

建材与设计 CEASB

建筑领域专业技术交流平台

2019年1月 第1期 总第80期



封面故事

细品首都变迁 讲述京城建筑

主管单位：北京土木建筑学会

1
2019

封面故事：

细品首都变迁 讲述京城建筑

2018年11月下旬国家博物馆的一场展览，细细讲述着建筑与这座城市的故事。国家博物馆S9展厅入口，一组巨大的首都模型引人驻足观看，10米长6米宽的北京中心区模型和3.5米长2米宽的奥林匹克公园区模型，巨细无遗的呈现着北京城的风貌，人们纷纷在模型上寻找着熟悉的建筑和地方，人与城市的关联，在此处被凝聚和放大。

自20世纪50年代至今，新中国首都第一批住宅、教育、医疗设施、装配式的研究，旧城复兴的研究和设计，宜居城市的理论和实践，灾后重建的专业保障和竭力付出，以及海外援建的职业素养和坚守信念，肩负“民生”的社会责任与担当，并竭诚为市民提供安全、舒适、节能、美观的居住空间，令在场观众深深动容。

展厅中心区，在十分壮观的大模型前，有的观众在辨认自己熟悉的建筑，天安门、故宫、国家大剧院、鸟巢、中国尊等等建筑的栩栩呈现，使人们从各个角度重新认识这座城市。有的则在寻找他们在北京工作或生活的地点，甚至是逛过的胡同，南锣鼓巷、什刹海、北京坊等等，宏大却不失精巧的模型勾起了大家对于城市的回忆，纷纷与家人、同伴分享这座城市的经历和发生过的故事。在这里，人们感受北京、感受首都建设的日新月异、感受祖国的飞跃发展。

图片 / 文字整理：北京土木建筑学会 吴吉明



建材与设计



扫码加入会员

目录

(双月刊)

第一期 (总第八十期)

2019.1

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

《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: bjtmjzxh@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 细品首都变迁 讲述京城建筑

要闻资讯

06 协同促创新 京津冀的城市更新与发展

——北京土木建筑学会2018年会在京举办

12 我们的2018年

14 建筑科技进校园主题公益活动

15 住建部部署2019年十大重点任务

设计论坛

17 为什么中国建筑师的设计费那么低

21 关于施工图设计的思考

CEASB

本期封面、封底：细品首都变迁

讲述京城建筑

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 施云飞 王思娅

郭 莹 侯柏东

技术支持：孙兢立 陈 磊 贾晓军

郑 波

主 编：吴吉明

副 主 编：聂建英

执行主编：杨素珍

政府之窗

23 住建部调整施工图设计文件审查办法

24 北京城市副中心是一座怎样的“城”

25 揭秘雄安第一座“被动房”

行业智库

27 BIM技术应用于风管水管预制安装

28 信息化技术助推建筑工业化发展

30 传统建筑和绿色建筑的本质区别

31 钢结构性能设计的设计全流程

建材研究

35 建材工业鼓励推广应用的技术和产品目录

36 77种建筑材料将被禁止使用

细品首都变迁 讲述京城建筑

3000年建城史、800年建都史，北京延承着千年记忆，也见证着一个民族的变革。我们日复一日生活、奋斗于此，却可能并不了解一座千年都城如何发展成如今的模样，而在这万家灯火和高楼广厦背后，是谁用匠心营建了凝固的音乐。

11月下旬国家博物馆的一场展览，试着讲述一家建筑设计院与这座城市的故事。国家博物馆S9展厅入口，一组巨大的首都模型引人注目，10米长6米宽的北京中心区模型和3.5米长2米宽的奥林匹克公园区模型，巨细无遗的呈现着北京城的风貌，人们纷纷在模型上寻找着熟悉的建筑和地方，人与城市的关联，在此处被凝聚和放大。



“都·城——我们与这座城市”北京建院首都建筑作品展，由北京市国资委与北京市建筑设计研究院有限公司（以下简称，北京建院）联合主办，由全国勘察设计大师、北京建院总建筑师、中国工程院院士马国馨策展，展期共17天。

1 【铸造经典】

展厅内人流聚集，绕过大模型进入展厅，一幅长达近百米的“长卷展墙”围绕整个展厅徐徐展开，九个精心布置的展台呈现着生动多样的信



息——海量的图片、文字、不同比例的模型，从各个角度解读建筑项目不为人知的一面；声情并茂的视频、音频，穿越时间的历史物件、珍贵书稿和图纸、证书，诠释着一群建筑师和一个企业的生命历程。

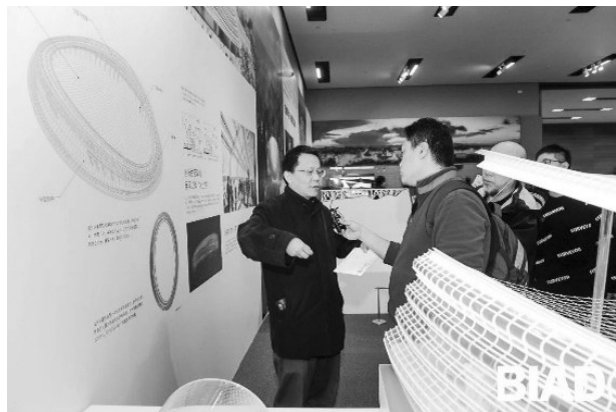
展厅中最引人注目的莫过于冬奥国家速滑馆“冰丝带”项目，随着我国冰雪运动的不断发展，越来越多人关注和投入到冰雪运动当中。场馆剖面模型所在的展台人头攒动，模型精细地展示出速滑馆的整体结构和场地空间。速滑馆设计得益于北京建院结构工程师上千种不同工况的模拟计算，进行集约设计，创造了世界上最大规模的单层双向正交马鞍形索网屋面，并在材料、节能、智能、运营等方面的匠心独运。场馆的表皮由22条“冰丝带”组成，真可谓名副其实，而这些立体丝带既是创新曲面幕墙的支撑结构，又将遮阳、立面照明和建筑效果设计结合为一体。据设计师介绍，场馆内引入了“BIM运维系统”和“定位导航系统”，手机找座位、智能观赛、实时赛事解析等数字技术，都将在这里得以实现。



冬奥国家速滑馆“冰丝带”模型展览现场

在划时代的变革中，北京在城市建设实践中，展现中国形象、与世界同频共振，推动体育、机场、外交、文化等多种类型的建筑设计实践跨入了全新时期。当观众重温奥运之路便会欣然发现，二十多年前的亚运村和亚运会场馆、十几年前的奥运场馆以及奥林匹克公园中心区整体设计和规划，以及近几年新建及改造冬奥场馆，

成为这座城市的一个又一个里程碑，北京走过了一条漫长、艰辛但硕果累累的道路。除此之外，更深入参与编制了奥运会《申办报告》、冬奥场馆大纲。从对外展示实力的强烈愿望，到对内强身健体的享受运动，从对体育建筑的设计探索，到如今对全民体育运动方式的理念革新，北京见证了奥林匹克精神在这座城市的发扬光大。



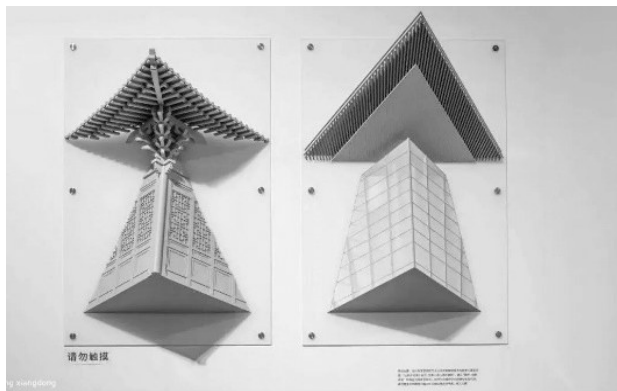
伴随着中国伟大开放和飞速发展，首都民航事业也完成了跨越式发展，并充分展现在首都国际机场一号航站楼、二号航站楼、三号航站楼以及正在建设中的北京大兴国际机场。从我国第一个卫星式、具有现代意义的国际航空港，到时为亚洲最大的航站楼，从初步开启拓展了以机场为核心的经济开发模式，到超大型国际航空综合交通枢纽。一路走来，最终实现了创作理念和技术革命的引领，为中国积累下自己的智慧和成功经验。



北京大兴国际机场结构分解模型

在中外交流的历史中，北京同样留下了浓墨重彩的一笔，完成了几乎涵盖所有酒店类型的众多酒店设计项目，以及北京大部分的外交公寓和

使馆设计。设计完成了70年代北京仅有的三家外宾接待饭店、国内第一家完全自主设计的五星级饭店等；制定国内最早的酒店建筑标准、引进与国际接轨的酒店星级标准、进行酒店类型的专项化研究，北京始终坚持开放、步履不停。



北京雁栖湖国际会议中心 细部模型

不断汲取着这座城市深厚的文化给养，雕琢承载民族物质与精神文明的“文化美器”，呈现真正的世界文化瑰宝是北京建院的追求，先后建设了建国后首都的第一批文化建筑，以及多元主题内容、多元方式体验的新型剧院、博物馆，例如国家大剧院、中国科学技术馆新馆、第九届中国（北京）国际园林博览会主展馆、故宫博物院北院区等众多观众们耳熟能详的优秀建筑作品。



展厅中的500米口径球面射电望远镜展台吸引了许多观众的目光，这也就是大家所熟知的“中国天眼”——FAST。正如习近平主席于2016年9月25日致其落成启用的贺信中所指出的，“中国天眼”是具有我国自主知识产权、世界最大单口径、最灵敏的射电望远镜。它的落成启用，对我国在科学前沿实现重大原创突破、加快创新驱动发展具有重要意义。这座观天巨眼是新时代当之

无愧的国之重器，展墙详细地介绍了FAST在地质、地貌条件复杂和科技创新要求和精度极高下如何顺利建成。观众们仔细端详展台上的圈梁和锁网结构模型、以及促使天眼调焦的索网下的拉索与促动器相连件，不禁感叹建设之不易。



500米口径球面射电望远镜展台

自20世纪50年代至今，新中国首都第一批住宅、教育、医疗设施、装配式的研究，旧城复兴的研究和设计，宜居城市的理论和实践，以及灾后重建的专业保障和竭力付出和海外援建的职业素养和坚守信念……肩负“民生”的国企责任与社会担当，并竭诚为市民提供安全、舒适、节能、美观的居住空间，令在场观众深深动容。

走近一个特殊的展台，上面放着绘图桌、木椅子、台灯、尺规、文具等一堆老物件儿，仿佛再现出老一代设计师们加班绘图、日夜奋战的模样……从最新的建筑技术应用回首曾经的建筑制图工具，观众通过展览，想象着建筑师是如何在这样简单朴素的条件下工作，为城市建设奉献出自己的毕生精力。马国馨院士曾说，北京建院的设计楼曾被称为复兴门外的“水晶宫”，一张张图纸被精心绘出，一件件建筑精品被设计完成，桩桩件件饱含着建院人的不懈努力、更得益于建院

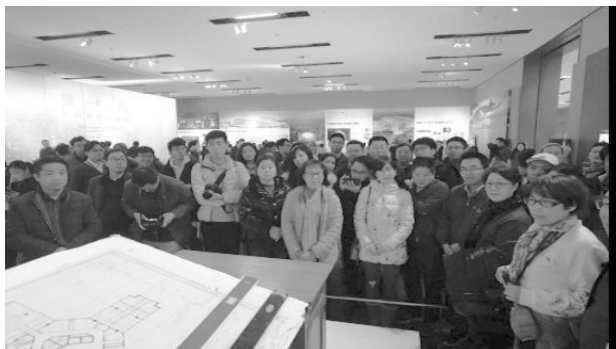


平台对人才的培养与重视。

新中国成立伊始，设计人才匮乏。经北京市政府和教育部批准，北京建院先后开办了技术干部训练班和绘图培训班、“北京市建筑专科学校”、“北京市业余建筑设计学院”、“北京市建筑设计院七·二一大学”和“北京市建筑设计院业余建筑设计学院”，积累了新中国建筑核心技术，为北京建筑业培养了大批中坚力量。在计划经济时期，又成立了研究所和信息情报所，严谨地完成具有创造性的结构、材料、设备等建筑研究，形成了科研技术的深度积累，铺就了新中国建筑设计的行业标准。

从民用住宅到城市公共建筑，从城市背景到地标建筑，从城市名片到国之重器，一件件展品、一面面展墙、一座座展台记载了几代北京建院人勇于奉献、开拓进取的辉煌足迹，生动地对来访者讲述着北京建院在建设首都、城市发展、国家复兴所做出的贡献。

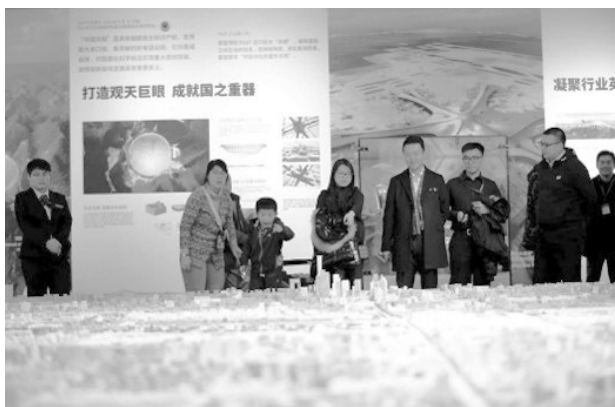
回到展厅中心区，在十分壮观的大模型前，有的观众在辨认自己熟悉的建筑，天安门、故宫、国家大剧院、鸟巢、中国尊……栩栩的呈现使人们从各个角度重新认识这座城市。有的则在寻找他们在北京工作或生活的地点，甚至是逛过





走在开放前沿 探索改革之路

的胡同，南锣鼓巷、什刹海、北京坊等等，宏大却不失精巧的模型勾起了大家对于城市的回忆，纷纷与家人、同伴分享这座城市的经历和发生过的故事。在这里，人们感受北京、感受首都建设的日新月异、感受祖国的飞跃发展。



首都大模型

在大模型后方，一间由主题墙和荣誉墙所围合成的房间里，使用了VR技术仿真地模拟北京大兴国际机场和国家速滑馆的室内场景。尽管两个项目仍在紧张建设中，策展团队却通过VR技术创造了一个沉浸式体验区域的“时光隧道”。观众们排队依次进入其中感受新机场的“空中之桥”和速滑馆的舞动“冰丝带”，提前体验仿真的现场感，在感受全新空间的同时体会建筑之美。

“长卷展墙”、“首都大模型”和“时光隧道”三大板块全方位立体地从时间、空间、体验为观众提供了全新的观展方式，在这里历史与文化的厚重传承、未来与科技的发展创新可触可见。“从建国初设计院成立发展到现在，与共和国一起成长，与首都发展同呼吸共命运，与祖国的发展步伐同步”，作为总策展人，马国馨院士希望通过本

次展览回望历史、继续前行，他表示，设计研究院将不断以优秀的建筑设计作品向党和人民交出历史的答卷。

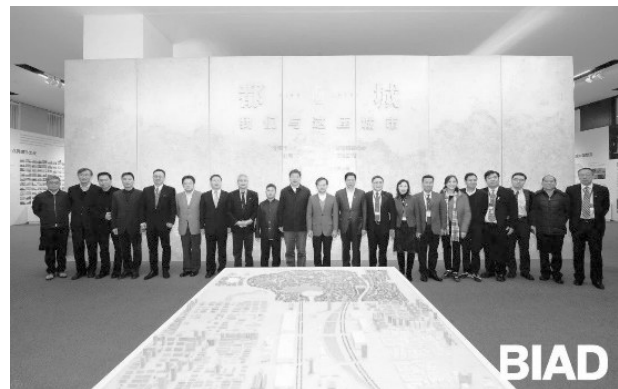


徐全胜与北京市副市长、市政府党组成员殷勇、北京市国资委党委书记、主任张贵林等嘉宾共同参观本次展览

2 【筑基建业】

此次北京建设首都作品展以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以“北京建院与首都城市建设发展的共生”为理念，从北京城市总体规划和首都的“四个中心”定位出发，体现“创新、协调、绿色、开放、共享”五大发展理念，着力强化展示历史纵深感、发展成就感，展示作为建筑设计国企，服务国计民生、推动行业发展的社会担当，以及在科技创新中不断探索未来建筑城市发展的新时代使命。

11月22号，北京市属国企领导和建筑文化领域专家学者等450余人出席了开幕仪式，出席嘉宾包括中国科学技术协会党组成员、书记处书记束为，北京市副市长、市政府党组成员殷勇，北京市国资委党委书记、主任张贵林，中国工程院院士马国馨，中国国家博物馆副馆长谢小铨，伦敦



参加开幕式的嘉宾集体合影

大学学院院长艾伦·佩恩，北京建院党委书记、董事长、总经理徐全胜等。在开幕式结束后，嘉宾们共同步入展厅参观展览。

随后，举办了都·城——我们与这座城市展览主题论坛。该主题论坛邀请了中国城市规划设计研究院总规划师朱子瑜、中央美术学院院长范迪安、清华大学建筑学院院长庄惟敏与中国工程院院士马国馨围绕“我们与这座城市”主题分别做了生动的学术演讲。

最后徐全胜进行了总结发言，并向首都的建筑设计同行及社会各界发出了“建筑倡议”：倡议一我们要高屋建瓴地重视建筑文化的核心价值；倡议二我们要始终不渝地提升建筑的整体品质；倡议三我们要积极主动地拓展建筑设计的服务领域；倡议四我们要责无旁贷地担负建筑设计的社会责任；倡议五我们要不遗余力地增进社会各界的理解协作。



徐全胜宣读“建筑倡议”

此外，当天还举行了北京·伦敦城市发展论坛、马国馨新书《南礼士路62号：半个世纪建院情》及新书文创产品发布会等多个活动。

3 【砥砺前行】

自11月22号开幕以来，社会各界群众和来华国际友人踊跃参观，累计现场观众达数万人，获得了社会各界的认可与赞誉。对于此次展览，参观者纷纷表示精彩细致、令人印象深刻。他们有的是建筑从业者，有的是相关领域者，但更多的是来自其他行业的普通市民。参观展览就像翻看这座城市的家庭相簿一般，每个细节都激起观众的层层记忆，大家在感慨万千的同时又对未来充满期待。



