞中对新时代背景下的中国工程勘察设计行业面临的机遇和挑战进行了分析。他指出，从国内看，工程建设市场将从满足市场短缺的规模扩张转向品质提升和生态文明建设，进入了美丽中国建设的新时代，要更加关注生态工程、基础设施补短板工程、环保升级工程、城市更新改造工程；从国际上看，随着“一带一路”倡议和人类命运共同体的践行，将会带动更多的投资和建设项目，提供更多的国际工程市场机会；从工程勘察设计服务范围看，随着互联网、物联网、CIM、BIM等信息技术在工程建设中的应用，工程设计的灵魂作用更加突显，可以为客户提供更多更有价值的服务。针对工程勘察设计企业如何创新发展，施设谈了4点思考。第一，要深挖客户价值，进行企业业务再定位、再创新，延展业务链；第二，要及时补足企业动能和活力，适应新的业务发展要求；第三，要深化企业内部改革，着力打造企业核心竞争力；第四，要努力提升企业品牌价值，打造行业品牌企业。

原建设部总工程师、瑞典皇家工程科学院外籍院士许溶烈在致辞中对建筑产业转型升级和工程建设高质量发展提出三点建议：一是认清建筑产业发展的主流趋势、顺势而为，助推工程建设高质量发展；二是运用系统性和产业化思维，助推建筑产业转型升级实现新发展；三是坚持以创新为引领，积极开拓建筑产业转型升级和高质量发展新路子。

住房和城乡建设部原总工程师、中国房地产业协会副会长兼秘书长陈宜明在题为《新形势下加快推进房地产技术升级对勘察设计行业的要求和影响》的主题演讲中指出，建筑本身是一个劳动密集型和技术密集型“双高”的产品，但这个“双高”在现实生活当中出现了一些背离。把这两个偏离回归到客观事物的本身就需要设计，只有通过设计，才能更好地走上正确的发展轨道上。技术是保证建筑质量和功能的重要手段。一定要通过设计把二者很好地结合起来。他同时指出，中国的房地产业已经步入转型发展的新阶段：一是从注重满足数量到更加注重提高建筑的品质和功能；二是从建造过程粗放式的管理到建造过程精细化的管理。如果能够在项目上做到这两条，那么这个项目就可以实现转型。如果一个行业普遍做到了这两条，这个行业就实现了转型和发展。在这个转型发展过程当中，设计担负着艰巨的使命。

在“全过程工程咨询”专题论坛上，中国勘察设计协会副理事长王树平，就推行全过程工程咨询需要注意的问题、如何才能有效落地等进行了分析。他同时阐述了推进全过程工程咨询服务发展的目的和意义以及全过程工程咨询的理念及适用范围，提出对推进全过程工程咨询服务业务以及关于建筑师负责制的思考。

同济大学教授、同济大学工程管理研究所名誉所长丁士昭，从用国际视野推进全过程工程咨询的3个方面进行了阐述分析：借鉴全生命周期工程顾问的国际经验；正确理解设计在全生命周期工程顾问中的地位和作用；关注国际全生命周期工程顾问提供项目控制与管理服务的方向。报告介绍了德国有关工程顾问酬金条例和酬金标准，提供了具体和详细的有关设计基本服务、设计延伸服务（施工图完成后的）和全生命周期项目控制与管理的标准，为研究和编制全过程工程咨询服务标准提供了参考。

（来源：中国建设新闻网）

绿色建筑：以人为本才能受人青睐

8月23日，2019年中国北京世界园艺博览会（以下简称“世园会”）中国馆、国际馆和生活体验馆三个项目顺利通过绿色建筑评价标识专家评审。作为严格按照绿色建筑新国标即《绿色建筑评价标准》（GB/T 50378-2019）（以下简称“新标准”）组织评价的三星级绿色建筑项目，它们为新标准的落地实施提供了可供借鉴的实践经验，尤其体现在贯彻落实新标准着重强调的“突出‘以人为本’”方面。

经过十几年的不断探索和完善，新标准在更加注重消费者、使用者的切身利益和人类社会可持续发展的基础上，将原来的“节地、节能、节水、节材、室内环境、施工管理、运营管理”七大指标体系更新为“安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居”五大指标体系，并已于今年8月1日起正式开始实施。深圳市骏业建筑科技有限公司教授级高工林武生博士表示，新标准所修订的内容主要就是为了突出以人为本、高质量发展，致力于在建筑全生命周期内最大限度地实现人与自然的和谐共生。

无论是公共建筑，还是居住建筑，终究是为人类活动服务的，如何让绿色建筑的种种优势看得见、摸得着，是能否大规模推广和普及绿色建筑的关键。北京清城华筑建筑设计研究院有限公司教授级高工王昌兴就此表示，绿色建筑既可以节省电费、水费，也可以从各个维度提升人们生活、工作的舒适度。新标准里要求的“室内外地面或路面设置防滑措施”“采取人车分流措施，且步行和自行车交通系统有充足照明”“场地人行出入口500米内应设有公共交通站点或配备联系公共交通站点的专用接驳车”等细节，就是为了让人们切实感受到绿色建筑所带来的实实在在的好处。

对比之前的绿色建筑标准，新标准将之前很多得分项变成了控制项，并就如何践行“以人为本”做了明确的规定，这就要求相关企业在具体

实践过程中进一步做精做细，更加注重人性化设计。“其实对于世园会的建设，已经在总结一系列展会痛点的基础上做了大量改进，例如参考了上海世博园开馆后因缺少座椅而连夜增加座椅的‘前车之鉴’，在世园会内设置了充足的休息座椅，这种人性化设置就贯彻‘以人为本’理念的具体体现。”中国建筑科学研究院设计院综合设计一所所长曾宇表示。