展览现场

观众何女士说她深切体会到首都令人赞叹的蓬勃发展、沉稳磅礴的恢弘气势和千言万语诉不尽的盛世华章，“我为都城而自豪，为建设者们点赞”。来自北京市交管局的祝先生曾亲身到过雁栖湖国际会议中心感受到汉唐飞扬、大国气象，他表示，“通过本次展览了解到设计理念后，更深入的感受到北京在建设首都中的传承和创新。”



今天的北京建院是同时具备科技创新和文化创新属性的国家高新技术企业，是以科技服务业为主业、属于国家和北京市加快构建高精尖经济结构范畴的大型国有建筑设计咨询机构。作为新时代首都国企，北京建院在北京市委市政府、市国资委的领导下，将继续以“建设中国建筑领域最具价值的品牌企业”为愿景，秉承“建筑服务社会，设计创造价值”的理念，以“开放、合作、创新、共赢”为经营宗旨，以创新为驱动，以用户需求为导向，通过科学的管理、优化的设计、卓越的质量、协同和集成的方法，以首善标准为建设国际一流的和谐宜居之都贡献更大力量。

（文章整理及图片：北京土木建筑学会 吴吉明）

协同促创新 京津冀的城市更新与发展

北京土木建筑学会2018年会在京举办

2018年是我国改革开放40周年，是我国经济发展进入新时代即由高速增长阶段转向高质量发展阶段具有重要标志性意义的一年。改革开放40年是我国综合国力和国际影响力显著提升、实现历史性跨越的40年，是我国各行各业得到快速发展的40年。建筑业是我国最早进入市场经济、改革开放后市场化程度较高的行业，经过40年的持续发展，行业实力和地位、对经济社会的贡献得到显著提升，我国不仅已经发展成为建筑大国，而且向早日建成建筑强国的目标迈出了坚实步伐。从建造“高精特难”工程来看——改革开放40年至今，建筑业企业建造了无数的令人叹为观止、全球少有的各类顶尖工程。

北京土木建筑学会借力中国改革开放40周年，于12月1日成功举办了一年一度的学术年会。本届年会主题为“协同促创新，京津冀的城市更新与发展”，学术交流大咖云集，坐而论道。众多国内知名的规划建筑设计专家、学者，京津冀多家知名企业和设计机构的300多位设计精英出席了本次盛会。

本次北京土木建筑学会学术年会，由学会秘书长王鹏主持会议；北京土木建筑学会理事长邵韦平；北京市科学技术协会学术部部长李金涛；北京市住建委科技与村镇建设处副处长宛春；北京城市规划学会常务副理事长田崑生；天津市建筑学会滨海新区分会主任，滨海新区建筑协会副秘书长姜金龙；河北土木建筑学会建筑师分会理事长，河北建筑设计研究院有限责任公司副院长总建筑师郭卫兵；北京市建筑设计研究院有限公司总建筑师朱小地；中国建筑设计研究院本土设计研究中心主任任祖华；中国建筑学会理事、清华建筑设计研究院副总建筑师张利；奥雅纳副总工程师王汉良；理想空间工作室主持建筑师、老西门城市复兴项目主创建筑师何勃；北京维拓时代建筑设计股份有限公司董事副总裁、总建筑师

雷霆；北京建院约翰马丁国际建筑设计有限公司董事长、总经理朱颖；中铁建设集团有限公司教授级高级工程师周德恒；北京中岩智泊科技有限公司常务副总经理罗晓青等专家学者出席并发言。会上还对2018年学会推荐参与全国双创周及行业评比活动取得优异成绩的优秀企业和个人进行表彰，并颁发奖牌及荣誉证书。

与会部分专家学者围绕“京津冀的城市更新与发展”，分别发表了“新蓝图，新征程—聚焦新版北京城市总体规划的实施、北京城市副中心的规划与建设、雄安市民服务中心企业临时办公区的设计与思考、两个奥运，北京冬奥场馆的规划与建设、走向本真的河北地域文化、天津滨海新区的现状与发展、前门三里河及周边恢复整治项目规划设计、塑造城市未来、老城区历史风貌建筑改造的消防安全方案、理想空间的城市实践—常德老西门、京津冀协同发展下的北京城市更新策略、基于Bentley系列的三维协同设计、大运河北京段（元）通惠河与白浮“源”的认知、智能家居生态环境系统营造美好生活、城市核心区地下智能停车创新解决方案、某高校海绵城市设计与施工实践、京港澳高速（北京段）旧桥改造工程设计新技术、结构新技术推动协同发展进展”的主题演讲。

北京土木建筑学会学会在北京市科协和行业主管部门的领导下，始终秉承着团结北京土木建筑科学技术工作者，积极开展土木建筑学术研究、成果交流，提高从业者理论与实践水平，为发展北京城市建设，实现首都历史文化名城的复兴做出了重要的贡献。新的历史条件下，北京土木建筑学会积极响应北京城市建设的指示，发挥专业优势做好服务，积极参与京津冀协同发展的规划设计建设任务，为实现提升首都核心功能，不断朝着国际一流的和谐宜居之都迈进的目标做出贡献。

下面将年会演讲的核心内容进行分享。

主题发言：(主持人 邵韦平)

聚焦新版北京城市总体规划的实施

石晓冬 北京市城规院副院长

在去年的9月份，中央批复了北京的总体规划，也可以说是中央对北京市城市发展建设工作的要求。批复当中说新版的总规坚持以人为本，坚持可持续发展，坚持一切从实际出发，同时提出这个规划做到了四个注重，注重长远、注重减量集约、注重生态保护、注重多规合一，这是新总规定的特点，是特点，我们在实施过程中就要坚持。规划的理念重点方法有新突破，有示范作用，也需要我们在实施过程中把握好这些特点，能够把四个注重特点坚持下去。批复当中提到总规是城市发展、建设、管理的基本依据，坚决维护好规划的严肃性。实施过程中各级政府各部门切实履行起实施规划的一个主体责任。

北京城市副中心的规划与建设

朱小地 北京建院总建筑师

中国传统建筑，新的副中心要体现中国的建筑文化，建筑文化里面不得不扩展到中国文化，传统文化概念，核心问题大概包括以下三个方面，第一是中国传统建筑的艺术价值究竟在什么地方。第二是空间核心，以院落为核心展开的空间组织方式。第三是中国建筑形式到底如何能够体现，能够简化能够保留中国传统建筑的一个特征。

我们在学习研究实践和验证的过程中体会中国，来感悟中国传统文化的一个内在的核心，也运用到城市的新的副中心行政办公区这样一个规划和设计当中。

雄安市民服务中心企业临时办公区的设计与思考

任祖华 中国院本土设计研究中心主任

中央对于整个雄安标准包括要求非常高的，

提了各种各样理念、定位，如何来把高质量高要求在项目里面落实下去，确实是非常大的挑战。对现实来讲，因为这个项目是雄安第一个项目，我们在做的时候雄安的规划还没有定，这种现实问题非常多。他们当时提出来，希望不想耽误雄安未来的建设，希望这个项目在一年内建成。如何来保证这个项目在这么短时间内从规划设计到建成是一年时间，是非常大的一个挑战。最后从方案确定到建成只用了七个多月的时间。

所有这些问题普通建筑模式已经很难解决，能不能有新的模式。能不能把整个项目模式从人工变成到工厂生产，这个其实是很大的转变，这样的话就能够像以前生产电视机一样，既可以保证质量又可以保证速度。高度的集成化可以避免一些冬季施工的问题，在未来可以把项目整体拆装，搬到别的地方继续使用。

两个奥运，北京冬奥场馆的规划与建设

张利 清华大学建筑学院教授

冬奥会在历史上一直是两个赛区，有一个城市的赛区，一般是冰上项目，有一个山地赛区是雪上项目。北京是一个创举，弄三个赛区出来，一个城市赛区，两个山地赛区，跟我们国家整个战略倡导的新的建设方式和发展方式，把资源把机会更多的带给原来欠发达的地区。

北京是以冰上项目为主，北京赛区主要规划设计工作基本上是由北京建筑设计院来完成的。北京赛区里的关键词就是再利用，一方面是对北京2008年夏奥会场馆利用，另一方面即使是新建的场馆，在北京城市更新里对已经定义出来的东西再利用。

延庆赛区最主要是跟自然保护相关的。张家口赛区最主要利用现有崇礼的滑雪圣地，进一步改造成成为国际的滑雪旅游目的地。



“协同发展”板块（主持人吴吉明）

走向本真的河北地域文化

郭卫兵 河北建筑设计研究院副院长总建筑师

如果大家去河北博物馆的话，你就会发现河北有太多的国宝，包括以建筑和构筑物形式的168处国宝都洒落在河北的大地上，我认为河北的传统建筑比北京的传统建筑要好，是因为北京的传统建筑太受明清影响，而我们那里有很多唐代的影响。所以他表达的更为质朴和纯真，更为经典，所以我觉得河北文化是中国传统文化最重要根源之一。

我觉得经典美，就是河北最棒的一个东西，经典的人格特征，还有经典灿烂的传统文化，传统的建筑文化，经典恰恰是这个城市和建筑需要的个性，我们不妨把城市用经典建筑风格塑造，质朴的材料，细腻的工艺，大气的建筑风格。在很长的一段时间里，十多年的时间里，我们一直觉得找到了答案就是河北本土文化，经典美。地域一体，文化一脉，到河北这儿越来越简洁。诚

义燕赵，圣境河北。

天津滨海新区的现状与发展

姜金龙 天津市滨海新区建筑协会副秘书长

未来展望当前滨海新区正按照建设“三基地三区”的总体部署，全力实施“三六一”思路举措，加快发展集聚经济、开放经济和智能经济，努力为建设繁荣宜居智慧新城，实现国家赋予的功能定位而奋斗。滨海新区比深圳上海浦东发展滞后，辩证来看这个问题，未来的发展成为优势，依托港口新区后继勃发的后劲非常强劲，希望有识之士在滨海新区发展画上人生的句号。学会专家和领导，怎样发挥桥梁和纽带作用，怎样在京津冀协同发展中，充分利用各地的优势和资源，发挥学者专家的聪明才智，找准我们的位置。多组织三地研讨会，为促进京津冀协同发展，进一步发挥专家引领作用，在项目实施、投资驱动运营中提供技术支撑。

“城市更新”板块（主持人苏晨）

前门三里河及周边恢复整治项目规划设计

郑天 北京市城市设计与城市复兴中心高工

北京城建设智慧中还有自然形成的内容，前门内是满人居住，外层是汉人居住的，前门右侧就是我们说的三里河，当时是护城河泄洪渠的一部分，谁都不敢相信北京原来就是一个水城，或者说水乡，当时水已经多到需要泄洪渠。但是现在北京城成为非常缺水的情况。因为这条河前门东区形成了非常有意思的特殊机理，这边是北京当时的护城河的情况。因为这条河，正阳门下水穿街巷，因泄洪成河，依河成斜街，依街成院落。这个院落完全和北京的南北向大的思维完全不一样，全部是沿河来形成的。这个地方形成了

各个时期的不同历史机理，明代就已经形成了三里河，但是到清末的时候已经夷为平地，但是这个地方机理完全留了下来。

塑造城市未来

田宏 Gensler 晋思设计建筑部门总监

我们按照使用者体验版，全部的业务分成16个设计领域，简单来说我们可以设计从60厘米-600米的一个设计跨度，600米大家是知道，像上海中心现在是全球第二高楼，中国和亚洲第一高楼，60厘米包括产品设计，包括标识设计，也是我们可以从事的。另外还有一个值得提到的是Gensler每年会把他的利润18%用于研发，并且每年生成30多项科研成果。今天跟各位分享的这样

一个内容的话也是基于研发的成果。我们最新一期研发成果当中，分析了一下整个城市的发展趋势，现在整个城市发展趋势归纳起来可以有以下五大点，一是人口结构的变化，包括移民问题，包括像人口的老齡化等等；二是科技的驱动和突破性的创新；三是快速的城市化，尤其对于中国现在还处于一个快速城市化过程当中；四是气候变化，这个应该是作为建筑师和建设单位最关注的；五是全球的动荡，无论是经济方面的还是政治方面的，我们会发现一些全球力量的重新调配和组合，但是基本上整体而言城市还是一个聚集全人类的智慧，还有财富的集中载体。

老城区历史风貌建筑改造的消防安全方案

王汉良 奥雅纳副总工程师

从改造方面预留难点问题，最重点关注怎么去保留历史原貌风貌，保留之外新的功能赋予在里面，公共建筑，包括酒店、旅馆、餐饮公共场所等等，这个若是作为原来居民楼的话完全是另外一个使用功能。我介绍的是一个改造的项目，基本上把公共区胡同区重新挖，管线重新布置，传统区域里面市政是比较欠缺的，包括供电系

统，排水系统等等。大范围的改造，其中有一个比较难处理的是安全隐患方面，也没有很宽的疏散通道，或者消防救援的设施，对于消防抢险救援难度很大，对于改造来说，消防安全是比较密切的需求。

理想空间的城市实践—常德老西门

何 勃 理想空间工作室主持建筑师

我说场所的意义，我们看到这个牌子，完全可以忽略它，中国的文学文字是什么，就是历史的一部分，我们一再强调在建筑学当中讲文脉，讲历史的意义，在这儿我们就复原了它，我们让这个胡同口的记忆永远在。历史用什么样的方式来源表达，我们做了一个剧场，这个剧场是因为这个地方有一个非遗的被拆迁的户。更不用说这个碉堡，大家都知道日本的细菌战在这个地方发生，这是屠城之战，我们把它的师长绝笔刻在了石头上。这是城墙，还有这两棵树，大家看到改造之后，我当时说树是什么，树是跟那个一样的，跟城墙一样的，它是生命的一部分。刚才谈到的博物馆酒店，这是网红建筑，无数人热爱的一个地方，也促成马蜂窝入选的是这个项目。

“产业升级” 板块（主持人任明）

京津冀协同发展下的北京城市更新策略

雷 霆 北京维拓设计董事副总裁、总建筑师

结合城市复兴、产业升级及既有建筑改造的工程实践，提出：有机功能、文化再造、公共空间、生态发展的作用，以及项目改造策略：功能的适应性、风格的符合性、价值的提升性和可持续发展利用。对于城市更新来讲，针对不同建筑，采用不同诊治方法，中西医结合，四个设计策略。第一个你要用有机的方式把新的功能跟这个建筑很有机的做一个结合。第二个文化再造，我不认为这个文化是非要用一个很生硬的现代的一种时尚直接注入，任何一个老旧建筑都有既有的文化属性，如何把旧的文化属性挖掘出来，跟

新的时尚的这种理念相对接，让他重新激发出来。第三个要有一个强劲的心脏，在建筑形成一个场所，加快循环，加快活力的过程。最后一个就是长寿，你要把他诊治完了，希望未来一段时间内很好的生活下去，就要接近自然，要环保，要绿色，为它以后的有序发展提供一些潜在的可能性。

基于Bentley系列的三维协同设计

廖建平 北京市水利规划设计研究院工程师

在北京市南水北调配套工程通州水厂工程通过BIM三维协同设计，应用了Bentley系列软件，提高了项目实施过程中各参与方之间的沟通、协作、效率，为水务设计领域各专业协同提供了完



整的三维设计解决方案，并为项目成果交付、质量控制建立了管理平台。未来发展趋势将是把数字化三维模型由设计建模向施工建模和运维管理模式转化，实现全生命周期管理。

大运河北京段通惠河与白浮“源”的认知

朱颖 北京建院约翰马丁董事长、总经理

从一个规划师、建筑师的视角对北京运河文化探源，寻找出历史依据，提出京杭大运河白浮“源”之说，进一步明确了通惠河作为线性遗产“大运河”文化保护的主线，明确历史上的京杭大运河（北京段）及引水工程的史实。通过对京杭大运河的变迁研究对白浮泉作为京杭大运河最北

端的“源”点提供理论支持，对丰富大运河作为世界文化遗产的内涵具有重要的现实意义。

智能家居生态环境系统营造美好生活

周德恒 中铁建设集团有限公司总经理

利用计算机技术、网络通讯技术，将家居生活有关的各个子系统如：安防、灯光、窗帘、煤气、家电、场景、采暖、健康、卫生等有机地结合在一起，通过网络、智能控制和管理，实现“以人为本”的全新家居生活体验。从而回归舒适性的本质，提供宜居舒适的低能耗的建筑环境，实现人们对美好生活的向往。

“技术创新”板块（主持人孙宏伟）

城市核心区地下智能停车创新解决方案

罗晓青 北京中岩大地科技公司副总经理

城市核心区地下智能停车创新解决方案，我们自己定位提供一站式的智能停车开发服务，发挥我们在地下空间开发和城市的停车场建设方面的优势，城市核心区怎么开发地下空间，集约化提供停车解决方案。我的分享包含四个方面，首先是停车场资源分析，二是创新解决方案，三是提供一站式服务，四是停车场的投资建设商业模式和前景。

某高校海绵城市设计与施工实践

张强 北京建工集团有限责任公司博士

海绵城市建设要遵循生态优先，将自然与人工措施相结合，一听到海绵城市感觉很西方的一个术语，今天朱颖总的报告对我们很有启发，运河和白浮泉，古代智慧集大成的体现，我们国家从赶跑到并跑，马上要领跑，除了在学习西方先进技术经验的同时，更多回归自己的本土文化，回归东方哲学智慧，有可能为社会为世界找到一条中国智慧的创新之路。

海绵城市建设，具体的整个技术路线有我们前期的总体规划要求，有设计、雨水方面的、基础设施方面的，运营维护方面的，还有就是一些

我们需要做的管理的措施，设计的原则首先保证排水，保证水安全，其次还要维护场地原始生态状况，第三个是要实现一个高效经济的目的。最后一个涉及到运营维护方面有一个低成本的维护。

京港澳高速佃起河桥改造工程设计新技术

潘可明 北京市政设计研究总院教授级高工

首次在高震区高速公路项目中应用预制墩柱，首次提出一种公路桥梁预制墩和基础连接定位构造，首次提出了一种新型的横向分块单元化结构，这个施工速度比较快，缩短了工期。可以在预制工件中控制施工质量缺陷。另外对于吊装高精度控制法，我们申请了专利，对于铺装我们提出了一种快速开放交通高性能环氧沥青混凝土铺装体系。通过以上六个创新，桥梁工期在非常严格情况下，从最开始开发到最后通车，仅仅用了26天，在国内和国际应该是处于领先的地位。

总结：整个城市的路网和桥梁有点像城市的血管，大家当然都希望它畅通，才能保证人体的健康还有城市的健康，就像人一样会生病，桥路经常检测，防止带病工作，假如病了怎么办，出行的人非常头痛就是封路维修，一旦出现安全隐患不得不维修，需要有一个创新的办法。将巨大的任务把它分解成一个一个小模块，零散的积累起来，等到需要的时候，再进行快速的集成，解决城市桥梁道路的这些问题方法也可以解决我们的很多问题。

结构新技术推动协同发展进展

刘明学 北京建筑设计研究院副总工程师

结构新技术推动协同发展进展。汇报主要分为六个方面，一实现优势互补；二提升综合性能；三推动机制创新；四创造最佳效益；五开拓海外市场；六结语。面对京津冀协同发展战略指引下带来的发展机遇和挑战，结构设计行业主动创新，抓住市场机遇。采用新技术的同时，可以倒逼机制的创新，推动京津冀协同发展战略进一步发展。

与会专家围绕着京津冀协同发展、城市更新策略、产业升级和技术创新等多个热点问题进行了学术交流。结合在各自领域中的研究成果、规划和建筑设计项目实践、建造技术等，多角度、全方位探讨了在新的历史机遇下，该如何塑造我们的城市这一重大命题。

一年一度的北京土木建筑学会年会是一次开拓视野、学习经验、广泛交流、提升影响的智慧盛宴。北京土木建筑学会也将继续深入关注京津冀协同发展，城市更新、生态智能城市、可持续发展等多个热点问题，增强学会智库的影响力，以政策为导向，全方位、多角度深刻诠释前沿理论；加强对外交流合作，不断积累专家资源，建立与规划设计单位的良好合作关系，为打造一个拥有北京味、国际范儿的风韵首都贡献力量。

（文章整理及图片：北京土木建筑学会 吴吉明）



我们的2018年

2018年慢慢远去了，回顾一年来学会的工作，我会在上级主管部门、学会领导、下属的15个专业委员会以及全体理事、委员共同努力和会员单位的大力支持下，开展了丰富多彩的学术活动，服务会员单位，圆满地完成了各项工作。

一、打造特色品牌传播积极促进跨界融合

北京土木建筑学会的工作重点除了强化学术引领，促进科技成果落地外，更重要的是要传播行业创新精神，积极联合友好力量共同促进行业发展。用更加符合时代的方式表述行业的成就。

1. 以视觉化的表达手段为核心积极打造社会文化传播体系

2018年我会积极开展公众展览，展示，强化社会文化传播。如落地“共生”中国设计海外展览，推选出北京优秀设计项目，连续参与圣彼得堡设计周，巴塞罗那设计周，佛罗伦萨设计周，沿着一带一路主线，国内落地新疆，并最终落地北京设计周。目前也正在协助中国建筑学会策划我国梁思成奖的海外巡展计划。

结合改革开放40周年大型展览及相关活动，我会全程参与的“都城—我们与这座城市”大型首都建筑文化设计展以及配套论坛在中国国家博物馆顺利召开。2018年我们也配合完成了中国国际展览中心的首届中国设计博览会，首届郑州国际城市大会城市更新主题的北京设计展等大型的展览展示。

2. 利用更多有趣的方式介绍土木建筑工程行业

北京土木建筑学会也着力利用文创以及相关大众更容易接受的方式介绍我们工程领域的创新与成就，由我会推荐选送的古典斗拱系列，低碳雕塑系列成功入选北京市委“北京礼物”，成为传播北京精神的外事礼物。此外我们利用大众更易接受的小互动游戏开展公关传播，工程卡牌等系列，这些举措都极大地拉进工程设计与大众的距离。

3. 积极开展科技评价及推荐

北京土木建筑学会所开展的科技评价主要形

式为优秀人才评定与行业的优秀人才解决方案。我们的视野除关注工程设计本身，更加关注整个工程领域在全社会的整体影响力。我们全程参与全国双创惠民，征集相关项目活动并完成北京市科协展区的展览与策展，双创周期间共征集行业相关解决项目24项，最终由我会直接推选的项目4项进入2018全国双创。让工程科技成为大众视野中的重要组成部分。

此外学会主要工作技术人员也积极发挥自身的学术特长，作为专家直接参与了首都城市更新的街道顾问，住建部“中国古代工程造价体系研究”以及中华人民共和国行业标准“镇（乡）村文化中心建筑设计规范”的修订审核工作。

4. 重视工程设计与外界的跨界融合与区域协同

2018年北京土木建筑学会学术年会以“协同促发展京津冀的城市更新与发展”为主题。开放的端口高效的协作模式唤起了更多人对于学会工作的关注。不断地开展学术交流，开展多边论坛，完成了多项高水平的学术活动的组织，也使相关人员有获得感。

5. 关注青年培养，培养未来的后备力量

学会关注青年一代的培养，我们在协助青年优秀工作者参与市科协人才推举计划中也做了一定的工作，取得优异的成绩，推选的一名青年优秀工作者进入市科协人才推举计划。此外我们也利用青年演讲比赛，摄影大赛等形式积极开展学术推广，也取得了非常很好的成效。

6. 关注海外学术连接

一系列高水平的海外学术交流也成为北京土木建筑学会今年学会工作的特色之一，我们协助科协完成了2018友好论坛的落地。一年中完成中国科协香港政府环保与住房建设代表团，加拿大魁北克木结构的持续对谈与交流等一系列高端学术活动，我们与诸多国际团体充分开展各种形态的国际学术交流，展现了北京土木建筑学会作为地方学术枢纽的衔接力。

二、经典活动案例

1. 打造新“生态圈”_学会服务全国科技创新中心

为促进科协系统对学会及企业的扶持，打造科技创新的新生态 2018 年 10 月由北京市科协召集，北京土木建筑学会承办“学会服务全国科技创新中心建设新‘生态圈’座谈会”在北京建院召开。2018 全国双创周的展览展示活动以及活动组织中，北京土木建筑学会积极发挥自身优势为企业的科技创新发展做好服务，构建服务全国科技创新中心建设新“生态圈”。

近年来，北京土木建筑学会配合市科协围绕双创和创新驱动发展战略，充分发挥首都科技社团优势特色，建设科技创新中心学术交流主平台、构建服务科技创新中心建设的新型生态圈作了一定的工作。双创工作持续向更大范围、更高层次和更深程度推进。本次展览是第 21 届北京科技交流学术月系列活动之一。

2. 配合改革开放 40 周年大型展览配合完成了“都·城我们需这座城市”首都建设文化展

配合北京市国资委与北京建院我会作为重要的展览参与与支持方全程参与了在 11 月 22-12 月 8 日在中国国家博物馆“都·城——我们与这座城市”专题展览与策展工作。并在展览同期作为主办方同时开展了“北京-伦敦发展论坛”以及《中国 20 世纪建筑遗产大典（北京卷）》首发暨学术报告研讨会系列活动。

展览展现了北京城市建设的沧桑巨变，体现了大型国有建筑设计机构在服务中央、服务首都方面做出的巨大贡献。着力强化展示历史纵深感、发展成就感，展示出北京建院作为建筑设计国企，服务国计民生、推动行业发展的社会担当，以及在科技创新中不断探索未来建筑城市发展的新时代使命。目前本展览已移至首都规划展览馆继续展览。

3. 国际巡展——展现中国梦想，讲述“共生”未来

2018 年 5 月-11 月，“艺术欧洲——国际建筑艺术巡展”从俄罗斯圣彼得堡开幕，并先后在西班牙巴塞罗那、意大利佛罗伦萨举行联展，沿着一带一路的重要节点，完成了新疆站的展览，并

最终回归北京设计周。以“共生——环境/城市/建筑”为题的本次巡展，紧紧贴和“天人合一”的中国哲学思想。从中国人自古以来利用自然，顺应天道出发，讲述人与自然和谐发展的共生思想。本次设计展参展建筑师以关肇邨院士，何镜堂院士，程泰宁院士为首，包括来自中国建筑界的其他优秀建筑师，9 个参展单位，共展出 20 个项目。

三、2019 年学术计划：

第一、继续加强经理学术和社团为政府和社会服务工作，要坚持围绕“北京城市总体规划落实”和“京津冀的城市群协同发展”这样的核心。第二、学会的运行和日常管理更加合规，要始终围绕“加强党建”为抓手。2019 年北京土木建筑学会将继续加强经理学术，强化社团组织为政府和社会服务工作，坚持围绕“北京城市总体规划落实”和“京津冀的城市群协同发展”等这些与首都建设密切相关的核心任务。具体工作中我们将结合首都城市建设的新需要，以“助力首都建设”为核心展开。在后续的工作中我们也将更关注“通州副中心建设”、“北京大兴国际机场”、“冬奥会工程”等重点、热点项目；将继续推进本市的绿色建筑和产业化进程；将有意识地关注本市的民生问题，并使其落地解决。

组织架构的建设与更新也将是北京土木建筑学会 2019 年的重点，我们将努力工作使学会的运行和日常管理可以向更加合规的方向发展。我们将始终围绕“加强党建”为抓手，积极贯彻与落实中央的部署及各种指导精神。2018 年度我会因市委组织部的审批要求限制，导致学会下一届理事长任职审批程序暂缓。换届工作暂定延期至 2019 年 6 月底前完成。我会也将积极配合相关部门完成有关审查，积极完成相应的组织建设与变更。

未来北京土木建筑学会将继续充分利用学会自身学术优势和社会资源，加强合作，互联互通，开展高品质的学术活动。进一步发展整合，调动各分支机构和广大会员的积极性，提升活力，继续做好技术交流、培训、咨询、学术论坛等活动。进一步强化自身的作用，提升社会大众对行业的关注。

（供稿：北京土木建筑学会 吴吉明）

建筑科技进校园主题公益活动

日前，由北京土木建筑学会建筑材料分会主办，中国建筑科学研究院建筑材料研究所、北京工业大学、北京市科学技术协会、中国建筑学会建筑材料分会，建筑云联盟支持的“建筑科技进校园”公益科普活动圆满落幕。

北京建筑设计研究院、北京土木建筑学会秘书处主管吴吉明，中国建筑科学研究院建材所总工程师、建研建材有限公司总经理冷发光，北京工业大学建工学院团委书记李健、中国建筑科学研究院建研设计院BIM咨询中心副主任霍光辉，中国建筑科学研究院建研建材有限公司、防水防护与修复研究中心主任王海龙，中国建筑科学研究院建研建材有限公司墙体材料中心主任曹立强等建材领域相关专家及企业代表30余位嘉宾，北京工业大学150位学生共同参加了本次活动。活动在建筑云联盟APP及北京土木建筑学会建筑材料分会微信订阅号全程在线直播。共有1480人同期观看了本次讲座。

北京土木建筑学会建材分会秘书长王思娅介绍了到会嘉宾与专家，并主持会议。

北京土木建筑学会秘书处主管吴吉明向大家详细介绍了建筑行业发展的历史文化沿革，他指出随着建筑行业的发展，现在各类先进的科学技术为建筑行业带来了新的发展方向，但是在发展过程中，我们不能遗弃传统文化，我们应该将传统文化融入到现在建筑行业当中去，了解建筑科学的同时也传承祖辈们的文化，我会将会一直开展支持培养有志青年人才的活动，并希望我们的活动更加丰富多彩，越办越好。

北京土木建筑学会建材分会主任委员冷发光致欢迎辞，他指出本次活动是我会主办的第二期公益进校园的宣讲活动，该系列活动受到了北京市科学技术协会的大力支持，活动将以宣传科学思想，传播建筑科技知识为目的。为我们同学学习科学知识，见证科技奇迹，感受科技力量提供一个很好的机会。我们必将在这种浓厚的科学探索氛围中，更加崇尚科学，热爱科学并近距离的学习，为学校的建筑材料研究贡献力量，并预祝

活动圆满成功。

北京工业大学校友，建科院建材所，墙体材料研究中心主任—曹立强对我国建筑节能技术发展及展望方面进行了讲述。曹主任列举了建筑节能板材在居民、商业、工业中各方面的诸多应用与实践都取得了初步的成果，其中重点介绍了建筑节能板材在国家号召节能环保的决策中取得了重要贡献，列举多个实验数据，展示了配置预评估、设计优化方案严谨明确地对材料进行多方面的测试。

中国建筑科学研究院建研设计院BIM咨询中心副主任—霍光辉针对BIM的国内外应用发展做精彩报告，为学生们介绍了什么是BIM技术，BIM技术对现在建筑工程做出的改变，以及未来建筑工程中BIM技术不可替代的意义。并在活动中展示BIM建模视频让学生们更直观的感受计算机带给现在建筑技术的改变。

建科院建材所、防水防护与修复研究中心主任—王海龙为学生们讲解了建筑防水材料发展概述，重点说明了祖辈们的对建筑防水的先进智慧与理念，让学生们感受传统文化魅力的同时也学到了现在建筑工程中防水材料的重要性及设计要点。

在活动的最后北京工业大学建工学院团委书记李健老师进行了本次活动总结，为我们构建了未来建筑科技发展的美丽宏图，告诉同学们大学是人生梦想开始的地方。许多大科学家都是在这个时期树立了献身科学探索真理的理想，并在以后的科学研究中做出了巨大的贡献。我们建筑领域就有很多杰出的科学家，他们的精彩人生让我们钦佩不已，我们应该向他们学习，让科学的种子在我们心田中生根，发芽，开花。让我们以本次活动为契机，走进建筑科学，了解建筑科学，学习建筑科学，全面提高自身的科学素养。用科学的良好习惯，掌握科学的方法，培养独立思考，自主探索创新精神和创新意识，做一个既有科学理念，又有科学实践能力的社会主义接班人！

（供稿：北京土木建筑学会材料分会）

住建部部署2019年十大重点任务

日前，全国住房和城乡建设工作会议在京召开。住房和城乡建设部党组书记、部长王蒙徽全面总结了2018年住房和城乡建设工作，分析了面临的形势和问题，提出了2019年工作总体要求和重点任务。

会议强调，明年住房和城乡建设工作的指导思想是：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中全会精神，认真落实中央经济工作会议精神，坚决贯彻落实党中央、国务院决策部署，坚持以人民为中心的发展思想，坚持稳中求进工作总基调，坚持新发展理念，按照高质量发展要求，以供给侧结构性改革为主线，围绕建设现代化经济体系和打好三大攻坚战，统筹推进住房和城乡建设领域稳增长、促改革、调结构、惠民生、防风险工作，努力开创住房和城乡建设事业高质量发展新局面，为保持经济持续健康发展和社会大局稳定、为全面建成小康社会收官打下决定性基础作出贡献。

一、以稳地价稳房价稳预期为目标，促进房地产市场平稳健康发展。

坚持房子是用来住的、不是用来炒的定位，着力建立和完善房地产市场平稳健康发展的长效机制，坚决防范化解房地产市场风险。坚持因城施策、分类指导，夯实城市主体责任，加强市场监测和评价考核，切实把稳地价稳房价稳预期的责任落到实处。继续保持调控政策的连续性稳定性，加强房地产市场供需双向调节，改善住房供应结构，支持合理自住需求，坚决遏制投机炒房，强化舆论引导和预期管理，确保市场稳定。加大房地产市场监管力度，继续深入开展打击侵害群众利益违法违规行为治理房地产乱象专项行动。

二、以加快解决中低收入群体住房困难为中心任务，健全城镇住房保障体系。

支持人口流入量大的一线、二线城市和其他热点城市，降低准入门槛，增加公租房有效供应，因地制宜发展共有产权住房。继续推进棚户区改造，严格把握棚改范围和标准，重点改造老城区内脏乱差的棚户区和有工矿区、林区、垦区棚户区，加大配套基础设施建设，严格工程质量安全监管，确保按时保质保量完成全年任务。

三、以解决新市民住房问题为主要出发点，补齐租赁住房短板。

人口流入量大、住房价格高的特大城市和大城市要积极盘活存量土地，加快推进租赁住房建设，切实增加有效供应。在总结试点经验基础上，指导大中城市全面培育和发展住房租赁市场。继续推进集体土地建设租赁住房试点工作。深化住房公积金制度改革，研究建立住宅政策性金融机构，加大对城镇中低收入家庭和新市民租房购房的支持力度，全面提高住房公积金服务效能和管理水平。

四、以提高城市基础设施和房屋建筑防灾能力为重点，着力提升城市承载力和系统化水平。

用统筹的方式、系统的方法加强城市基础设施建设。深入推进海绵城市建设，加大城市黑臭水体治理和排水防涝设施补短板工作力度，制定实施城镇污水处理提质增效三年行动方案，加快城市和县城生活垃圾无害化处理设施建设，继续因地制宜推进地下综合管廊建设。有计划、分步骤实施城镇住宅抗震加固工程，提高城镇房屋建筑抗震防灾能力。强化城市市政公用设施安全管理，切实保障安全运行。加强建设工程消防设计安

全管理。

五、以贯彻新发展理念为引领，促进城市高质量建设发展。

建立城市建设管理和人居环境质量评价体系，促进城市高质量建设发展。扩大城市体检评估试点范围，建立“一年一体检，五年一评估”的制度。推进绿色城市建设，建立绿色城市建设的政策和技术支撑体系。推进智慧城市建设，提高城市信息化、智能化管理水平。推进人文城市建设，进一步加大历史文化名城名镇名村保护力度，推进既有建筑保留利用和更新改造，健全城市设计体系，加强建筑设计管理。

六、以集中力量解决群众关注的民生实事为着力点，提升城市品质。

实施城市品质提升三年行动计划。运用“美好环境与幸福生活共同缔造”的理念和方法，推进老旧小区改造工作，重点解决供水、供电、供气等问题，促进解决二次供水、停车难问题，鼓励有条件的小区加装电梯等便民设施。打造“15分钟城市居民活动圈”。开展人行道净化和自行车专用道建设。推进生活垃圾分类处理。普查建档历史文化建筑（街区）。搭建城市综合管理服务平台。