除此之外，世园会还优化了卫生间、母婴室配置，将男、女卫生间厕位数配置数量的比值为1:3，全园设有62处无障碍卫生间，达到无障碍卫生间100%覆盖，同时设置无性别卫生间以及母婴室；在声景规划方面通过利用植物、水景消声，使园林声音控制在45~70分贝，得到最好的听觉享受……这些细节使得到园的每一个游客都得到了最贴心的照顾。

“目前，人们对绿色理念的理解、认识和重视程度还远远不够，加上具体实践过程中对理论研究不够深入、经验尚不够丰富，这是阻碍绿色建筑发展的重要瓶颈，也是绿色建筑偏离正常轨道的原因所在。”王昌兴补充表示：“绿色建筑标准已经有了3.0版本，未来可能还会不断变化加快更新速度。但从长远来看，绿色建筑既要评审标准升级换代上下功夫，更要在践行‘以人为本’的正确发展道路上加快速度，这才是绿色建筑应有的态度。”

林武生则表示，绿色建筑的发展趋势主要体现在“被动优先”“主动优化”“以人为本”三方面。“具体而言，被动优先就是要传承民居采用的顺势布局、自然通风、天然采光等生态化设计；主动优化就是要通过采用高效制冷采暖设备以及绿色照明分区设计等实现节能设备的高效运行；以人为本就是通过营造舒适的热环境、健康光环境等实现健康舒适和环境友好。”

（来源：中国建设新闻网）

建设工程造价改革方向逐渐明朗

近几年来，关于定额去留的争议有日趋激烈之势，为此相关主管部门也进行了密集的调研，目的在于决定定额——这个戴着明显的计划经济铭牌的计价依据的存废。近期相关方表态，造价改革是一项具有划时代意义的大事，将带动多个领域的改革。这表明造价市场化正逐渐占据上风，政府定额计价将淡出历史舞台。

定额的前世今生

建设工程定额是计划经济时期政府计划部门审批估算、概算、预算及下达施工任务时，进行人、材、机、管理费等成本核算及拨付资金、材料的依据，也是工程建设的重要核算依据。定额自上世纪五十年代全面学苏时期开始，在多年的大规模工程建设过程中曾发挥过重要作用。2001年中国加入WTO后，为适应建筑业市场化、规范化、国际化的要求，2003年开始推行工程量清单计价（03规范），定额计价被弱化，评定标实行自主报价、竞争定价，即综合评估法、经评审的最低价中标法，工程造价第一次开始进行与国际接轨的改革。但该规范在实施过程中，由于个别地区的部分国有工程出现了围标抬价、低价抢标等现象，于是在推行五年之后又推出2008工程量清单计价规范（08规范），将工程量清单与定额进行了“捆绑”，清单计价变成“定额化清单”，成为“清单的皮，定额的心”。定额计价至今仍强势主导着工程招标、定价和结算，不仅是国有资金投资项目投标、定价、结算的依据，而且成为项目立项、财政评审、投资审计和造价鉴定等的依据。但与此同时，非国有资金投资工程，业主方并未被要求执行08规范，大多数业主采用竞争报价，客观上形成造价的“双轨制”。

“定额派” VS “市场派”

改革开放以及“十八大”以来，中国各个领域市场化改革不断深入，2015年中共中央、国务院发布了《关于推进价格机制改革的若干意

见》，认为市场决定价格是市场在资源配置中起决定性作用的关键。为推动价格改革向纵深发展，加快完善市场决定造价机制，住建部门提出“企业自主报价，竞争形成价格”为造价管理改革指明了方向和目标。

尽管如此，在工程建设领域围绕工程计价“双轨制”和定额的去留，行业内争论激烈，形成了所谓的“定额派”和“市场派”。

“市场派”认为，定额是政府干预建筑市场价格的有形之手，妨碍了价格配置资源的基础作用。造价双轨制必然产生工程“官倒”，这正是插手工程、围串标屡禁不止的原因。“双轨制”的诸多弊端主要有：不是依据成本，而是紧盯定额报价；投资失控，浪费财政资金；“套路”变更，造价失控；“产业化”围标，甲方不能自证廉洁，甲乙双方叫苦喊冤；施工企业优不能胜，劣不能汰，影响高质量发展；造价专业人员只懂定额，不懂成本；影响“一带一路”“走出去”等。有例为证：定额下成长的中国施工企业，除了援外项目，很难在国际建筑市场竞争得标；一些具有质量和成本优势的施工企业，想发挥价格优势竞标，但却中不了标；某建设行政部门的办公楼装修，由于按定额结算，被施工方拒绝而造成停工……

定额客观上还催生了一个赘瘤——费率招标。即，没有图纸或只有方案，也可招标，双方按照“费率降点”的形式签订合同，再进入“后计价”模式。这种基于定额的费率招标或模拟单价招标，已成为绝大多数的房屋建筑工程总承包的合同计价形式，被业主方和行业人士所诟病，严重影响着工程总承包的顺利推行。

在以上种种弊端之下，取消“双轨制”应该成为行业共识。而取消双轨制，首先需要取消定额与招标控制价的捆绑，但这就意味着废除政府定额。但是按照传统观念，定额又是控制国有投

资的必要手段，没有定额怎么招标？怎么结算、审计？

国务院办公厅《关于促进建筑业持续健康发展的意见》第九条已明确提出：“实行最低价中标的同时，有效发挥履约担保的作用。”“完善工程量清单计价体系和工程造价信息发布机制，形成统一的工程造价计价规则”。这里的最低价中标，只是竞争形成价格的一种直接的通俗表述，并不是简单的唯低价中标，而是经评审的最低价，同时有一整套制度体系作保障。“市场派”认为，最低价中标是国际规则，可有效降低工程造价，促进施工企业的优胜劣汰，最大程度地维护项目业主利益。价格竞争还可倒逼推行工程履约担保及设计、咨询行业发展全过程咨询、职业保险等。

在具体做法上，汲取2003—2008年最低价中标“失败”的教训，亟须制定和完善以下三条措施：一是加强用户需求的项目“详定义”，二是重视资格预审（谁投标比谁中标更重要），三是辅助工程担保。这三条正是成功实施最低价中标的前提和基础。而“详定义”正是发展全过程工程咨询的“牛鼻子”。

所谓“详定义”，是指项目招标文件须包括：图纸+技术规格书+工程量清单+施工合同+预算参考价（不公布）。其中，技术规格书包括的材料技术规格书，对主要材料设备均给出同档次的三个品牌厂商，供施工方询价及竞争报价，免除了暂定价、甲供、甲指材料带来的工程肢解和诸多弊端。基于“详定义”，通过资格预审的施工投标方按照企业定额及投标意愿，自主报价，价格较低者得标，以合同固定报价，加减变更即为结算价。

按照博弈论原理，投标人由于“高怕不中、低怕赔钱”的“两难”心理，在详定义、高担保、细评审的约束下，通常会报出一个相对诚实、合理的报价。而由于实行竞争报价，不再存在定额产生的超额利润和索赔扯皮预期，因此实行资格预审并不会形成寻租和腐败，这在国有工程的大量招标中已得到反复验证。这种造价及招

投标模式，在外商投资、世界银行以及华为等民营企业、华润等房地产企业，已运用成熟，只需要总结拿来即可。

“市场派”还指出，施工方完全有能力根据自己的制造成本进行投标报价，其企业定额或经验数据无需政府去操心。取消定额后对各干系方好处很多，比如：将倒逼造价咨询企业转型升级；有利于设计企业发展全过程咨询；迫使施工企业加强成本管理，优胜劣汰，真正实现优质优价；改善建设方、施工方、咨询方等各干系方的信任关系，促进市场主体诚信经营。

至于“定额派”提出的废除政府定额后如何立项、结算、审计的问题，“市场派”的回答是：没有了政府定额，立项可研估算、初步设计概算可以按照积累的历史数据，财政评审和审计可通过加强合同管理，依照合同加减变更进行。这也是国际上政府工程的通行做法。

殊途同归

2014年住房城乡建设部发布的《关于进一步推进工程造价管理改革的指导意见》提出要健全市场决定工程造价制度：“全面推行工程量清单计价，完善配套管理制度，为‘企业自主报价，竞争形成价格’提供制度保障。”还提出工程造价管理改革的主要目标是，“到2020年，健全市场决定工程造价机制，建立与市场经济相适应的工程造价管理体系”，被视为工程造价管理改革的发号令。据悉，从自贸区开始试点取消工程造价咨询企业资质也箭在弦上。

而2015年住房城乡建设部出台的《建设工程定额管理办法》提出，各主管部门可通过购买服务等多种方式编制工程定额，提高定额编制的科学性、及时性，鼓励企业编制企业定额。要求转变政府职能，紧紧围绕使市场在工程造价确定中起决定性作用，实现工程计价的公平、公正、科学合理，这被视为“定额市场化”的行为。

市场化是一个不争的事实和趋势，而实现的路径也许可以多元，“市场派”与“定额派”的博弈也许最终会殊途同归？

（来源：建筑时报）

绿色建筑的设计要点

1、充分运用自然采光和自然通风

新型绿色建筑设计的概念就是低碳环保，为了使得绿色建筑设计，更加健康、舒适、环保而且节能，应该选择一些自然光源，通过运用自然光能够使人们的视觉感受更加舒适，而且也能够减少在建筑设计中所消耗的能源。

在建筑设计中应该坚持绿色设计的理念，充分地运用自然采光技术，比如说，镜面的反光、玻璃金属的反光等，自然采光新技术的应用能够有效提高建筑设计的绿色环保性，而且使得建筑设计的采光和通风更加便捷自然。

2、最大限度降低能耗

2.1 减少建筑材料生产运输过程中的能耗

在建筑设计过程中，不仅要注重使用过程中的节能，还应考虑蕴含在建筑材料本身中的能源消耗量。在满足建筑的使用功能和结构安全的前提下，尽可能地选用生产能耗低的建筑材料，以及钢材、铝材这些回收利用率较高的建筑材料，实现建筑的可持续。为减少运输过程中的能耗和污染，尽可能的选用地方性的材料。

2.2 减少建筑使用过程中的能耗

在建筑建成后使用过程中会消耗大量的能耗，所以应重点从建筑本身来做好节能设计，可通过建筑形体设计达到节能效果，合理设计建筑的墙体、门窗、屋顶、热缓冲区及有效遮阳，提高外围护结构的保温隔热性能，也对建筑节能有着重大意义。

3、绿色建筑设计要考虑到可再生能源利用

绿色建筑还要根据地理条件，设置太阳能采暖、浅层地能、光伏发电、地源热泵工程等清洁能源可再生能源的利用。例如：利用空调冷凝热作为生活热水的辅助热源，利用太阳能和地热能产生的热水作为日常生活用热水。利用太阳能光电系统来支持日常生活用电。地源热泵工程通过利用土壤、地下水、污水中获取热能，进行能量转换，满足人们对工程制冷和冬季取暖的需要。