七、以改善农村住房条件和居住环境为中心，提升乡村宜居水平。

全力推进脱贫攻坚三年行动，2019年将剩余160万户建档立卡贫困户等4类重点对象的危房全部列入年度改造计划。着力提高农房设计水平和建造质量，组织编制推广符合农村实际和农民需求的农房设计图集，明确农房建设基本要求，加强农房建设质量管理。提高村庄规划建设水平，发动村民参与，共同编制村民易懂、村委能用、乡镇好管的村庄建设规划，进一步完善引导支持设计人员和机构下乡的政策措施。继续推进农村生活垃圾污水治理。加强传统村落

保护利用。

八、以发展新型建造方式为重点，深入推进建筑业供给侧结构性改革。

大力发展钢结构等装配式建筑，积极化解建筑材料、用工供需不平衡的矛盾，加快完善装配式建筑技术和标准体系。持续深入开展建筑工程质量提升行动和建筑施工安全专项治理，切实提高工程质量，坚决遏制重特大安全生产事故。深化工程招投标制度改革，加快推行工程总承包，发展全过程工程咨询。扩大建筑产业工人队伍培育示范基地试点范围，推动建筑业劳务企业转型。

九、以工程建设项目审批制度改革为切入点，优化营商环境。

在总结试点地区经验基础上，在全国全面开展工程建设项目审批制度改革工作，进一步优化审批流程，确保实现审批时间压减一半的目标。加快工程建设项目审批管理系统建设，2019年在全国地级及以上城市建成工程建设项目审批管理系统。

十、以加强党的政治建设为统领，为住房和城乡建设事业高质量发展提供坚强政治保障。

坚持把党的政治建设摆在首位，进一步牢固树立“四个意识”，坚决做到“两个维护”。进一步压实全面从严治党政治责任，确保管党治党真正抓到底、严到位。深入推进党风廉政建设和反腐败斗争，下大气力集中整治形式主义、官僚主义，针对住房和城乡建设领域侵害群众利益的腐败行为和作风问题，深入开展专项治理，不断巩固发展反腐败斗争压倒性胜利。坚决完成十九届中央第一轮巡视和脱贫攻坚专项巡视整改任务，建立健全长效化常态化工作机制，不断巩固巡视整改成果。

（来源：住建部网站）

为什么中国建筑师的设计费那么低

建筑设计收费标准的起源

建筑师职业起源于公元前25年的古罗马，能写善画、精通几何学与数学、熟悉历史与哲理，懂得音乐乐理、各门自然科学以及各学科间相互关系，以及天体星球之间相互关系。

作为现代职业的建筑师在19世纪中叶才在法律上得到正式承认。英国皇家建筑师协会（RIBA）的成立标志着国家批准。据RIBA的标准，最初，职业建筑师收费就被确定为建筑专业的单专业收费为工程总造价的6%，且为保证服务质量严禁价格竞争，但经过20世纪70年代的反垄断诉讼后，各国不再强求统一的建筑设计收费标准，但范围仍在4%~10%，个别著名建筑师更高。

美国建筑师服务收费的计算方法有总价比率法、成本加报酬法、时间单价法、固定收费法4种，得到广泛应用的是固定收费法、时间单价法和总价比率法。

在新加坡，新加坡学会规定的基本收费方法为总价比率法和时间单价法。总价比率法中设计费用的比率按照建筑复杂程度、投资额等由新加坡建筑学会推荐的比例。根据以下的学会推荐数值，业主和建筑师通过协商和实际的设计难易度决定具体的比例或设计费总额。时间单价法是设计费计算的补充方法，适用于百分比计数的服务或其他标准不能在协议中达成共识的情况。

而在台湾省，则是通过工会的形式结算设计费：台湾省建筑师公会覆盖全台湾的机构，在岛内各地设有分支机构。建筑师公会除了作为学术交流平台，更是岛内建筑师的商业事务运作平台。台湾的建筑师事务所只有成为会员后才能开始执业。设计费的收取由建筑师公会操作，无需建筑师或设计单位向业主收取，建筑师可以全身心投入设计，避免因追讨设计费而影响专业技术工作。根据不同的建筑类型，台湾的设计费比重在4.5%~9%之间。

一份由Metalocus公布的信息图显示，这七个

国家（按升序排列）建筑师的平均月薪最高，分别是爱尔兰（4,651美元），卡塔尔（4,665美元），加拿大（4,745美元），澳大利亚（4,750美元），美国（5,918美元），英国（6,146美元），和瑞士（7,374美元）。

我们不妨来对比一下设计费在工程造价中的比例。

我国建筑师设计体制确立于20世纪30年，当时的设计服务和收费基本沿袭了英美等国的通行方式，设计收费一般为总造价的5%，其中设计部分占3%，监理部分占2%，而且该价格不包括专业工程师的收费。

目前，我国的建筑设计收费制度，脱胎于国家建设体制从计划经济到市场经济的改革。上世纪80年代，设计院逐步实施由国家行政事业单位到试行企业化管理的改革，开始进行设计收费试点。一大批设计机构作为首批试点单位，“工程必须经过设计”确立了设计在可行性研究立项，与建设施工的中间必经环节地位后，随着设计院由国家行政事业单位转为企业化管理的市场化改革，设计收费成为勘察设计市场的价格、价值体现。

1984年，原国家计委颁发的《工程设计收费标准》中，确定民用建筑和市政工程设计收费按照统一的工程概算百分比收费，同时规定设计单位不得提高收费标准，也不得压价竞争。

1991年出台的《关于改进和调整部分民用建筑和市政工程设计收费办法和标准的通知》中，加入了部分调整系数，以鼓励“技术进步”和“繁荣建筑创作”，并加入了园林设计收费的范围（单项造价的3%~5%），同时补充了对开放地区和特区的收费可略高，及其他地区的严格执行的要求。总价比率虽然根据建设投资规模而有上下浮动，但基本的标准约为总概算造价的1.5%，属于非常低的水平。

随着设计单位的企业化转变和市场经济地位

的逐渐确立,1992年,国家物价局和建设部颁发《关于发布工程勘察和工程设计收费标准的通知》,提出了民用建筑分级标准、收费定额及调整系数等。

2002年,国家发展计划委员会和建设部发布了《工程勘察设计收费管理规定》,对各类建筑和各类工程的收费加权系数进行了详细的规定,基本覆盖了所有勘察设计项目,收费比率也由1984年的1.5%大幅提升到3%左右。在开放市场化定价之前,这是关于建筑设计收费的唯一的国家规定,也是市场定价的基础依据,并受《中华人民共和国价格法》的保护,具有完全的价格垄断性质。

目前,中国作为全世界建设量最大的国家,目前只有少数经济发达城市的重大政府投资项目上设计费稍高,约占到整个工程投资额的2%到3%,不仅仍低于国家收费标准,更远低于国际上同行业常规5%到6%的设计费比重水平。而余下全国大部分工程投资项目设计收费水平更低,一般只能占到工程投资总额的1%到1.5%,甚至不足1%。

设计费十多年不涨

2002年的《工程勘察设计收费管理规定》迄今已经十多年,在这十多年里,中国的社会发生了翻天覆地的变化,物价水平也翻了好几番,而建筑师的设计费依然遵循着十多年前的收费标准。

2002年确立的设计收费制度,在国内施工和设计质量整体不高、技术水平低的情况下,实行最低限价的收费方式,无疑有利于保护设计方建筑师的利益和保障设计的品质。但垄断性的限价,并不能达到促进设计水准向上的目的。因限制竞争,而不利于设计企业提高效率和服务,这也是西方在20世纪70年代反垄断的一个重要原因。在美国,AIA(美国建筑师协会)曾经公布了一个收费价格标准,但被美国政府司法部反托拉斯机构予以中止。其原因就在于政府指导价对市场活力的约束,最终会影响整个市场水平的发展。我国建筑设计采用政府指导价的背景恰恰印证了这一观点。

2002年确立该规定将政府指导价推向了历史舞台,但政府指导价必然是以社会平均水平来确定的价格体系,这种价格体系不利于市场整体水平的提高,不应该成为引导市场发展的制度性规

定。事实上,在这个收费标准颁布后,政府指导价是将我国建筑设计企业放入了一种养尊处优的状态,优质优价的实现与政府指导价的出现存在根本性矛盾。

随着经济发展和通货膨胀,在我国的设计市场,价格垄断的打破和自由竞争已经成为一个不争的现实。由于涉及卖方市场的激烈竞争,设计费的压价和设计服务的扩大化、差别化也在市场机制中上下波动。国家定价实际只是一个参照坐标,价格策略和价格确定是市场竞争、企业定位和服务差别化的结果。

2014年8月,国家发改委颁发《关于放开部分建设项目服务收费标准有关问题的通知》,放开除政府投资项目及政府委托服务以外的建设项目前期工作咨询、工程勘察设计、招标代理、工程监理等4项服务收费标准,但政府投资项目以及政府委托的上述服务收费继续实行政府指导价管理,执行规定的收费标准。2015年3月,国家发改委又追加《关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知》,全面放开建设项目前期工作咨询费、工程勘察设计费、招标代理费、工程监理费、环境影响咨询费等实行政府指导价管理的建设项目专业服务价格,实行市场调节价。自此我国的工程勘察设计收费开始实行完全的市场调节价制度。

转机:优选优价优效

2018年9月,深圳福田区常务会通过了《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)》。为深入推进建设领域供给侧结构性改革,规范建筑工程设计市场,提升建筑设计水平,打造城市建筑精品,《办法》出台一系列配套改革措施,这在深圳市甚至全国范围内均属首创。

深圳的这套《管理办法》的意义何在?

我国2002年发布的《工程勘察设计收费管理规定》指出工程设计收费根据建设项目投资额来确定,分别实行政府指导价和市场调节价。建设项目总投资估算额500万元及以上的工程勘察和工程设计收费实行政府指导价;建设项目总投资额500万元以下的工程勘察和工程设计收费实行市场调节价。

理论上,按照定价原则,只要是供过于求的产品或服务都应当实行市场调节价。而当时颁布

的管理规定中勘察设计收费主要采用政府指导价，是因为勘察设计是一种脑力劳动和智力服务，其服务技术水平和服务质量难以衡量。实行政府指导价可以保证勘察设计的水平和质量，贴近市场，保护发包人和勘察设计人的权益，更符合国际惯例，也更适合我国勘察设计市场地区、项目收费差异过于悬殊的现状。

然而，该收费管理规定是在我国从计划经济向市场经济转型过程中产生的，更多地体现了国家行政定价强制性的一面，不可避免地仍带有部分计划经济的特点。虽然现行收费标准与往年版本相比增加了专业调整系数、工程复杂程度调整系数、附加调整系数及其他设计收费等内容，理论上将这些都考虑在内以后以建筑设计收费基准价认定的设计费率约占工程投资总额（不包含征地拆迁等费用）的3%到4%。

但是中国目前只有少数经济发达城市的重大政府投资项目上设计费稍高，约占到整个工程投资总额的2%到3%，全国大部分工程投资项目设计收费水平更低，一般只能占到工程投资总额的1%到1.5%，甚至不足1%。

计划管控的政府指导价只能代表设计专业社会平均生产力水平，过低的设计收费标准完全无法吸引高水平设计单位前来投标，在难以激发市场积极性的同时严重压缩了设计创意、设计质量、设计优化技术创新的空间，这样政府投资项目所能获得的设计精品凤毛麟角，极大地阻碍了工程设计领域优质产品优价补偿的实现。

对此，《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）》在设计费方面，首推“市场调节价+政府参考价”的设计收费制度，按照不同专业水平等级制定政府参考价用于质询程序的比价基础，虽不具有法律强制性，但可以促使政府投资项目的设计计费有据可依，又不影响市场水平的全面提升和发展。实际测算得知，福田最新基础服务计费参考是2009年国际计费标准的45%，是2002计费标准的1.56倍。

对于设计优价制度，《管理办法》首先是建立市场调节价格机制，建立政府参考费率体系。明确了建立优选优价优效政府参考费率体系，作为区政府投资项目设计取费参考依据，用于商务标

考察和质询程序中的比价基础。此外政府参考费率体系是由区发改局根据设计服务成本和市场变化动态调整。

不仅仅是设计费

中国的建筑设计市场，除了过低的设计费以外，国内设计施工无法实现协同，建筑师对建筑产品的总设计师地位丧失，最终扼杀了设计价值通过建筑产品实现的根本途径；政府指导价以社会平均水平设定计费标准，设计单位缺乏提高设计水平、拓展设计业务的积极性，最终扼杀了设计价值通过价格得以显示的根本路径；放开管控实行市场调节价则导致设计市场的价格竞争愈演愈烈，过渡竞争导致设计价格一降再降，最终导致建筑设计走向“劣币驱逐良币”的深渊。

此外，在国内建筑师与业主是雇佣关系，建筑师在工程建设过程中只负责部分建筑设计任务，不起主导作用。原因是政府分段监管，导致建筑设计行业分解成多个行业，如发改委系统的前期咨询行业、规划行业、建筑设计行业、造价咨询行业、建设监理行业，以及施工图审查行业。原本是一个责任主体，却分解成多个责任主体，大家分别负责，但谁又都不能负全面责任。建筑师在整个过程中没有主导权，也没有相应的社会地位，且无法参与后续工作和施工过程使得其对实际施工技术与施工现场状况完全无法监管掌控，设计方案易施工性问题频发，极易引发变更与纠纷。

除设计费之外，《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）》还在设计优选、设计履约评价和法律责任予以了明确。

纵观深圳福田区的这一套《管理办法》，在诸多方面都拥有突破性的创举。

首先，《管理办法》延伸了工程设计的服务范围，提升了工程设计在建设工程项目中的地位，有利于工程设计水平的提高、有利于建筑精品的打造。

此外《管理办法》提供了完善的设计招选制度，通过设计优选实现市场筛选、促进良性竞争，实现优中选优。

而在全国范围内首推的“市场调节价+政府参考价”的设计收费制度，能实现市场机制的自我

调节和有效激励设计水平的提高。《管理办法》还建立了工程设计诚信机制,以确保相关责任落实到位,有效实现风险管控。

《管理办法》以优选优价为基础构建了比较完善的政府投资项目工程设计管理体系,在深圳市甚至全国范围内均具有一定的示范效应。优选优价优效的改革,在解决建筑设计领域供给侧的结构性问题方面,通过优选优价促进设计繁荣、实现品质提升,最终实现区域内提升城市建筑设计水平、打造城市建筑精品的目标。

那什么是建筑设计的“优选”、“优价”和“优效”?

设计优选

所谓设计优选,《管理办法》延伸了工程设计的服务范围,提升了工程设计在建设工程项目中的地位,有利于工程设计水平的提高、有利于建筑精品的打造。完善设计招选制度,通过设计优选实现市场筛选、促进良性竞争,实现优中选优。

对于设计优选,《管理办法》首先明确了优选的基本方式,包括招标、竞赛和直接委托三种。招标分为公开招标和邀请招标。招标形式上又可分为方案招标和团队招标,方案招标是招标的主要形式;对设计周期有紧急要求的,可采取团队招标。对于方案招标中的技术标,又可分为概念设计竞标和方案设计竞标两种竞标方式。

进一步地,《管理办法》又分别明确了规划要点明确情况下的方案招标和规划要点未完全确定情况下的方案招标两种情况下的招标组织实施程序。设计竞赛部分明确了其适用情形、组织实施程序和全过程设计咨询服务的实施方式。

设计优价

《办法》首推“市场调节价+政府参考价”的设计收费制度,按照不同专业水平等级制定政府参考价用于质询程序的比价基础,虽不具有法律强制性,但可以促使政府投资项目的设计计费有据可依,又不影响市场水平的全面提升和发展。

对于设计优价制度,《管理办法》首先是建立市场调节价格机制,建立政府参考费率体系。明确了建立优选优价优效政府参考费率体系,作为区政府投资项目设计取费参考依据,用于商务标考察和质询程序中的比价基础。需要特别指出的

是政府参考费率体系是由区发改局根据设计服务成本和市场变化动态调整。

实际测算得知,福田最新基础服务计费参考是2009年国际计费标准的45%,是2002计费标准的1.56倍。计费标准较大幅度提升,保障了设计师团队的基本利益,促进了建筑工程设计市场的公平竞争,有利于建筑设计水平的提高。

设计优效

设计优效的侧重于“设计优选”和“设计优价”之后,确保项目能优质、高效的落地实施。《管理办法》建立了一套设计服务履约评价管理制度,明确了完整的信用管理体系,并首创设计服务履约评价管理机制和黑名单制度。

在《管理办法》的设计服务履约评价管理制度中,承担工程设计业务的首席责任人,在设计合同签订之前应在区住建局进行履约信用登记。委托单位按照设计服务履约评价管理的要求,对设计团队的管理状况、配合情况和履约能力等进行评价,并及时反馈区住建局,实行动态管理。同时每个年度结束和受托服务事项完成后,设计团队应及时向委托单位提交履约自查报告。委托单位对设计团队的履约情况进行客观公正评价,并向区住建局提交履约评价报告,报告内容包括服务内容、人员配备、服务质量、服务周期、服务收费、服务态度和诚信情况等内容。

《管理办法》同时规定,发生设计团队实际参与设计项目的首席责任人及其他主要专业责任人与投标文件不符、过度设计等故意恶意做大投资规模、设计成果粗制滥造、质量低下等情况时,福田区住建局将予以公开曝光并纳入“黑名单”,有效实现风险管控。

建筑设计是工程建设的首要环节,决定着项目的后续施工和整体质量。2017年《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》指出我国“建筑设计水平有待提高”的行业突出问题,并提出了“提升建筑设计水平”的要求。深圳市享有“设计之都”的美誉,福田区作为深圳市的核心区,在建筑设计领域有着人才优势、品牌优势,繁荣设计文化、打造建筑品牌是本次政府投资项目管理体制改革的首要目标。

(来源:光明城)