3.1 清洁能源的利用

太阳能是一种资源丰富的清洁能源，在建筑

中可将强太阳能的利用，如设计并建造太阳能光电屋顶、太阳能电力墙和太阳能光电玻璃，将太阳能转化为建筑本身需要的电能和热能。此外，风能也是一种开发利用较为方便的一种清洁能源，除了建筑的自然通风外，还可以安装风力发电和风力致热设备，将风能转化为建筑内可直接使用的能源。

3.2 回收利用旧建筑材料

加大旧建筑材料的回收利用，尽可能地降低能源和物质投入及废弃物和污染物的产出，这是绿色建筑体系最重要的内在机制。可将建筑拆除过程中的建筑材料，如木地板、木制品、混凝土预制构件、铁器、钢材、砖石、保温材料等，经过加工和改造，在满足规范和设计要求的条件下，利用到新建筑中。

3.3 可再生材料的利用

建筑中加大木材、废纸/纤维保温材料等可再生材料的利用，不仅较少建筑的投资，还可减轻人类过度开采自然资源引发的生态问题。

4、绿色建筑设计要考虑到节水及水循环再利用

首先使用节水器具，其次在适宜的范围内通过技术经济的比较，合理对雨水收集处理与中水利用、湿垃圾收集与有机化处理等技术实现资源的高效循环利用循环利用。设置中水和下水处理系统，将处理过的中水和下水用作景观绿化用水和冲洗道路汽车。

5、做好建筑节能设计

由于城市建设越来越多，为了充分的利用土地资源，在建筑设计中应该进行建筑节能设计，这样才能够充分节省土地资源。对建筑进行科学合理的整体规划，如果建筑物所在地不平整，在进行设计时就可以将地下车库设计成半地下室车库，这样一方面减少了地下室的土方挖量，另一方面也能够确保建筑设计能够与周边环境保持一致，这样既能够充分地利用原有的土地资源，而且也有效地提高了用地的容积率。

(来源：重庆市建筑产业现代化)

结构工程师的未来与BIM

人们越来越关注哪种技术会影响结构工程的未来；然而，它已经处于变革的悬崖边上。像BIM这样的程序正在改变结构工程师的工作方式，他们正在想着如何沟通设计以及延长建筑物的使用寿命。BIM是一个强大的工具，它正在改变建筑物的建造方式，以及改变结构工程师的未来。

什么是BIM

BIM是建筑信息建模，建筑师、承包商和结构工程师使用它来设计和建模建筑。用户可以生成和管理功能和物理位置的数字表示。他们可以看到一栋建筑将如何随着时间、天气和其他事件而变化。BIM为用户提供了输入材料强度和其他测量值以控制材料因素的能力。作为一个整体，它可以比以往任何时候在设计阶段提供对项目更多的洞察。BIM是一种特殊产品，允许用户实时查看这些计划，并在出现问题之前进行调整。

为什么要做BIM

BIM是当今著名的规划和绘图工具。它带来了许多好处，可以被设计师、项目经理等等使用。然而，关于BIM及其对结构工程的益处，人们仍然存在许多误解。有人认为它只是一个三维建模平台，或者它完全独立于图纸。通常情况下，这意味着他们将在创建三维模型之前完成图纸和计算。即使这样，模型也不能用来确定材料是如何支撑的，或者其他有用的事实。

BIM正在改进建设

BIM不仅是建筑物的三维模型或表示，也是结构工程的未来。结构工程师可以使用有关材料强度、重量和其他预定因素的信息来在模型中构建建筑。这使他们有机会更准确地计算和建模应使用的材料。三维模型传达了建筑的设计，以及在建造过程结束时建筑应该是什么样子。BIM为设计师、承包商和工程师提供了

在施工开始前进行更改的机会。结构工程师可以发现设计中的问题，或使不可能的设计成为可能的方法。承包商可以发现安置问题，以节省利益相关者的资金。

BIM还将根据他们对劳动力和材料的估算来改变结构工程的未来。由于结构工程师花费数周或数月的时间来确保模型的准确性，因此他们可以更好地了解构建模型需要什么以及需要多少。

BIM也在改变质量控制和质量保证结构。许多用户发现将实际进度照片与BIM模型进行比较很容易。这允许他们查看实际和建模的条件，并根据需要进行更改。根据BIM模型确定质量控制清单也更容易。

结构工程师和BIM的未来

有人担心BIM会对结构工程师的未来产生负面影响，因为它可能导致懒惰的建模。而这些担忧都有其价值。如果一个结构工程师对他们输入的信息不小心，计算机就有可能发出错误的信息。在这个过程中，人们可能会受伤，或者需要返工。然而，传统图纸也是如此。它们也可能由于人为错误而不准确。

BIM可以将建筑师、结构工程师、总承包商和分包商连接在一起。它为他们提供了一个可行的模型来提供反馈。这是分包商解释为什么项目的特定部分可行或不可行以及如何解决的一种方式。它是一种可以减少返工量和项目总价的工具。结构工程师的未来和建筑的未来是BIM技术。

和BIM一样有用，并且很多功能都不会很快取代结构工程师。BIM程序可以接收输入的信息，快速生成模型和可操作数据。然而，它并不一定知道或理解工程的原理和基础。因此，它并没有取代结构工程师，而是提高他们的工作效率。

(来源：绿建研训网三站)

推广建筑保温与结构一体化技术体系刻不容缓

做好建筑节能，是缓解我国能源紧缺矛盾、减轻环境污染、促进经济持续发展的一项系统性工程，墙体保温则是其中十分重要的一环。随着我国节能标准的不断提高，发泡混凝土、泡沫玻璃等导热系数较高的无机保温材料逐渐被限制使用，业界对既能防火又能使保温性能更优的新一代保温材料或保温技术体系充满期待。