关于施工图设计的思考

谈到建筑设计，一般大家会认为方案才是设计，才是创造，施工图只是死板执行规范，是体力劳动。特别是在目前的地产行业，方案和施工图往往是两个单位完成，施工图单位就想着按业主方确认的方案做就好了，不会花太多心思优化。但是，这样对吗？

那施工图设计到底是什么呢？我们可以把施工图当作一个建筑的施工说明书，是方案与施工单位沟通的媒介，是将方案翻译成施工单位能够理解的图示语言的过程。方案就是这本书的总纲，而施工图是文章的内容。总纲往往是概括性、理想化的，很多细节上考虑得不完整、不完善情有可原，如何通过内容完整地诠释总纲的精神，不让读者，也就是施工单位出现理解的偏差，同时在理解的基础之上，进一步提升书本的内涵，这只能在正文阶段，也就是施工图阶段解决。这不是程式化的机械制图可以解决的，这是方案落地的重要过程，是需要认真设计的。

懂方案是施工图设计的基本要求，施工图设计师要有一定的方案能力，你不一定能做出很好的方案，但你要了解方案设计的过程和设计基本思路，并对各类设计风格有大致地了解。拿到一个方案图要能很快的读懂方案设计的意图，设计的思路、风格取向。心中要有个如何实施这个方案的大概思路。如果你拿到方案图，只能看热闹的话，那你就不要做施工图设计了，所以说施工图设计师需要具备一定的方案设计能力，这个关系到方案能否原味再现，能否在后续设计中使之更合理化。

什么是好的施工图设计

好的施工图，绝不仅仅止于在图面上清晰无误地表达各种构造、做法，更是需要通过对方案的二次设计，对方案进行完整的诠释，是方案补短板、去风险、增优化的重要过程。好的施工图不仅可以帮助方案更好地落地，减少施工过程中的设计变更，更可以助力建筑作品控制风险、提

升品质、降低施工难度、减少无效成本，也可以从使用者角度，即使用者眼能及、手能触的部位，最大程度地体现设计的细节，是对方案理念的完美补充。而这需要施工图建筑师真正做到匠人匠心，做到“每一寸都有设计”。

笔者在平时工作中接触了大量的施工图纸，不同于一般外审机构对规范方面的审查以及施工图设计院内部的“一校三审”制度，除了对合规性和图纸错漏碰缺进行评审，我们主要还是需要站在业主、施工单位与用户的角度，从控制风险、提升品质以及成本优化等方面对图纸进行评审，同时在不影响项目进度和品质的前提下提出解决方案。

以下结合一些在施工图阶段通过二次设计对方案补短板、去风险、增优化的案例，说明施工图二次设计的重要性与价值所在。

1) 补短板：建筑的构造细节，比如室外空调机位、集水坑、雨落管、幕墙分缝等部位都是方案容易忽略，但对建筑的立面、室内效果、使用者的感受都有较大的影响的部位，这些都需要施工图阶段充分考虑解决。

某项目大堂为精装修设计，但消防电梯的集水坑都设置在大堂内部，图纸设计从设备和结构专业角度来说没有问题，但建筑专业作为龙头专业，只简单将其他专业的要求反映在图纸上，没有考虑集水坑的实际实施效果对后期装修、客户感受的影响。如照此实施，集水坑盖板及配套的排污立管、阀门、配电箱对后期入户大堂装修影响极大，后期精装要付出很大的代价，还不见得能达到想要的效果。我们修改建议是将集水坑挪到剪刀梯下，位置隐蔽，对公共区域的影响也能降至最小。

从以上例子可以看出，画施工图的建筑师不光是要合理综合各专业需求，还要真正起到专业龙头的设计作用，要关注细节，对最后完成的效果有一定的预判能力，需要合理设计，了解其他

专业特点，协调其他专业，以呈现最好的效果。画图时候多思考两分钟，可能就会给业主方避免很大的经济与时间损失，也能减少不少工程的遗憾。先思考，不要把自己的位置降低，才能得到大家的认可和尊重。

2) 去风险：方案一般只注重大效果，而具体到户与户之间的关系等较为细节的问题往往容易忽略，但因为涉及到隐私、安全等问题，这些都需要在施工图阶段解决。

有两个毗邻的户型，光从图纸来看，质量还是不错的，表达清晰明确，还考虑到了标注分户空调的竖向隔板，但是仔细一看，开敞阳台间距就一米，中间还有结构连梁，室外空调机位百叶向外开启，两户的空调检修都要爬到连梁上开启百叶进行操作，这是鼓励两家串门增加互动？显然存在较大的对视及攀爬问题，影响毗邻户型的私密性及安全性。我们最后提出的解决方案是增设磨砂玻璃，同时在两户阳台内增设空调检修门。

建筑师也是用户，如果建筑师从用户角度换位思考，设身处地的站在别人的角度想一想，就不会出现此类明显不合理的问题。发现问题了，通过合理的设计去解决方案阶段没有考虑到的问题，也能体现出施工图建筑师的价值所在，解决这些非常细节的问题，也不增加图纸的工作量。既然都做了，为什么不做到最好？

3) 增优化：如果涉及到住宅、公寓等产品，各种尺寸往往是需要分毫必争的；做法、构造也应该做到合理有效，方案往往不会对具体的墙体、开门等细部以及具体的构造做法进行设计，这也是施工图阶段应该考虑的问题。

一个住宅的剪刀梯，似乎没有问题，但仔细一看，左边的楼梯前室应该4平方米就够，似乎大了点，另外门是不是可以和剪刀梯右边的门一样设置呢？这样前室又能多一些面积，多出的面积为什么不给左边的住户呢？于是稍微调整一下，发现如果将多出的面积给左边的住户，剪刀梯的墙体可以向右边移动500毫米，这个小厨房可以放下一个双开门冰箱了，完全是质的改变。

在目前住宅高单价的情况下，尺寸可谓分毫必争，增加500毫米的开间，有时就能让住户的居住品质有质的提升。对建筑师来说，有些冗余是没有错的，但站在客户或者建设方的角度，这是极大的面积损失，这需要建筑师在施工图阶段细致的设计以及对规范下限的熟练掌握。同时，能让各种材料恰当合理地使用，呈现出项目想要的效果，这也是设计。

对材料的了解与掌握也应该是施工图建筑师的基本功。材料、构造的问题不是实时显现的，而错误是可以复制的，如果一次错误没有被发现，若干年后呈现出来不好的后果，而此时错误的做法已经复制到很多项目上，只能补救，这是不是对自己项目的最大不负责任？

施工图建筑师能做什么

以上都是随便选取的几个例子，对绘制施工图的建筑师来说可能都是习惯使然、顺手为之。结合目前上海、深圳市开展的工程总承包企业编制施工图设计文件试点，施工单位也可以画施工图了。从逻辑上分析，施工单位比施工图设计院有钱，有大量的配套厂家资源，懂工程、懂施工、有成本意识，而且为了减少后期维护的投入与风险，有优化施工图、提高工程效率的意愿，而这些都是施工图设计院所缺乏的。

通过施工图阶段的二次设计，施工图可以真正起到方案与实施过程的无缝对接作用，让建筑师的方案不再走样，成本不再超支，有更高的完成度，这是施工图的意义所在。

结语

每一个建筑师都希望自己的作品没有遗憾，这需要极致的用心，用好施工图二次设计这个工具，同时建立在经验的积累与标准化基础之上，是完全可以实现的。高质量的施工图，可以减少现场沟通时间，减少设计变更，对提高设计工作的总体效率还是有所促进的。工作效率的提高意味着建筑师的单位产出的提高，收入也会随之提高，这从理论上可以实现良性循环。

(来源：建筑时报)

住建部调整施工图设计文件审查办法

日前，住建部发布了修改《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》的决定，共涉及3项条款：

1. 将第五条第一款

原文：省、自治区、直辖市人民政府住房城乡建设主管部门应当按照本办法规定的审查机构条件，结合本行政区域内的建设规模，确定相应数量的审查机构。具体办法由国务院住房城乡建设主管部门另行规定。

修改为：“省、自治区、直辖市人民政府住房城乡建设主管部门应当会同有关主管部门按照本办法规定的审查机构条件，结合本行政区域内的建设规模，确定相应数量的审查机构，逐步推行以政府购买服务方式开展施工图设计文件审查。具体办法由国务院住房城乡建设主管部门另行规定”。

2. 将第十一条

原文：审查机构应当对施工图审查下列内容：

(1) 是否符合工程建设强制性标准；(2) 地基基础和主体结构的安全性；(3) 是否符合民用建筑节能强制性标准，对执行绿色建筑标准的项目，还应当审查是否符合绿色建筑标准；(4) 勘察设计和注册执业人员以及相关人员在施工图上加盖相应的图章和签字；(5) 法律、法规、规章规定必须审查的其他内容。

修改为：“审查机构应当对施工图审查下列内容：

(1) 是否符合工程建设强制性标准；(2) 地基基础和主体结构的安全性；(3)

消防安全性；(4) 人防工程（不含人防指挥工程）防护安全性；(5) 是否符合民用建筑节能强制性标准，对执行绿色建筑标准的项目，还应当审查是否符合绿色建筑标准；(6) 勘察设计和注册执业人员以及相关人员在施工图上加盖相应的图章和签字；(7) 法律、法规、规章规定必须审查的其他内容”。

3. 在第十九条

原文：县级以上人民政府住房城乡建设主管部门应当加强对审查机构的监督检查，主要检查下列内容：

(1) 是否符合规定的条件；(2) 是否超出范围从事施工图审查；(3) 是否使用不符合条件的审查人员；(4) 是否按规定的内容进行审查；(5) 是否按规定上报审查过程中发现的违法违规行为；(6) 是否按规定填写审查意见告知书；(7) 是否按规定在审查合格书和施工图上签字盖章；(8) 是否建立健全审查机构内部管理制度；(9) 审查人员是否按规定参加继续教育。

修改为：县级以上人民政府住房城乡建设主管部门实施监督检查时，有权要求被检查的审查机构提供有关施工图审查的文件和资料，并将监督检查结果向社会公布。

增加一款，作为第三款“涉及消防安全性、人防工程（不含人防指挥工程）防护安全性的，由县级以上人民政府有关部门按照职责分工实施监督检查和行政处罚，并将监督检查结果向社会公布”。

（来源：住建部网站）

北京城市副中心是一座怎样的“城”

北京城市副中心行政办公区近日启用，意味着作为北京新“两翼”之一的北京城市副中心建设取得重大进展，北京空间格局调整迈出重要一步。

作为北京新“两翼”之一的北京城市副中心，究竟是一个什么模样？未来会发展成一个什么样子？

城市副中心大框架已经拉开

“运河东大街”、“清盛路”、“清风路”……在北京城市副中心行政办公区，一块块路牌为过往车辆“指路”，不时有工作人员进入；路边，一辆喷水车在给树木浇水……

根据新版北京城市总体规划，北京城市副中心为北京新两翼中的一翼，将“着力打造国际一流的和谐宜居之都示范区、新型城镇化示范区和京津冀区域协同发展示范区”。

规划范围约155平方公里的北京城市副中心，将构建“一带、一轴、多组团”的城市空间结构：遵循中华营城理念、北京建城传统、通州地域文脉，构建蓝绿交织、清新明亮、水城共融、多组团集约紧凑发展的生态城市布局，形成“一带、一轴、多组团”的空间结构。

“一带”是以大运河为骨架，形成一条蓝绿交织的生态文明带，沿运河布置运河商务区、北京城市副中心交通枢纽地区、城市绿心3个功能节点。

“一轴”是沿六环路形成创新发展轴，向外纵向联系北京东部地区和北京首都国际机场、北京大兴国际机场，对内串联宋庄文化创意产业集聚区、行政办公区、城市绿心、北京环球主题公园及度假区4个功能节点。

“多组团”是依托水网、绿网和路网形成12个民生共享组团，建设职住平衡、宜居宜业的城市社区。

未来3年计划安排项目的总投资超过万亿元

笔者日前在北京城市副中心行政办公区看到，社会车辆自由行驶，公交车不时驶过；地铁6号线郝家府站已经开通，有人背着双肩包走出地

铁站。

建设北京城市副中心，不仅是调整北京空间格局、治理大城市病、拓展发展新空间的需要，也是推动京津冀协同发展、探索人口经济密集地区优化开发模式的需要。规划者、建设者们坚持用最先进的理念和国际一流的水准规划建设管理，努力使未来北京城市副中心成为没有“城市病”的城区。

高标准规划建设交通市政基础设施体系：构建以北京城市副中心为交通枢纽门户的对外综合交通体系，打造不同层级轨道为主、多种交通方式协调共存的复合型交通走廊。

作为北京城市副中心标志性工程，北京城市副中心站综合交通枢纽承担着组织城际交通和城市交通转换的功能。

通州还将建设“七横三纵”的轨道交通线网，建设“五横两纵”的高速公路、快速路网络，加强城市副中心与中心城区、新城的交通联系，提高通勤能力，同时加密通州区路网形成小尺度街区。

坚持建管并举，努力使未来北京城市副中心成为没有“城市病”的城区：创新城市综合管理体制，推进城市管理综合执法。集成应用综合管廊、智慧城市等新技术新理念，实现城市功能良性发展和配套完善。

在城市副中心行政办公区地下综合管廊示范段，电力舱的隧道顶部铺设着轨道，一台蓝色的巡检机器人闪着光，用其红外测温、摄像头两只“眼睛”掌控着周围的环境和设备运行变化。

着力建设一批精品力作，提升城市魅力：加强主要功能区块、主要景观、主要建筑物的设计，汇聚国内国际智慧，提高音乐厅、图书馆、博物馆、体育中心等重要公共设施设计水平。城市副中心将统筹考虑城市整体风貌、文化传承与保护，加强建筑设计系统引导，建设一批精品力作。

（来源：中国建设报）

揭秘雄安第一座“被动房”

河北雄安市民服务中心最近正式启用。这个看上去不起眼的园区是雄安新区首个城建项目，也是新区第一座“被动式超低能耗绿色建筑”，其中蕴含许多创新的绿色元素。一片新绿预示春天的到来。从这里可以管窥未来雄安新区的绿色建筑和低碳运行。

雄安市民服务中心位于容城县城以东，距离新区管委会临时办公点约5分钟车程，园区有8栋单体建筑，用于政务服务、会议培训、党政办公以及低碳智慧城市生活体验等。这里已经成为热门“景点”，来自全国各地的游客参观了这几座貌不惊人的小楼。

装配式建筑“搭积木”

施工过程节材节能节水；减少噪音；很少产生建筑垃圾。

从容城县城出发，一路都是柏油路，到了园区外围，路面变成插槽式：混凝土板块互相咬合，每个板块有两张乒乓球台那么大。中国雄安集团规划建设统筹部工作人员蔡啸说：“园区道路是临时的，采用装配式道路，先用混凝土预制，运来直接安装，今后可以循环利用。”园区南边原有市政路，其余3面都是装配式道路，共约2公里。

走进一座楼房，看不到钢筋水泥的痕迹，到处严丝合缝，像乐高玩具一样。工作人员说，这里都是绿色装配式建筑，主体是钢结构，外墙是铝合金玻璃，采用高度集成化、工业化的装配体系，钢柱、钢梁、楼板和楼梯等“零部件”均是工厂化定制，现场吊装。相比传统的现场施工，装配式建筑更加标准化，节材节能节水，减少噪音，很少产生建筑垃圾，比同体量工程施工速度快2至3倍。

企业办公区是6栋集成房屋，大多为两层。工作人员介绍，这些房屋也是集装箱式、模块化的装配式建筑。按照雄安新区规划纲要的要求，选用绿色建材，开发选用具有当地特色的自然建

材，以及更高环保认证的建材、旧物利用和废弃物再生的建材。

装配式建筑是指工厂化生产的部品部件，在施工现场通过组装和连接而成的建筑，它以装配化作业取代了手工砌筑和现场浇筑作业的方式，如同“搭积木”一般。2016年国务院办公厅印发的《关于大力发展装配式建筑的指导意见》明确，我国力争用10年左右时间，使装配式建筑占新建建筑面积的比例达到30%。最近发布的《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护 坚决打好污染防治攻坚战的意见》提出，鼓励新建建筑采用绿色建材，大力发展装配式建筑，提高新建绿色建筑比例。装配式建筑，无疑将是雄安新区绿色建筑的主力军。

雄安市民服务中心的建筑最高只有5层，没有玻璃幕墙。中国城市规划设计研究院院长杨保军说，根据规划纲要，新区将严格控制建设摩天大楼，让天际线更自然。

将节能作为“第一能源”

建成被动式低能耗建筑；安装地源热泵系统；将全部采用清洁能源。

新区地热资源丰富，雄安市民服务中心安装了地源热泵系统，把水管引入地下，利用地热“烧水”，然后送到地面，经过冷热转换处理，利用电来提取能量，为园区冬季供暖、夏季制冷等提供能源，每天最多可提供100吨生活热水。工作人员说，园区采用冷热电一体化供应系统，相比传统供能更加清洁、高效。初步测算，每年可节约标煤约600吨，减少二氧化碳排放约1000吨。

根据规划，未来雄安将全部采用清洁能源，可再生能源消费不低于50%。中国城市规划设计研究院水务与工程分院生态环境研究所副所长高均海说：“当地有地热资源，附近白洋淀有大面积芦苇，可以利用芦苇转化成生物质能源。张北等地有充裕的风能、电能可以调入。”

走进行政服务中心，二楼办公区玻璃窗关得

严严实实，非专业人员打不开。工作人员说，这是被动式门窗系统，利于保温隔热，节能效果很好。

什么是“被动房”？工作人员解释说，被动式超低能耗建筑是由德文翻译而来，简称被动房。它集建筑和节能技术为一体，极大地提高建筑保温隔热性能和气密性，大幅减少建筑主动向外的能源需求。

雄安市民服务中心园区建筑采用外墙保温系统、密封性处理、无热桥设计等，尽量减少能量损失，充分利用自然能源。这类似于老式的冰糕箱，给冰糕盖着厚棉被，外边热气进不去，里边凉气出不来。在保证室内舒适的前提下，实现低能耗运行，同现行节能建筑标准相比，可以节能50%以上。这么大规模的单体建筑建成被动式低能耗建筑，目前国内还不多见。

节能就是第一能源，根据规划，新区起步区新建住房执行75%以上节能标准，新建公共建筑执行65%以上节能标准。

新区打下蓝绿底色

垃圾预处理后分类出园；绿地和人行道铺设透水砖；修建多处下凹式绿地。

雄安新区坚持绿色、低碳市政运行，市民服务中心率先示范。

雄安市民服务中心禁止行驶燃油车。记者前往探访时，在附近停车场下车，换乘通勤的电动大巴进入园区。服务中心投入运行后，来客都要换乘新能源车。当然，服务中心鼓励步行、骑单车等更加低碳的出行方式。

共享汽车在这里开始试水。去年5月16日，北京一家公司在服务中心投放20辆电动共享汽车，开始试运行。服务中心停车场配置了一批充电桩，容城县城等地也在规划设置充电桩。

未来的雄安倡导“公交+自行车+步行”的低碳出行模式，起步区绿色低碳出行占九成，解决交通拥堵等“大城市病”。雄安市民服务中心先行一步。

按照“减量化、资源化、无害化”的要求，新区将全面实施垃圾源头分类减量、分类运输处

置，实现原生垃圾零填埋，生活垃圾全部无害化处理，城市生活垃圾回收利用率达45%以上。雄安市民服务中心园区引入“绿色生态岛”建设，垃圾收集后分别送到可回收压缩区、有毒有害垃圾区、餐厨垃圾区，在园区内预处理，分类出园。

雄安市民服务中心着力建设成为“海绵型”园区。绿地和人行道铺着透水砖，停车位铺着植草砖。道路两旁有浅草沟，雨水经浅草沟渗透、过滤后，进入收集系统。园区修建了多处下凹式绿地，丰富了景观层次，还增加了8000立方米的雨水滞蓄容积，实现园区雨污零排放，节约景观用水。

蓝绿是雄安的底色。在园区外围，人行道和机动车道之间有草坪间隔，既是绿地，也保障行人安全。中国雄安集团生态建设投资公司工作人员张亮说，园区园林景观工程面积约21万平方米，其中造林绿化约14万平方米。在树林里设置了两条健身步道，总长1500米的慢跑运动环道和750米的漫步健身步环道，均为林荫路，人们行走健身时可以免受太阳暴晒。

根据规划，新区蓝绿空间占70%，建设开发区仅占30%。新区森林覆盖率将由目前的11%提高到40%。在雄安立起的将不仅仅是一座新城，更是绿色发展的理念。

顶层设计基本完成

雄安新区设立近两年来，顶层设计已经基本完成，“1+N”规划体系基本建立，“1+N”政策体系初步形成，雄安新区规划建设四梁八柱基本完成。在这个过程中，一批看得准、符合规划方向的基础性项目先行启动，包括雄安市民服务中心已建成并投入使用。新区建设主要是“一个初心、一条主线、九大重点、四项措施”。

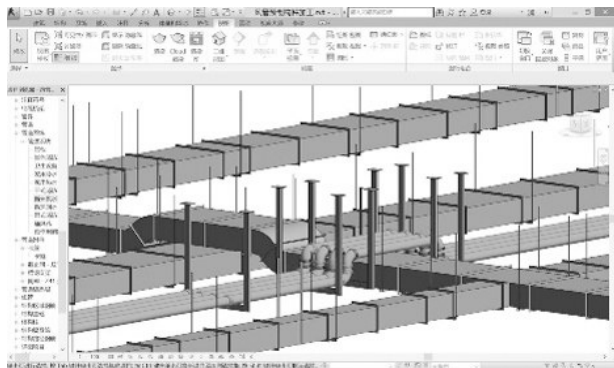
“一个初心”，就是始终坚持世界眼光、国际标准、中国特色、高点定位，建设北京非首都功能疏解集中承载地，是雄安新区规划建设的初心，不能偏离。

随着新区建设的推进，一栋栋漂亮的“被动房”将为雄安新区增添美丽色彩。

（来源：人民日报、河北日报）

BIM技术应用于风管水管预制安装

在建筑行业机电设备安装工程中，暖通空调风系统的法兰连接工艺，消防泵房、冷冻机房、水泵房管道系统的法兰或卡箍连接工艺，与BIM技术结合起来，实现工厂化预制和现场流水作业安装，将会使工程质量、施工成本、工作效率等方面得到质的提升。



一、应用BIM技术进行风管水管的工厂化预制有何优势

1. 管线优化排布

提出管线综合排布方案，消除碰撞点，解决“错、漏、碰、缺”的问题；同时亦可合理调整各管线的走向、标高及管件、阀门的位置等，整体优化综合管线的布局，使之更加整齐美观、方便安装、便于操作。

2. 保证施工质量

工厂化预制是在固定的场所集中进行流水线化、标准化，工厂化预制不受场地、交叉施工、材料等环境元素的制约和干扰，从而保证质量控制过程的掌控。

BIM模型建立、管线布置方案的优化到加工预制管件信息数据全过程精度管理，结合先进的连接工艺，从而保证施工质量得到有效控制。

3. 提高工效降低成本

基于BIM技术的信息化、智能化管理，可以做到信息共享，更加有效的实时了解工程进度；精确进行成本预测分析和成本纠差、实施成本控制。

BIM模型中可以精准地统计材料的分类、需求数量等信息，为材料的采购、预制下料等提供

方便。

人工、材料节约，预制加工人员相对固定、材料集中管理，方便质量、进度、管理的协调和控制，现场安装的人员少，安装工序简单、便捷，真正做到了“多、快、好、省”，即降低了成本，又提高了效率。

4. 有利施工管理

工厂化预制加工和现场安装，预制加工厂集中化进行文明施工与安全管理，发生安全事故的不定因素减少，现场施工垃圾减少60%。

现场安装仅需要扭矩扳手、倒链和脚手架，施工组织方便。不需要配备复杂的电源电缆、切割机具、焊接机及氧气和乙炔气瓶等，降低了施工组织的复杂性，消除了漏电和火灾的危险隐患。

安装工序更加程序化、标准化，更加简单、明了、便捷，可避免需要长时间的高强度的高空作业，减少了发生生产安全事故概率。

二、基于BIM的水管预制加工流程

某工程管路安装的施工流程：熟悉设计2D图纸——3D测量仪提取建筑物尺寸——录入修改建筑3D模型数据——BIM建模优化管路布置——BIM建模成图（设计调整二维图纸）——拆分模型、提取管件数据、分解图编制——交付预制加工厂——到货验收——现场放样——泵体安装——支吊架安装——主管路管件阀门安装——分支管路管件阀门安装——管件固定——表计等附件安装——标识粘贴——水压试验——检查验收——资料整理

三、BIM工厂化预制技术为什么值得推广？

1. 提升质量：解决由于工人素质参差不齐导致的质量问题；

2. 提升效率：形成部件体系，提升预制率，降低施工现场手工劳动，提高工期；

3. 节能减耗：节能减耗，对社会、环境有利；

4. 降低成本：平摊采购、管理成本，成本大幅下降。

（来源：中国BIM门户网）

信息化技术助推建筑工业化发展

信息化技术在建筑生产及施工过程中的应用越来越广泛，其现阶段主要表现是全流程信息化管理和建筑信息模型（简称“BIM”）技术在建筑工业化中的应用。

建筑工业化使项目开发具有质量可控、成本可控、进度可控的优势。建筑工业化作为一个成熟的技术在发达国家已得到广泛应用。经验证明，应用建筑工业化技术，建筑建设的综合效率得到大幅度提升，同时施工周期仅为传统方式的1/3，同时用工量大大减少，施工现场粉尘、噪音、污水等问题都得到了较好解决。

美国住宅标准化率和商业化程度几乎达到90%；瑞士80%的住宅是用通过部件为基础建造的；法国工业化程度也非常高，主要采用预应力混凝土框架装配式体系，这个体系装配率可达到80%，与传统现浇建筑方式相比，施工模板减少85%，脚手架用量减50%，节能70%，节80%，节约钢20%，节地、节石等都是效益均非常可观，同时还能减少83%的建筑垃圾，节省20%-30%的人工，缩短30%-50%的工期。从以上数据可以对工业化的效率有初步了解。

采用BIM技术可以比较容易地实现模块化设计和构件的零件化、标准化，因此BIM在建筑工业化中的应用具有天然的优势。概括来看，信息化技术对建筑工业化的推动或可有三个方面。

设计标准化

设计标准化，这是建筑工业化的前提。要求设计标准化与多样化相结合，构配件设计要在标准化的基础上做到系列化、通用化。

产业流程是指产品的生产全过程。目前，建筑业产业流程往往被人为地分开——作为建筑产品最为关键的初始环节，“建筑设计”被列为独立行业，与建筑施工处于不同的过程之中。在具体工程实践中，施工方必须严格地执行设计文件，按图施工。如果设计本身并无明显错误，施工方一般不可以按照自己的意图提出相应的设计

变更。每一个建设工程的设计方都可能是不同的，对于具体建筑物的理解也千差万别，所确定的工艺做法也就会不一样。因此，施工方如果以固定的、程序化、工业化的施工工艺或零部件来应对不同的建设项目，往往是难以实现的。

可见，设计与施工过程的割裂，使得施工方面对千差万别的建筑物时不得不使用不同工艺，也使得设计方在设计时无须考虑也无法考虑具体的工艺过程。这种工作的独立性，更使得每一次建筑物的建设过程均成为个案，很难实现工业化。

利用BIM技术可以进行土建设计、结构设计、安装设计，还可以利用BIM进行建筑物的性能分析，如：日照性能分析、采光性能分析、能耗性能分析、结构性能分析，还可以利用BIM软件进行碰撞检测等，使建筑物在还没有施工前就解决现场可能出现的各种问题。通过BIM模型自动生成平面、立面、剖面专业施工图，不仅可以避免重复工作还可以完全避免错误，这样利用BIM出的图可以达到无错设计。

构件标准化

总体上说我国建筑的研究成果数量不多，层次水平不高，建筑业的工业化生产体系尚未形成。建筑的标准化和通用化水平都很低，建造方式仍以现场施工为主，这就出现了建设工程的独特性与建筑工业化的标准化之间的矛盾。工程外观的独特性是建筑业生产管理的最基本特征，而工业化的基本特征则是标准化，标准化是大批量生产的前提，而大批量生产是低成本的保证。因此，差异化的建设项目与大批量生产之间必然存在着相应的矛盾，这些矛盾也使得建筑工业化的发展受到制约。

虽然建筑物是千差万别的，但建筑物宏观状态的独特性，并不意味着建筑物的微观构成的独特性。由于建筑材料的特定性、同类建筑荷载的相似性、同类建筑微观功能的相似性，建筑物的微观状态是相类似的。尤其是在同一地区的同类

建筑物中，这种相似性的表现则更加明显。

经过多年的发展，建筑设计已经形成完整的规范化体系，除非如水立方、鸟巢等特定的项目，大量的普通建筑，如办公楼、教学楼等的跨度、层高、荷载模式、使用材料、结构体系等关键参数已经趋于标准化或至少是准标准化。设计经验表明，某一个地区的同类建筑在微观的构造与处理上几乎是相同的，或至少同一设计单位、设计者的相关做法是相同的。

国内很多地方都存在着地方性的标准图集或施工工艺标准，如果在此基础上经过有意识地处理，完全可以针对某一特定的建筑类别，实现标准化的构配件，并进而实现预制化。采用装配式结构，预先在工厂生产出各种构配件运到工地进行装配，混凝土构配件实行工厂预制、现场预制和工具式钢模板现浇相结合，发展构配件生产专业化、商品化，有计划有步骤地提高预制装配程度。在建筑材料方面，积极发展经济适用的新型材料，重视就地取材，利用工业废料，节约能源，降低费用。

利用BIM技术，将组成工程的每个部分分解成为尺寸、形状标准化的可以定型生产的构件。在BIM中根据构件的特点，建立构件库，构件库可以包括建筑材料库、预制构件库（预制梁、预制板、柱、栏杆、门、窗等）、家具库（桌椅、厨卫、洁具、灯具等）等。建立BIM模型时可以利用构件库搭建整个建筑工程。建立构件库时，完善每个构件的信息，包含构件的编号、尺寸、材质、位置等信息，从而解决构配件标准化的问题。

所以，利用BIM技术是可以解决工程构件标准化问题的，并能彻底解决构件不规则、不规范的情况，从而实现构配件的生产专业化、商品化，实现工程装配式施工，推进建筑产业化向标准化、精细化方向发展。

管理信息化

运用计算机等信息化手段，从设计、制作到施工现场安装，全过程实行科学化管理，这是建筑工业化的重要保证。

信息化技术是集成建设系统实现系统集成与组织集成的基本前提与有效保证。从管理模式来看，集成建设系统并非实体企业，而是很多企业

所构成的松散联合体，生产与施工组织过程中的地域限制、空间隔阂、标准差异、沟通障碍等问题，会致使信息指令的传递速度比实体企业缓慢，偏差也会大大增加。因此，全面、快捷的沟通与交流，减少信息沟通中的障碍、偏差与损失至关重要。

信息集成是通过信息平台与信息门户的构建，使得集成系统与产业链中的相关分包商、供应商与核心企业能够实现信息共享、及时沟通与办公自动化，实现基于信息系统的辅助建设过程。

BIM模型是虚拟的建筑，通过这个虚拟建筑，可以把工程现场在计算机里展现出来。在计算机里面进行模拟和分析，如果发现问题可以方便解决，这样可以减少施工过程中的返工次数，避免了资源的浪费；还可以对不同的施工方案进行对比，选出最优。这些过程由于只是计算机计算模拟，所以不会浪费太多时间，更不会浪费资源。

在3D的基础上用4D能更进一步模拟施工。4D是指在BIM的3D模型的基础上增加时间的维度，可以对施工方案和工序进行检测，以确保工程正常有序进行。BIM模型不光可以进行4D的施工模拟，还可以在4D模型的基础上增加成本的维度建立5D模型，通过5D模型可以实现精细化的预算和项目成本的可视化，通过对工程项目进行5D仿真模拟，得到所有建筑构件的准确工程量，实现造价控制。

除此之外，信息化不仅仅意味着信息的流转过过程，更意味着建筑物与预制构件的信息化。通过信息处理技术，将实体建筑物信息化，并进而借助于相关技术实现建筑物施工过程的虚拟化（Virtual Construction，虚拟建设），对建筑物的“可施工性”进行度量与评估——构建预期建筑物与现实的标准化的零部件、构配件、建筑模块之间的相关联系，实现模拟拼装与施工流程模拟，从而有效指导现实的施工过程。

同时在施工组织中，从实体建筑的拆解、标准化构配件的成组化、委托加工，到零部件的验收、工作包拆分，再到构配件在具体建筑上的还原过程，通过信息集成与编码控制系统，可以实现跟踪与监测的全过程信息化管理。

（来源：建筑时报）

传统建筑和绿色建筑的本质区别

随着绿色建筑理论的发展,使得全民对绿色建筑与传统建筑的区别应当有所认识,建筑师更应该在理论认识的基础之上发展绿色建筑的设计理论。

绿色建筑提供更加舒适的生活环境。绿色建筑是指在建筑的全寿命周期内,最大限度节约资源,节能、节地、节水、节材、保护环境和减少污染,提供健康适用、高效使用,与自然和谐共生的建筑。

绿色建筑的三大标准

所采用的建筑材料是“绿色”的。例如采用新型轻质保温复合型墙板,杜绝了粘土砖,保护了土地资源,符合国家发展循环经济的要求

设计和建造的住宅产品是“绿色”的。在设计方面,做到安心设计和舒心设计,保持住宅抗震性、耐火性、防水性、防犯性、电气及燃气设施安全性、高龄群体方便性、环境的健康性等性能让社区居民安心;保证住宅的隔热保温性、日照及通风性、防噪降噪性、环境和谐性等性能让人舒心

住宅的建筑过程和使用全过程是“绿色”的。在住宅的建造过程中实现了工业化生产,减少人工因素的影响,使住宅产品的质量得到了有效保证。

绿色建筑与传统建筑的几大区别

绿色建筑充分利用自然,如绿地,阳光,空气,注重内外部的有效联通,其开放的布局较封闭的传统建筑的布局有很多区别。同时也使室内环境品质(即空气质量,温度、湿度舒适感,自然光照明,隔噪音等等)大大提高。

绿色建筑尊重当地自然,人文,气候,因地制宜,就地取材,因此没有明确的建筑模式和规则。避免了传统建筑“千城一面”的建筑形式。

传统建筑就是一种商品,建筑的形式往往不顾环境资源的限制,片面追求或盲目迎合市场,这往往是与资源节约和环境友好背道而驰的;而绿色建筑则被看作一种全面资源节约型的建筑,最大限度地减少不可再生的能源、土地、水和材料的消耗,产生最小的直接环境负荷。

传统建筑尽管采取节能设计,但综合能耗仍居高不下。绿色建筑因广泛利用可再生能源而极

大地减少了能耗,甚至自身产生和利用可再生能源,有可能达到“零能耗”和“零排放”的建筑。

绿色楼盘建筑应具备四大特征

“省”。目前房地产建设速度很快,但是否节能却很少考虑,从而造成了资源能源消耗很大。要做成“节能住宅”,应符合“四节一保”的标准,即节能、节地、节水、节材、环保。

“好”。目前很多楼盘都注重外表,在外立面,造型方面下了很大功夫,相对而言对楼盘的内在品质做得不够,我们应该强调“由内而外”的美,从老百姓的居住角度考虑,从楼盘的品质上多下功夫。

“长”,就是长寿。我们提倡“百年建筑、精品住宅”,不仅讲究建筑结构的寿命,更要讲功能寿命,在规划设计中长远考虑,努力延长房屋的使用寿命。

“全”,即功能要全。要有必要的交通环境和配套设施,不仅满足居民的居住需求,还要满足购物、医疗、教育、休闲等多方面的需求。

建筑设计师在绿色建筑推广和应用中,承担了依法设计、学术引领和影响社会的责任。因此,建筑设计师在进行绿色建筑设计时,在技术选择上应从以下几方面出发:

首先,设计成果来源于自然。项目在规划选址,总图设计阶段应充分利用自然界的物理条件,日照、通风、地形、气候等等条件与技术方法的适宜性;并应留有一定的发展余地和发展空间。

其次,建筑设计的本质应在于它对区域环境文化,生存文化,社会文化和历史文化的反映。最后,全寿命周期设计,应从全球环境与资源出发,应用经济可行的各种技术和建筑材料,构筑一个依从建筑全寿命周期的绿色建筑体系。

绿色建筑在中国的发展生机勃勃,我们应该立足于本土建立绿色建筑,选择可行的绿色建筑设计策略,因地制宜,积极适应建筑立地的环境条件。让全民都有绿色建筑的意识,让他们知道绿色建筑与传统建筑的根本区别。

(来源:筑龙建筑设计)

钢结构性能设计的设计全流程

随着钢结构应用的急剧增长，结构形式日益丰富，不同的结构体系和截面特性的钢结构，其结构延性差异较大，为贯彻国家提出的“鼓励用钢、合理用钢”的经济政策，根据现行《建筑抗震设计规范》GB50011（简称“抗规”）及《构筑物抗震设计规范》GB50191规定的抗震设计原则，针对钢结构特点，《钢结构设计标准》GB50017-2017（简称“新钢标”）增加了钢结构的抗震性能设计内容。根据性能设计的钢结构，其抗震设计准则为：验算本地区抗震设防烈度的多遇地震作用的构件承载力和结构弹性变形（小震不坏）、根据其延性验算设防地震作用下的承载力（中震可修）、验算罕遇地震作用的弹塑性变形（大震不倒）。

对于很多结构，地震作用并不是结构设计的主要控制因素，其构件实际具有的受震承载力很高，因此，抗震构造可适当的降低，从而降低能耗，节省造价。

抗震设计的本质是控制地震施加给建筑物的能量，弹性变形与塑性变形（延性）均可消耗能量。在能量输入相同的条件下，结构延性越好，弹性承载力要求越低，反之，结构延性差，则弹性承载力要求高，在新钢标中简称为“高延性-低承载力”和“低延性-高承载力”两种抗震设计思路，均可达成大致相同的设防目标。结构根据预先设定的延性等级确定对应的地震作用设计方法，称为“性能化设计方法”。

结构遵循现有的抗震规范规定，采用的也是某种性能化设计的手段，不同点仅在于地震作用按小震设计意味着延性仅有一种选择，由于设计条件及要求的多样化，实际工程按照某类特定延性的要求实施，有时将导致设计不合理，甚至难以实现。大部分钢结构由薄壁板件构成，针对结构体系的多样性及其不同的设防要求，采用合理的抗震设计思路才能在保证抗震设防目标的前提下减少结构的用钢量。虽然大部分多高层结构适

合采用高延性-低承载力的设计思路，但是对于多层钢框架结构，在低烈度区，采用低延性-高承载力的抗震思路可能更合理，单层工业厂房也更适合采用低延性-高承载力的抗震设计思路。对于高烈度区的结构及较高的钢框架结构，设计中不应采用低延性结构，建议采用高延性-低承载力的抗震设计思路。

性能化设计的核心思想，即通过：“高延性-低承载力”或“低延性-高承载力”的抗震设计思路，在结构的延性和承载力之间找到一个平衡点，达到最优设计结果，对高延性结构可适当放宽承载力要求，对高承载力结构可适当放宽延性要求。

注意：如果按照新钢标的抗震性能做了设计，就无需再满足抗规及《构筑物抗震设计规范》GB50191规定的特定结构的构造要求及规定。

1 新钢标对性能设计的相关要求

1.1 抗震性能设计的性能等级和目标的确定

钢结构构件的抗震性能化设计根据建筑的抗震设防类别、设防烈度、场地条件、结构类型和不规则性，结构构件在整个结构中的作用、使用功能和附属设施功能的要求、投资大小、震后损失和修复难易程度等，经综合分析、比较后选定其抗震性能目标。钢标对构件塑性耗能区的抗震承载性能等级及其在不同地震动水准下的性能目

承载性能等级	地震动水准		
	多遇地震	设防地震	罕遇地震
性能1	完好	完好	基本完好
性能2	完好	基本完好	基本完好~轻微变形
性能3	完好	实际承载力满足高性能系数的要求	轻微变形
性能4	完好	实际承载力满足较高性能系数的要求	轻微变形~中等变形
性能5	完好	实际承载力满足中性能系数的要求	中等变形
性能6	基本完好	实际承载力满足低性能系数的要求	中等变形~显著变形
性能7	基本完好	实际承载力满足最低性能系数的要求	显著变形

标的划分按照如下表进行的划分。

1.2 结构构件最低延性等级的确定

按照新钢标要求，结构构件和节点的延性等级应根据设防类别和塑性耗能区最低承载性能等级，确定不同设防类别不同性能目标下的构件延性等级。

1.3 结构构件的板件宽厚比限值的控制

按照要求确定结构构件最低的延性等级，再按规定对不同延性等级的相应要求，确定对应的宽厚比等级，采取相应的抗震构造措施。

1.4 结构塑性耗能区不同承载性能等级对应的性能系数最小值

新钢标对框架结构、中心支撑结构、框架-支撑结构，规范结构的塑性耗能区不同承载性能等级对应的性能系数最小值，对于不规则结构的塑性耗能区构件性能系数最小值，宜比规则结构增加15%~50%。

1.5 性能设计对于框架柱长细比的构造要求

按照新钢标相关要求，对于框架柱的长细比限值进行控制，根据确定的延性等级进行相应的长细比限值控制。

1.6 柱节点域受剪正则化长细比限值控制

框架结构梁柱采用刚连接时，H形和箱形截面柱的节点域受剪正则化宽厚比 λ_{ns} 限值应符合规范的要求。

1.7 支撑结构与框架—支撑结构支撑长细比及宽厚比等级的控制

钢结构性能设计对支撑构件的长细比、截面板件宽厚比限值等的控制均依据结构构件的延性等级。对长细比、板件宽厚比限值控制按照规范执行。

2 使用软件实现新钢标性能设计的完整流程

按照新钢标的要求，要实现完整的钢结构性能设计，需要遵循以下的设计流程。

2.1 多遇地震下承载力与变形验算

对设计高度低于100m的钢结构进行多遇地震作用下的验算，验算内容包含结构承载力及侧向变形是否满足抗规要求，即查看结构构件的强度应力比、稳定应力比等是否均满足新钢标要求，同时查看结构在风和地震作用下的弹性层间位移角是否均满足抗规及新钢标1/250的要求。

只有在满足小震下承载力和变形的情况下才能进行抗震性能设计。若构件的宽厚比、高厚比及长细比均不满足抗震规范的要求，则有必要进行性能设计。如果按照对应钢标的某性能目标设计，满足了中震下承载力要求，可按对应的宽厚比等级及延性等级放松宽厚比、高厚比及长细比的限制。

2.2 确定结构塑性耗能区的性能等级

结合设计的结构高度及设防烈度，初步确定塑性耗能区承载性能等级范围，然后可初步在性能等级范围内选择确定某一个具体的性能等级，按照确定的性能等级可以进行后续的参数确定及相关设计。

2.3 确定构件的延性等级

结合某一确定的性能等级及结构设防类别，可以确定出结构构件的最低延性等级。在软件中的参数选择执行“《钢结构设计标准》GB50017-2017”。

2.4 确定钢标性能设计的其他参数

2.4.1 性能等级及性能系数的确定

根据确定的性能等级，程序会自动按照新钢标要求，自动确定最小的性能系数，设计师也可以对该最小的性能系数进行修改。该性能系数是对于结构所有构件都控制的，按照新钢标17.1.5条的要求，对于框架结构，同层框架柱的性能系数高于框架梁，关键构件的性能系数不应低于一般构件；同时新钢标17.1.5条文说明要求对于关键构件的性能系数不应低于0.55，也就是说关键构件的承载力性能等级最小不能低于性能4。对于单构件性能系数不同时的修改在后续“层塔属性”及“特殊梁”“特殊柱”菜单下均可实现不同层次的修改。

2.4.2 中震地震影响系数最大值及中震阻尼比

程序可以根据小震下的参数“地震烈度”自动确定中震下的地震影响系数最大值。中震下程序默认的阻尼比为2%，按照新钢标17.2.1条第四条所述，对于弹塑性分析的阻尼比可适当增加，采用等效线性化方法不宜大于5%。如果使用弹塑性分析软件进行了结构中震下的分析，可以根据输出的每条地震波的能量图，确定出每条地震波下结构中震弹塑性附加阻尼比。中震下的阻尼比

可以取多条地震波中震计算的结构弹塑性附加阻尼比的平均值加上初始阻尼比。

2.4.3 塑性耗能构件刚度折减系数

钢结构抗震设计的思路是进行塑性铰机构控制，由于非塑性耗能区构件和节点的承载力设计要求取决于结构体系及构件塑性耗能区的性能，因此新钢标仅规定了构件塑性耗能区的抗震性能目标。对于框架结构，除单层和顶层框架外，塑性耗能区宜为框架梁端；对于支撑结构，塑性耗能区宜为成对设置的支撑；对于框架-中心支撑结构，塑性耗能区宜为成对设置的支撑、框架梁端；对于框架-偏心支撑结构，塑性耗能区宜为耗能梁段、框架梁端。结构变形的完好指的是承载力设计值满足弹性计算内力设计值的要求，基本完好是指承载力设计值满足刚度适当折减后的内力设计值要求或承载力标准值满足要求，轻微变形指层间位移约为 $1/200$ 时塑性耗能区的变形，显著变形指层间侧移为 $1/50$ – $1/40$ 时，塑性耗能区的变形。

对于塑性耗能梁及塑性耗能支撑等构件，设计人员可根据选定的结构构件的性能等级，定义刚度折减系数，该刚度折减系数是针对中震模型下的，小震下不起作用。在 SATWE 程序中，如果选择框架结构，程序会自动判断所有的主梁为塑性耗能构件，定义的折减系数对于所有的主梁两端均起作用。如果是框架-支撑结构体系，程序同时判断默认所有的支撑构件与梁均为耗能支撑，该折减系数同样对两者起作用。如果要修改塑性耗能构件单构件的刚度折减系数可以在选择“钢结构设计标准的性能目标”菜单下，进行单个构件刚度折减系数的定义，塑性耗能支撑构件默认自动读取前面整体参数中定义的刚度折减系数。

2.4.4 非塑性耗能区内力调整系数

按照新钢标，对于框架结构与框架-支撑中的非塑性耗能构件需要进行中震下的承载力验算，验算的时候对于中震下水平地震作用进行内力调整，该调整系数与性能等级及结构体系有关，应按照新钢标 17.2.2-1 进行计算。

注意：由于 SATWE 程序中结构体系没有支撑系统，软件对于所有的非塑性耗能构件的内力调

整系数均按照 $1.1\eta_y$ 确定。

该处的非塑性耗能区内力调整系数是针对全楼的参数，但是实际工程中塑性耗能区对于不同楼层新钢标要求是不同的。新钢标在 17.2.5-3 条中明确要求“框架柱应该按压弯构件计算，计算弯矩效应和轴力时，其非塑性耗能区内力调整系数不宜小于 $1.1\eta_y$ ”。对框架结构，进行受剪计算时，剪力应按照钢标 17.2.5-5 计算；计算弯矩效应时，多高层钢结构底层柱的非塑性耗能区内力调整系数不应小于 1.35。”对于框架结构底层柱的“非塑性耗能区内力调整系数” SATWE 程序默认为 1.35，无需设计人员填入。其他层自动读取性能设计参数中填入的“非塑性耗能区内力调整系数”。如果要按照楼层进行该调整系数的修改，可在 SATWE 软件“层塔属性”下进行各类非塑性耗能构件的内力调整系数定义，当然在此处也可以按照楼层进行不同的宽厚比等级、性能等级及延性等级等的定义。

2.7 中震下构件承载力验算

对于按照性能设计的结构，SATWE 程序对于自动形成的中震模型进行中震下地震作用分析，同时按照钢标进行相关的构件验算及对应的构造控制。

中震下构件承载力验算时承载力标准值应进行计入性能系数的内力组合效应验算，按照新钢标 17.2.3 条公式进行验算。

对于梁、柱及支撑构件均按照新钢标的要求进行中震下承载力验算，同时按照指定的宽厚比等级及延性等级分别进行中震下构件的宽厚比、高厚比及长细比限值等构造措施的控制。

2.8 按照满足性能设计的要求进行构造控制

包络之后，如果中震下承载力也满足要求，可以按照性能设计的要求放宽对于构件宽厚比、高厚比及长细比的控制要求。可以在主模型下通过查看详细构件信息查看包络过程及构造控制放松的结果。

通过上述小震与中震的包络可以看到，SATWE 程序已经完全按照新钢标对性能设计的要求，对于结构构件的强度应力比、稳定应力比进行了包络设计，在主模型中输出了最不利的结果；对于构造措施也进行了包络控制，在主模型的构件

详细信息下面已经按照小震和中震模型进行了包络设计输出，对于中震下承载力满足要求，程序已经按照对应的指定的宽厚比等级控制构件的宽厚比限值，对于构件的长细比限值按照指定的延性等级及轴压比进行限值的控制。并且对于包络结果通过图形文件可以直接查看应力比及相关宽厚比、高厚比、长细比等构造措施，另外图面文件上可以直接查看塑性耗能构件实际的性能系数。

2.9 性能5,6,7的钢结构大震弹塑性变形验算

新钢标 17.1.4 第五条要求，当塑性耗能区的最低承载性能等级为性能5、性能6或性能7时，通过罕遇地震下结构的弹塑性分析或按构件工作状态形成新的结构等效弹性分析模型，进行竖向构件的弹塑性层间位移角验算，应满足现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB50011的弹塑性层间位移角限值；当所有构造要求均满足结构构件延性等级为Ⅰ级的要求时，弹塑性层间位移角限值可增加25%。

按照上述新钢标的要求，对于5,6,7这几个性能目标下的钢结构在进行性能设计时需要补充进行大震下弹塑性分析的变形验算。

3 对框架支撑体系支撑产生的不平衡力对梁设计影响的考虑

按照新钢标性能设计的要求，对于框架-支撑结构，如果存在交叉支撑或者人字形支撑，这会导致梁和板中均产生较大的轴力，并且按照新钢标对于这种框架-支撑结构，一般要求支撑斜杆应该在支撑与梁柱连接节点失效、支撑系统梁柱屈服或者屈曲前发生屈服，这就要求在拉压支撑达到屈服前框架-支撑体系中与支撑相连的梁应该有足够的刚度和承载力，因此规范对于框架-支撑结构中的梁有压弯计算的特殊要求，并且对于人字形和V字形支撑系统中的框架梁压弯验算时还需要考虑弯矩效应中计入竖向不平衡力产生的附加弯矩影响。梁的压弯验算时，梁的轴力及竖向不平衡力分别按照规范 17.2.4 相关要求计算。

这种支撑产生的轴力分解到水平方向对梁的轴力会有明显的影响，如果该轴力值直接按新钢

标公式直接计算，结果很大，造成梁的设计基本无法设计。按抗震规范 8.2.6 的条文表述“当人字支撑的腹杆在大震下受压屈曲后，其承载力将下降，导致横梁在支撑处出现向下的不平衡集中力，可能引起横梁的破坏和楼板的下陷，并在横梁两端出现塑性铰；此不平衡集中力取受拉支撑的竖向分量减去受压支撑屈服压力竖向分量的30%。V形支撑情况类似，仅当斜杆失稳时楼板不是下陷而是向上隆起，不平衡力与前种情况相反。设计单位反映，考虑不平衡力后梁截面过大。”因此，SATWE 软件对于这种情况下设置了对轴力进行折减，程序中提供了折减参数，当选“按照新钢标进行性能设计”时，该按钮被打开，程序默认的“支撑系统中框架梁按照压弯验算时的轴力折减系数”系数值为0.3，设计师可以修改。

SATWE 程序对于做性能设计的框架-支撑结构，对有与人字支撑相连的梁按照新钢标进行了轴力与弯矩的取值，并进行相应内力折减，同时对梁按照压弯构件做了强度与稳定验算。需要注意的时，此时如果有楼板，要进行梁的压弯设计，需要将楼板定义为弹性模或者弹性板6，一般建议定义为弹性模。

4 结论

新钢标增加的性能设计属于全新的抗震设计思路，在实际工程的设计中，由于设计的流程比较复杂，确定的设计参数较多，并且由于性能目标的不确定性及各种新概念的出现导致设计师在设计过程中产生很多疑惑。本文结合新钢标对性能设计的要求、PKPM 软件的应用，展示了在设计中如何使配合软件对钢结构工程采用性能设计进行设计，同时对于框架支撑体系遇到的与支撑相连的梁的压弯设计导致梁截面很大的情况软件采用折减系数的方式使得梁的压弯验算实现。对于小震模型和新钢标中震模型是程序根据性能设计相关的参数自动形成，对于满足中震承载力要求的构件，程序在包络主模型下已按照性能设计相关的要求进行了抗震构造措施的控制。

(来源：土木吧)

建材工业鼓励推广应用的技术和产品目录

工信部发布的《建材工业鼓励推广应用的技术和产品目录（2018-2019年本）》，共纳入了48项建材工业技术和产品：

序号	技术或产品名称	序号	技术或产品名称
1	水泥窑协同处置垃圾焚烧飞灰技术	25	低温共烧陶瓷
2	水泥窑协同处置原生态城乡生活垃圾技术	26	耐高温高稳定压电陶瓷
3	基于大数据分析的水泥企业精细化能效管控技术	27	超临界工业锅炉用氮化硅陶瓷系列产品
4	硫铝酸盐水泥	28	超大截面、甚高灵敏度锗酸铋闪烁晶体及探测器制备技术
5	细颗粒物团聚强化除尘技术	29	掺铈溴化镧晶体 Ce:LaBr ₃
6	水泥窑用绿色节能耐火材料	30	超细电子级玻璃纤维纱及超薄玻纤布
7	G4.5 TFT-LCD 玻璃基板薄型化生产技术	31	低介电常数玻璃纤维规模化生产技术
8	1.1mm 超薄超白玻璃生产技术	32	耐碱玻璃纤维制造技术
9	高铝盖板玻璃	33	增强型热塑性聚烯烃(TPO)/预铺反粘法施工的高分子防水卷材
10	光掩模石英玻璃基板	34	纤维增强热塑性复合材料
11	超低膨胀微晶玻璃	35	复合材料储氢气瓶
12	铜铟镓硒薄膜电池光伏建筑一体化部件	36	电力输送用复合材料
13	高透光光电建筑部件	37	碳纤维编织填料密封材料
14	电致变色/热致变色中空玻璃及其遮阳系统	38	金属储罐复合材料内胆
15	智能门窗	39	无石棉高铁动车组减震隔热阻燃材料
16	建筑陶瓷数字化绿色制造成套工艺技术	40	水基农药加工用非金属矿物助剂
17	薄型瓷质砖制造技术	41	微介孔硅藻土基复合功能调节剂
18	纳米氧化锆粉	42	无机真空绝热板
19	汽车尾气治理用蜂窝陶瓷载体	43	硫氧镁板材
20	脱硝除尘功能一体化陶瓷膜	44	农作物秸秆人造板
21	大尺寸薄壁氧化铝陶瓷平板膜	45	生物质纤维增强热塑性树脂基复合材料(发泡型)
22	超特高压绝缘子	46	功能性建筑水漆
23	高精度精密陶瓷部件	47	集成吊顶
24	高纯氧化铝陶瓷部件	48	石墨烯改性导静电轮胎

(来源：工信部网站)

77种建筑材料将被禁止使用

北京市住房和城乡建设委员会发布了关于征求《北京市禁止使用建筑材料目录(2018年版)》意见的通知, 其中大部分多年前已禁止。一起来看看 77 种材料为什么将会被禁止使用?