相比传统的无机、有机类保温材料，建筑保温与结构一体化技术体系的优势在于：一是墙体保温与结构同步施工，同时保温层外侧有足够厚度的混凝土或其他无机材料防护层；二是施工后，结构保温墙体无需再做保温即能满足现行节能标准尤其是防火标准要求；三是能够实现建筑保温与墙体同寿命。

目前，该技术体系主要应用于建筑外墙，可达到冬季节能保温和夏季防晒隔热的目的，实现了由“材料防火”向“构造防火”的转变，既可满足建筑物最高安全耐火等级，又可实现建筑节能高效保温。

在防火和保温之外，高层外墙保温墙体容易脱落也是一大问题。这些建筑大多采用传统的外墙薄抹灰保温技术，采用这种保温技术的外墙保温层寿命仅为25年，而一般建筑物的寿命为50~70年。不少外墙保温层（含装饰面砖）三五年就出现开裂、脱落现象，并发生砸坏车辆、砸伤人等次生事故。

大量事例已经证明，外墙保温使用的材料极难兼顾防火和保温。由于外墙保温层寿命短，造成后期维修费用大，还将产生大量建筑垃圾，进而影响环保质量和城市形象。因此，推广建筑保温与结构一体化技术体系就显得很有必要。

一要加强宣传。让建设、开发、设计单位知晓，让他们了解该技术体系的优点和重要意义，这就要通过组织举办大型一体化相关技术规程培训班、技术观摩现场会以及企业内部技术培训、新闻媒体报道等多种形式，宣传一体化技术有关知识。首先要重视对信息技术的研究与应用，推

进“互联网+一体化技术”的有机结合，依托市场大数据和信息平台，运用BIM（建筑信息模型）技术程序软件、VR（虚拟现实技术）和智能机器人等技术手段，使广大建筑设计、审图、施工、监理及监督管理机构等单位相关人员掌握一体化技术专业知识和提高专业技术人员及施工操作人员的业务素质和操作技能，确保建筑工程质量和安全；同时要注重营造推进一体化技术的浓厚氛围，提高社会各界对一体化技术的认知度，从而为一体化技术的全面推广打下良好的基础。

二要发挥政府部门的政策扶持作用。政府部门在出台有关扶持建筑保温与结构一体化技术体系的政策时，应注重其具体性和可操作性，要在办理手续和降低税费等方面多为企业提供便利；金融部门可以为企业提供更多、更便利的金融政策支持，打通该体系推广的最后“一百米”。

三要发挥行业协会的桥梁和服务作用。行业协会有政府和企业之间的桥梁纽带，应充分发挥熟悉行业的优势，积极与政府相关部门沟通，尤其是应及时向政府主管部门反映建筑保温与结构一体化技术体系发展的最新情况，促进政府出台一系列更具体的支持政策；同时，要充分发挥联系会员、凝聚会员的优势，为促进该体系发展贡献力量。

四要鼓励建筑工程采用EPC（设计、采购、建设）总承包模式。EPC作为覆盖建筑产品的全生命周期的建设工程组织实施方式，对总承包商的集成管理能力、资源协调能力有很高的要求，具有控制项目成本、缩短建设周期、保证工程质量等突出优势，备受市场青睐。使用建筑保温与结构一体化技术体系的建筑若采用EPC模式，将更有利于一体化体系的推广。

除此之外，推广建筑保温与结构一体化技术体系还可以借装配式建筑发展的东风。装配式建筑有很好的发展前途，是建筑业未来发展的方向，建筑保温与结构一体化技术完全可以和装配式建筑外围护系统相结合，进而再创辉煌！

（来源：中国建设报）

钢结构建筑正在成为“钢需”新的发力点

据国家统计局统计数据，2019年1月~5月份，我国粗钢产量为40488万吨，同比增加10.2%。同期，钢材产量为48036万吨，同比增加11.2%。粗钢和钢材产量出现两位数增长，这让寻找“钢需”成为钢铁行业不得不面对的一个问题。

与此同时，钢结构显示出巨大的发展潜力。“2018年，钢结构产量为0.6874亿吨，钢结构产量占钢产量的7.4%，产量增幅为11.84%；完成海外出口钢结构产量达111.7万吨。”日前，中国建筑金属结构协会副秘书长、建筑钢结构分会会长党保卫在全国钢铁结构建筑行业大会上向全行业公布了去年建筑钢结构行业发展数据。

同样两位数的增幅，预示着钢结构正在成为“钢需”新的发力点。

利好政策频出 钢结构热度不减

2019年的全国住房和城乡建设工作会议提出要大力发展钢结构装配式建筑，积极开展钢结构装配式住宅建设试点；在试点地区的保障性住房、装配式住宅建设和农村危房改造、易地扶贫搬迁中，明确一定比例的工程项目采用钢结构装配式建造方式，跟踪试点项目推进情况，完善相关配套政策，推动建立成熟的钢结构装配式住宅建设体系。

同时，按照“十三五”装配式建筑行动方案要求，到2020年我国要发展50个以上的装配式建筑示范城市，建立200个以上的装配式建筑产业基地和30个以上的装配式建筑科技创新基地，建设500个以上的装配式建筑示范工程，装配式建筑占新建建筑比例将达到15%以上。可以说，钢结构在建筑业中的热度不减。

2018年钢结构建筑完工项目用钢量为276万吨，建筑面积为2450万平方米，占2018年全国房屋竣工面积(41.35亿平方米)的0.6%。钢结

构建筑完工项目主要集中在副省级及以上城市，数量占比超过全部完工项目的70%，建筑面积占比超过81%。

“值得一提的是，近两年装配式建筑示范城市钢结构建筑和钢结构住宅都有新的增长。同时，在相关标准方面，2018年度装配式钢结构建筑和住宅技术、产品标准得到了大幅度完善。”党保卫介绍。

目前，湖南省已经被列入钢结构装配式住宅建设试点省份。湖南金海集团有限公司董事长、湖南钢结构行业协会会长曾勇指出，建筑产业转型升级看装配式建筑，装配式建筑的未来看钢结构，钢结构产业的发展看政策的支持和地方政府的支持态度，目前行业发展正遵循这一逻辑。

自2016年国办文件出台，到2017年底，全国已有31个省(直辖市、自治区)和部分地市印发了发展装配式建筑的实施意见或者指导意见，出台了各类的优惠、鼓励、支持政策。可以说，地方政府的高度重视是装配式建筑快速发展的一个重要基础。

“在国家顶层设计和产业政策的有力推进下，装配式钢结构建筑作为装配式建筑的重要体系，将迎来新的发展机遇和挑战。”党保卫指出。

环保可持续 工厂化装配式建筑优势明显

在建造方式上，传统的现浇体系在我国改革开放后的城乡建设中，曾发挥过重要作用，技术、标准也日趋完善。“但现浇体系存在的严重弊端必将导致其逐渐被新兴的装配式建筑所取代。”中国建筑业协会会长、中国住房和城乡建设部原总工程师王铁宏指出。

据他介绍，事实已经证明，现浇体系存在诸多弊端。一是粗放式施工。建筑材料运到现场需要二次加工，钢铁水泥浪费严重。二是用

水量过大。据不完全统计，高层平均每一平方米要消耗12吨水，且不可循环利用。三是环境问题突出。建筑过程会产生大量可吸入颗粒物，造成环境污染。四是有严重质量通病，如开裂、渗漏问题等。五是新生代农民工短缺，工地上全是“农一代”，平均年龄超45岁。

“经过近10年的艰苦努力，我国工厂化装配式建筑已经取得突破性进展，在很多方面处于世界领先地位。在这里，我负责任地说，只要是中国应用的技术，一定都是最好的技术。”王铁宏表示。

相对于传统的现浇模式，装配式建筑优势极其明显。从目前普遍存在的3种模式看，一是钢筋混凝土预制装配式建筑(PC)，适用于量大面广的小高层办公、住宅建筑；二是钢结构预制装配式建筑，适用于高层、超高层办公，宾馆建筑，部分应用到住宅式建筑上；三是全钢结构装配式建筑，适用于高层、超高层办公，宾馆、公寓建筑。这3种模式可完全替代传统技术、更加节能、节钢、节混凝土、节水，部品化率可达80%~90%，且得房率高，没有开裂渗漏问题。

“从建安成本来看，我国超高层建筑有11栋，平均建安成本高达1.3万元/平方米到1.9万元/平方米，不包括土地成本等，如果用全钢结构替代，可节省建安成本1/3~1/2。”王铁宏说。

从市场竞争来看，钢结构意味着更大的市场范围。PC运输半径为150~300公里，钢结构为300~500公里。“企业到外地投资，对于地方政府来说，是增加GDP，增加税收，解决劳动力就业问题，自然会高接远送。”王铁宏表示。

如何发展装配式建筑，王铁宏认为要关注三个“绝配”组合。一是装配式+BIM(建筑信息模型)。青岛上合组织会场是全钢结构全装配式建筑，仅用6个月就建成了，这其中BIM功劳巨大。二是装配式+EPC(工程总承包模式)。使用EPC模式可节省装配式建筑成本。三是装配式+超低能耗被动式。被动式超低能耗建筑是指适应气候特征和自然条件，保温隔热性能和气密性能更高的围护结构，能耗极低。王铁宏强调，超低能耗被动式有广阔的发展前景。

发展空间大钢结构 住宅“钢需”潜力无限

钢结构作为装配式建筑的一种重要的结构形式，实际上在装配式建筑当中所占的比例仅为30%左右。大部分钢结构装配式建筑都是公共建筑，住宅占比不到1%，几乎可以忽略不计。“钢结构建筑占整个建筑业的比例一直不到3%，我们计划‘十三五’期间能达到10%左右。”党保卫说。由此可见，钢结构建筑、钢结构住宅仍有巨大的发展空间。

住房与城乡建设部标准定额司处长何任飞指出：“下一步，我们将重点推进钢结构住宅的试点工作。”

据他介绍：“为什么要大力发展钢结构住宅？首要问题是资源问题，比如现在沙石涨价又短缺。每年我国生产的水泥可能占世界总产量的一半左右，而石灰石储量大概为960亿吨，按照目前的消耗量来看，可采的石灰石大概能支撑30年。所以我们要未雨绸缪，发展钢结构建筑，减少对资源的消耗和对环境的破坏。”

如何进一步促进钢结构发展？何任飞建议要确定钢结构住宅或者钢结构建筑所用型材的标准，只有这样才有利于降低钢厂的生产成本，提高钢结构住宅的市场竞争力。他同时建议钢结构企业需和钢厂加强交流，一是生产构配件时，可与上游钢铁生产厂家多交流，使生产出来的型材能直接用于钢结构建筑，减少中间加工量。二是对于耐候钢等一些特殊钢材，需要钢结构企业跟钢厂多交流，使得防腐、耐火等性能能够在钢铁本体的材料性能上得到解决，减少大家的疑虑。因此，下一步要发挥钢结构本身的优势，解决好大家关心的防腐、防火、地震等问题，同时发挥钢结构住宅在大跨度灵活分割方面的优势，逐步取得市场认可。