北京市禁止使用建筑材料目录(2018 年版)

(征求意见稿)

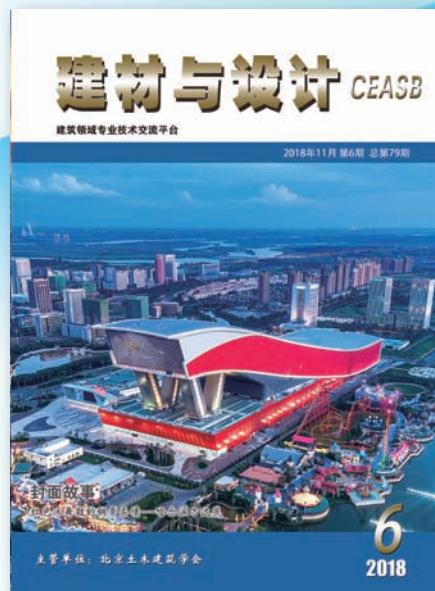
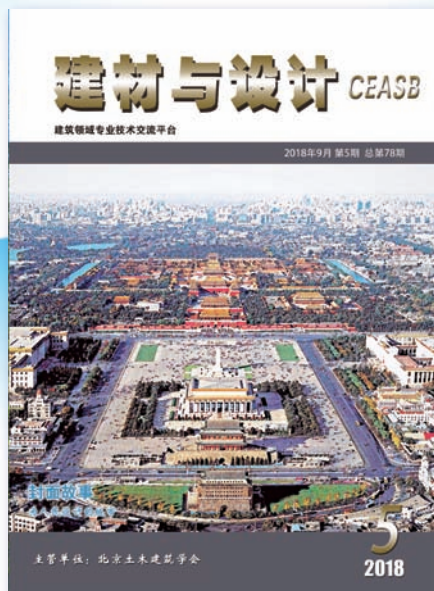
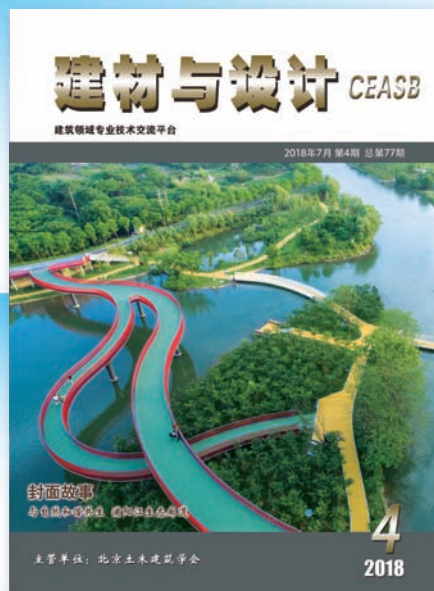
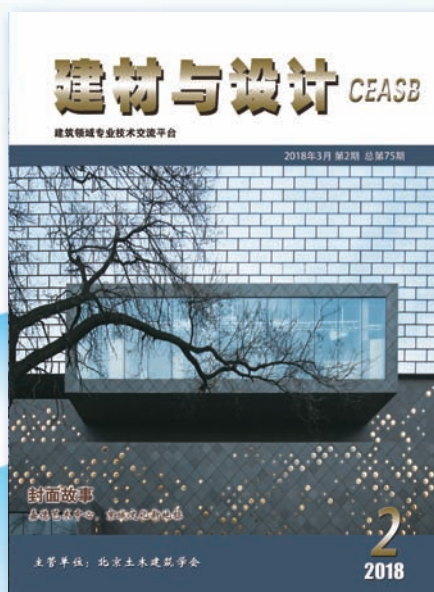
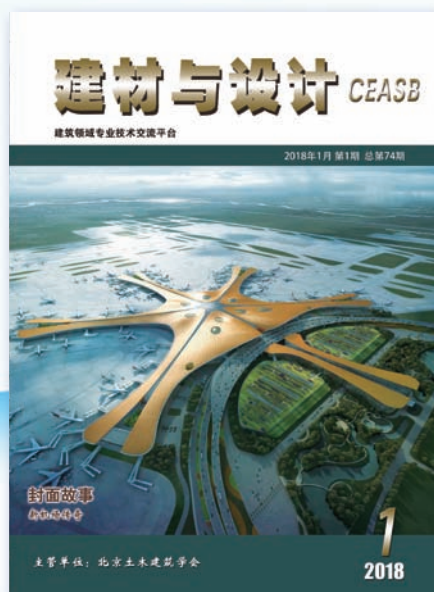
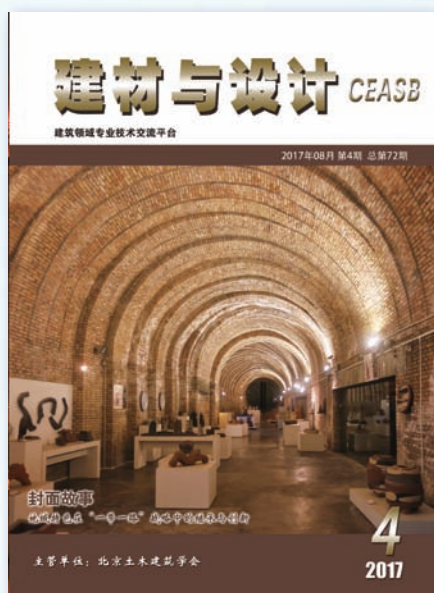
序号	类别	建筑材料名称	禁止使用的范围	禁止使用的原因
1	混凝土材料与混凝土制品	氯离子含量 > 0.1% 的混凝土防冻剂	预应力混凝土、钢筋混凝土	易引起钢筋锈蚀, 危害混凝土结构寿命
2		萘系减水剂	预拌混凝土	生产过程污染大
3		多功能复合型(2种或2种以上功能)混凝土膨胀剂	全部建设工程	质量控制难
4		氧化钙类混凝土膨胀剂	全部建设工程	生产工艺落后, 过烧成分易造成混凝土涨裂
5		袋装水泥(特种水泥除外)	全部建设工程	浪费资源、污染环境
6		现场搅拌混凝土	全部建设工程	质量难控制, 储运、使用过程浪费资源、污染环境
7		现场搅拌砂浆	全部建设工程	质量难控制, 难与新型墙体材料相匹配。储运、使用过程浪费资源、污染环境
8	墙体材料	实心砖(灰砂、烧结、混凝土实心砖等)	建筑工程基础(±0)以上部位(包括临时建筑、围墙)	生产过程资源消耗大, 与同厚度多孔砖、空心砖相比建成的墙体保温隔热性能差
9		烧结普通砖、烧结多孔砖和多孔砌块	全部建设工程	生产过程资源消耗大、污染环境
10		粘土和页岩陶粒及以粘土和页岩陶粒为原料的建材制品	全部建设工程	生产过程破坏耕地和植被
11		手工成型的 GRC 轻质隔墙板	全部建设工程	质量难控制, 性能不稳定
12		以角闪石石棉(即蓝石棉)为原料的石棉瓦等建材制品	全部建设工程	危害人体健康
13	建筑保温材料	采用聚苯颗粒、玻化微珠等颗粒保温材料与胶结材料混合而成的保温浆料	单独作为保温材料用于外墙保温工程	单独使用达不到建筑节能设计要求
14		水泥聚苯板(聚苯颗粒与水泥混合成型)	各类墙体内外保温工程	产品保温性能不稳定
15		墙体保温浆料(海泡石、聚苯粒、膨胀珍珠岩等)	民用建筑外墙内保温工程	热工性能差, 手工湿作业, 不易控制质量
16		以膨胀珍珠岩、海泡石、有机硅复合的墙体保温浆(涂)料	单独作为保温材料用于外墙保温工程	单独使用达不到建筑节能设计要求
17		非耐碱型玻璃纤维网格布	外墙外保温工程	耐碱性差, 不能保证砂浆层抗裂性能要求
18		施工现场非密闭拌制的保温浆料	墙体和屋面保温	污染环境
19		菱美类复合保温板、隔墙板	全部建设工程	性能差、产品翘曲、产品易泛卤、龟裂

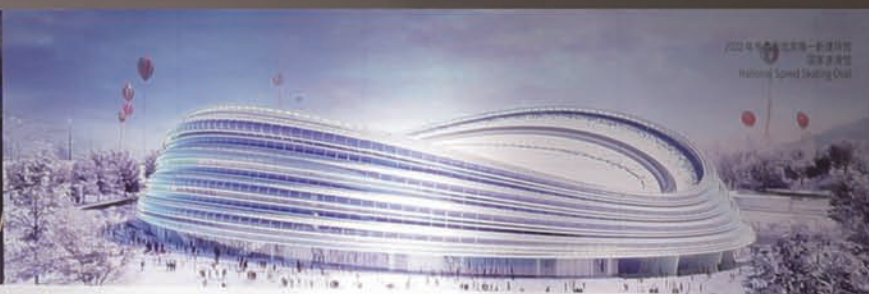
序号	类别	建筑材料名称	禁止使用的范围	禁止使用的原因
20	建筑门窗幕墙及辅料	推拉外窗用密封毛条	民用建筑工程	气密、水密、保温隔热性能差
21		三腔及以下结构塑料型材	民用建筑工程	保温性能差
22		80系列以下(含80系列)普通推拉塑料外窗	全部建筑工程	强度低、五金件使用寿命短,易出轨,有安全隐患
23		聚氯乙烯类密封条、隔热条、暖边间隔条	全部建筑工程	弹性差,易龟裂
24		T型挂件系统(T型挂件只用在石材幕墙)	全部建筑工程	幕墙单元板块不可独立拆装、不便于维修
25	管材管件与建筑给排水工程材料	直径≤600mm的刚性接口的灰口铸铁管	居住小区和市政管网支线用的埋地排水工程	易泄漏,造成水系和土壤污染
26		冷镀锌水管	民用建筑工程饮用水系统	污染饮用水
27		镀锌铁皮室外雨水管	民用建筑工程	易损坏
28		用铅盐做稳定剂的PVC管材、管件	饮用水管材、管件	危害人体健康
29		水封小于5cm地漏	全部建筑工程	易返异味
30		新建高层楼房二次供水系统水泥水箱、普通钢板水箱	全部建筑工程	易附着污物、生锈,污染水质
31		平口混凝土排水管(含钢筋混凝土管)	全部建筑工程	易渗漏,污染地下水和土壤
32		承插式刚性接口铸铁排水管	全部建筑工程	挠度差,接口部位易损坏、渗水
33	防水材料	使用明火热熔法施工的沥青类防水卷材	地下密闭空间、通风不畅空间和易燃材料附近的防水工程	易发生火灾
34		双组份聚氨酯防水涂料、溶剂型冷底子油	全部建筑工程	易发生火灾事故,施工过程污染环境
35		石油沥青纸胎油毡	全部建筑工程	耐久性差,施工过程污染环境
36		S型聚氯乙烯防水卷材	全部建筑工程	产品耐老化性能差,防水功能差
37		芯材厚度小于0.5mm的聚乙烯丙纶复合防水卷材	全部建筑工程	产品耐老化性能差,防水功能差
38		焦油聚氨酯防水涂料	全部建筑工程	施工过程污染环境
39		焦油型冷底子油(JG-1型防水冷底子油涂料)	全部建筑工程	施工过程污染环境
40		焦油聚氯乙烯油膏(PVC塑料油膏、聚氯乙烯胶泥、塑料煤焦油油膏)	全部建筑工程	施工质量差,生产和施工过程污染环境
41	供暖供冷系统材料设备	两段式燃烧器	新建1.4MW以上(不包括1.4MW)燃气供热锅炉	浪费能源
42		非变频燃烧器	新建7.0MW以上(不包括7.0MW)燃气供热锅炉	热效率差,噪音较高
43		冷镀锌钢管、非镀锌钢管	新建民用建筑工程室内管径DN≤100mm的供暖、空调系统	易锈蚀,影响热计量温控器具的使用
44		内腔粘砂灰铸铁散热器	民用建筑工程	内腔结砂影响计量器具的使用
45		圆翼型、长翼型、813型铸铁散热器	全部建筑工程	金属热强度差
46		水暖用内螺纹铸铁阀门	全部建筑工程	锈蚀严重
47		记忆合金原理的恒温控制阀	全部建筑工程	只有开关动作,不能实现调节功能
48		不具备数据远传通讯功能的热计量表	全部建筑工程	无法实现计量数据远传
49		能效标识二级及以下,氮氧化物排放未达到GB25034的5级要求的燃气采暖用壁挂炉	全部建筑工程	能效低、浪费能源
50		无安全接地的低温辐电热膜	全部建筑工程	存在安全隐患

序号	类别	建筑材料名称	禁止使用的范围	禁止使用的原因
51	用水器具	手接触式普通水嘴	公共厕所、公共场所卫生间	易交叉感染、传染疾病
52		螺旋升降式铸铁水嘴	全部建筑工程	密封效果差、浪费水资源
53		非节水型用水器具(包括水嘴、便器系统、便器冲洗阀、淋浴器)	全部建筑工程	浪费水资源
54		6升水以上的大便器系统(不含6升)	全部建筑工程	浪费水资源
55		进水口低于水面(低进水)的卫生洁具水箱配件	全部建筑工程	不防虹吸,污染水质
56	建筑装饰装修材料	聚乙烯醇缩甲醛胶粘剂(107胶)	民用建筑工程墙地砖及石材粘贴施工	粘结性能差,污染物排放超标
57		不耐水石膏类刮墙腻子	住宅工程	耐水性能差,强度低
58		不满足DB11/3005的涂料和胶粘剂	各类建筑工程	含有机污染物,施工时挥发有害气体
59		聚醋酸乙烯乳液类(含EVA乳液)、聚乙烯醇及聚乙烯醇缩醛类、氯乙烯-偏氯乙烯共聚乳液内外墙涂料	全部建筑工程	耐老化、耐粘污、耐水性差
60		以聚乙烯醇、纤维素、淀粉、聚丙烯酰胺为主要胶结材料的水溶性涂料	全部建筑工程	耐擦洗性能差,易发霉、起粉
61		以聚乙烯醇缩甲醛为胶结材料的水溶性涂料	全部建筑工程	施工质量差,施工时挥发有害气体
62		聚乙烯醇水玻璃内墙涂料(106内墙涂料)	全部建筑工程	施工质量差,施工时挥发有害气体
63		多彩内墙涂料(树脂以硝化纤维素为主,溶剂以二甲苯为主的O/N型涂料)	全部建筑工程	施工质量差,施工时挥发有害气体
64		以聚乙烯醇为基料的仿瓷内墙涂料	全部建筑工程	耐水性能差,污染物排放超标
65		聚丙烯酰胺类建筑胶粘剂	全部建筑工程	耐温性能差,耐久性差,易脱落
66	市政与道路施工材料	光面混凝土路面砖	新建和维修广场、停车场、人行步道、慢行车道	影响行人安全,不透水
67		普通水泥步道砖(九格砖)	新建和维修广场、人行步道、	外观差、强度低、不透水、使用寿命短
68		砖砌检查井	全部市政工程	易渗漏,造成水系和土壤污染
69	照明材料	卤素灯	新建公共建筑和精装修住宅工程	能耗高、光效低、温度高、安全性差、寿命短
70		卤粉荧光灯	全部建筑工程	光效低、显色性差、光衰严重
71		荧光灯类——一般型电感镇流器	全部建筑工程	能效和功率因数低、工作时温度高、有安全隐患
72		白炽灯	全部建筑工程	能耗高、光效低、温度高、安全性差、寿命短
73	太阳能建筑应用系统设备	聚丙烯管、钢塑复合管	太阳能集热系统管路高温部分	不耐高温、寿命短
74	施工周转材料	采用脲醛树脂生产的竹、木胶合板模板	全部建筑工程	耐水性较差,周转使用次数少,浪费资源
75		质轻可锻铸铁类脚手架扣件(<1.10Kg/套的直角型扣件、<1.25Kg/套的旋转型扣件、<1.25Kg/套的对接型扣件)	全部建筑工程	不能保证扣件的力学性能
76		外径小于36mm的丝杠和拖座板边长小于140mm丝杠拖座	全部建筑工程	配合间隙过大,影响安全使用
77		外径小于34mm的丝杠和拖座板边长小于140mm丝杠拖座	全部建筑工程	配合间隙过大,影响安全使用

(来源:北京住建委网)

我们与您共同成长





打造汉唐飞扬 助力主场外交

[illegible]

舞动冰丝带 铸就强国梦



在物联网技术、云计算技术、

细品首都变迁 讲述京城建筑