对此，曾勇表示：“对于具有巨大市场潜力的钢结构住宅来说，钢铁生产企业通过与建筑钢结构企业建立紧密的生产加工、联合研发、市场开发等联系，可以有效地抓住这一潜在市场需求热点。”

(来源：中国冶金报)

金属复材为绿色建筑设计提供更多选择

金属材料在建筑上的应用历史悠久，但随着经济社会的发展，单一的金属、合金难以满足绿色建筑对材料综合性能的要求，金属复合材料以其质轻、比强度高、装饰效果丰富等优点，愈来愈多地使用在绿色建筑的设计当中。

复合板加速功能创新

由于产品路线的偏离和创新的滞后，铝塑复合板曾经一度在国内市场销声匿迹，而实际上铝塑复合板的产品特性，非常适合绿色建筑环保、耐久、节约资源的要求。

铝塑复合板具有经济技术指标好、质量轻、抗弯强度高、加工性能好、表面平整度高等特点。在同类档次的装饰材料当中，铝塑复合板具有很高的性价比，比具有同样抗弯强度的纯金属铝板减重40%，同时增加了建筑抗震性。此外，铝塑复合板还具有成型性好、成型加工成本低、对操作工人技术要求低、加工质量容易保证的特点。

在提升功能性方面，在铝塑复合板基础上，又研发出不燃级金属防火板、铜塑复合板、氟碳覆膜装饰板。其中，防火复合板的芯材几乎全部为无机成分，保障耐火性能的同时也能保证良好的加工性能；铜塑复合板用厚度小于0.6mm的铜板面材复合而成的铜塑复合板，可以取代2mm以上的单铜板，既保留了铜饰材的特点，使装饰效果非常华丽、高雅，又易于加工成型，节省了大量的铜材，与纯铜板相比铜塑复合板具有强度高、板型好、重量轻、成本低等特点；氟碳覆膜装饰板采用耐腐蚀、耐久、耐污、耐候性的彩膜作为表面材料，结合先进的钢、铝板贴合技术，实现了钢、铝板表面不同质感的外观设计效果，具有优异的耐候性和耐化学腐蚀性、抗菌性能，主要应用环境恶劣的冶金、化工、医疗等领域。

为了满足外观上的设计需要，新型铝塑板的装饰面层可制作拉丝、木纹、石纹、镜面、幻彩等工艺，同时，具备抗静电、抗菌防霉等功能。

以铝代木，以铝代石，演绎天然纹理的美感，相似度达98%以上；相对于石材、木材，适合冲压、折弯等，可以加工成各种形状，采用辊涂流水线生产，效率更高，质量更稳定。

铝单板颜值整体提升

铝单板产品同样具有重量轻、强度高、可塑性强、施工方便快捷、可回收利用等优点。

随着铝单板系列产品的创新升级，越来越多的衍生产品开始出现，比如连续阳极氧化铝单板、烤瓷铝板等。

铝单板创新产品还有仿天然石材的岩彩（氟硅）喷涂铝单板。该产品色彩饱满丰富，层次感强，不会因泛碱、日晒、化学品侵蚀而变色，涂膜可做成平面或多种立体花纹效果，应用于高档住宅楼幕墙。

耐火、防污的烤瓷铝板。其工艺是在铝板的表面喷涂二氧化硅类别的无机硬质涂层，作为一种新型的装饰材料，具有环保无毒、高硬度（最高可达9H）、不燃性（A1）、防腐、耐污染、高耐久性等突出特点，被广泛用于地铁、机场等人流量比较大和医院等对环境要求比较高的的公共建筑内外装饰工程。

此外，还有一种可在同等光源照射下，将空间亮度提高1.8倍的漫反射板。该产品采用高反射纳米聚酯涂料及涂装技术，涂层为100 μm 厚度的纳米BaSO₄，漫反射率达95%，可应用于机场、高铁站的内装饰领域，使装饰和照明合二为一，既是装饰板又是光源板，新建的北京大兴国际机场的内装就是采用了这一产品。

未来，金属复合装饰材料技术创新专委会将继续发挥服务平台的资源优势，从建筑设计和工程应用端为行业创新产品打开端口，推动氟碳粉末产品产业链、氟碳覆膜产业链、连续阳极氧化产业链、A2级不燃复合板产业链等产品的发展，推进智能制造技术水平提升，促进行业高质量发展。

（来源：易办事 材料平台）

轻质隔墙板的发展与应用

一、轻质隔墙板发展的几点看法

当前在政策导向、市场需求、技术进步三个决定因素的影响下,新型墙材得到迅速发展。如何对接市场应从以下三个方面研究探讨。

1、必须具有过硬产品质量和安装技术,使墙板的质量达到轻质高强、安装牢固的技术目标,敢于参加市场竞争。

2、具有创新意识,开发多功能性复合墙板、防水墙板,提高保温、隔音、防水、耐久等性能。生产高层次高附加值的新型复合墙板、防水墙板。实行人无我有、人有我优的技术开发战略,取得更大的经济效益。

3、产品多样化、层次化。根据市场需求,实行层次价格,适应各层次的市场需要。

二、轻质隔墙板的比较与应用

当前新型墙材得到迅速发展。但由于技术滞后,攻关技术目标不够清晰,造成对新型墙体材料发展盲目,应用混乱的问题。不能科学通过实例验证说明其实用性和准确性,必须在环境、性能、技术和经济四个方面认真考证,提高我们的生产水平和应用水平。

目前轻质墙板就有十几种以上,如GRC轻质墙板、工业废渣挤压成型墙板、手工珍珠岩板、石膏板、氯镁水泥墙板、加气混凝土板、钢丝网架板等,在建筑工程中大量使用,替代了几千年来的秦砖汉瓦。

生产和应用任何一种产品,首先要看产品原材料的性能和材料复合生产工艺以及生产设备机械化程度。

1、手工生产的各种轻质板,国家已三令五申禁止使用,因为产品的密度不实,内外材料不一致,平整度很难达到要求的标准。

2、挤压成型的炉渣墙板,从材料选用方面,使用普通水泥存在先天性的收缩值大,增强材料软钢丝应力集中,分散不均,填充材料为炉渣,难于控制有害成分(硫、磷),并且长时间会出现石灰岩暴花现象,碎地面平整度误差要求在2mm

之内很难达到。加之设备逐步老化,爬坡问题会不断出现,生产当中漏料问题无法避免,这些问题的存在很难达到产品平整度的要求,正常的饰面工艺保证不了板面不龟裂。

3、复合网架板属于湿法作业,需双面人工抹灰,造成成本增大,但这种产品质量还是可以的。

4、石膏板优点很多,能够调整室内温度,居住舒适,但强度较差和吸水性是石膏板的问题所在。

5、氯镁水泥为粘拉材料的复合墙板,在国内一些省份已下达禁用令,它有先天性耐水差,返卤泛霜现象。在潮湿环境下强度逐步降低,徐变大,饰面有变色现象。虽通过一些改性技术,但也不能完全彻底解决。保温材料为聚苯板,防火问题是长期争论的焦点。

6、GRC墙板是当前市场首选产品,占整个市场使用量的70%以上。因本产品使用粘合材料为低碱度,快硬硫铝酸盐水泥,具有一定的微膨胀作用,能有效解决墙板收缩裂缝。填充料为耐火保温材料、粉煤灰、发泡剂、MC等原材料复合而成。生产设备为机制立模成型机,精度较高是保证产品平整度的关键。实行的是免震倒自密实的生产工艺。通过碱水,加气浇注成型,对墙板保温、隔音效果起到了很好的作用。

国家对轻质墙板要求抗压强度在3.5兆帕,对强度要求不是太高,主要强调板面密度。密度越高,收缩率越低,并非强度越高,收缩率越低,也并非强度越高就不收缩。

发展新型墙材要科学论证,选用产品要科学实用,才能提高我们生产水平和应用水平。随着住宅建设的产业化发展,住宅商品化已是大势所趋。新型框架结构的楼房,抗震性能有了很大提高,而大开间灵活隔断,科学使用面积,更符合消费者的要求。发展新型墙体材料是保护土地资源、节约能源、资源综合利用、保护环境的重要措施。因此,推广使用新型材料是一项造福于子孙后代的千秋伟业,也是实现建筑节能的具体体现。
(封三内容 供稿:唐山兴达成新型建材有限公司)



唐山兴达成新型建材有限公司
北京兴达成建筑材料有限公司

宣志利

xuan zhi li

☎ 13911693055

☎ 18031506388

- ◆ 唐山兴达成新型建材有限公司 最早成立于2001年, 公司位于, 河北省唐山市曹妃甸区, 公司占地面积40000平方米, 拥有2个自动化生产车间, 10000平米成品养护库房; 公司现有各类专业的研发、管理、销售、技术、施工人员共500余人, 为客户提供强大的技术支持和装配式施工方案。
- ◆ 北京兴达成建筑材料有限公司现已获得轻质复合隔墙板12项国家級研发及实用型专利, 并获得国家高新技术企业认证, 新技术新产品认证, IS09001质量体系认证, 建筑装修装饰工程专业承包贰级资质, 特种工程专业承包资质等。本公司做为专业轻质隔墙板的生产商领导者, 是华北地区最大, 具有生产加工, 销售、安装资质齐全的企业。



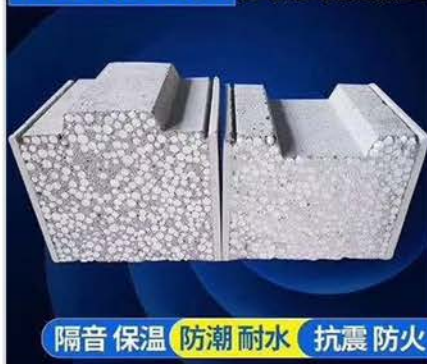
芯体: 聚苯乙烯颗粒、轻质波特兰水泥、膨胀珍珠岩粉、多种轻集料
面板: 增强纤维水泥板

- 产品介绍:**
- 面层材料为高强度耐水硅酸钙板
 - 芯材为聚合物砂浆、植物纤维素、聚苯颗粒
 - 复合而成的新型轻质隔墙板材料

隔墙板是以“低碳、绿色、环保、健康、安全”为理念, 科技创新, 采用高新技术生产线将增强硅酸钙板和聚苯颗粒、水泥、等环保轻质材料高压复合而成的一种轻质隔墙板本板是复合实心板。

应用领域: 该产品广泛应用于新建、改建和扩建的居住建筑、公共建筑、一般工业建筑和钢结构的内外墙。如学校、医院、高档宾馆、办公楼、写字楼、商场、图书馆等非承重内外隔墙。

轻质隔墙板 安装便捷



隔音 保温 防潮 耐水 抗震 防火





北京奥体商务南区OS-10B城奥大厦外立面