设计引领生活　　创新成就未来

CONTENTS

目录

ENTERPRISE INTRODUCTION
企业介绍 4-5

SERVICE RANGE
服务范围 6-7

PROFESSIONAL INHERITANCE
历史传承 8-9

WHOLE INDUSTRY CHAIN
全产业链优势 10-21

SCIENTIFIC RESEARCH ACHIEVEMENTS
科研成果 22-25

PROJECT INTRODUCTION
项目介绍 26-49



OVERVIEW

企业简介

北京市住宅建筑设计研究院有限公司组建于1983年。具有建筑行业建筑工程甲级资质、风景园林工程设计专项甲级资质、城市规划编制乙级资质。2010年公司被认定为北京市高新技术企业，2011年中国勘察设计协会评估审定为“全国建筑设计行业诚信单位”，并与北京工业大学（建筑学院、建工学院）、北京建筑大学、中国矿业大学建立产学研合作及实践教学基地。

工作范围

公司主要承担民用建筑设计，城镇规划及城市设计，居住区规划设计，风景园林规划及景观设计，室内装饰设计，前期策划、咨询、方案设计，产业化住宅研究与设计，BIM应用研究与设计，既有建筑节能改造设计，绿色建筑咨询与设计，建筑效果图、动画、多媒体、虚拟现实制作等业务。

主要业绩

公司自成立以来，共计完成设计项目1230余项，建筑面积2675万平方米，规划设计面积1807公顷。获得国家级、部级、北京市级以上优秀设计奖、优秀工程奖和科技成果奖及媒体评选奖项100余项，完成各类科研攻关项目50余项，参编国标、行标、地标及图集10余项。

业务发展

伴随着公司业务发展的全国化布局，我们在天津、深圳、厦门、新疆等地设立分支机构，设计服务的区域扩展到白俄、刚果、几内亚、多哥等亚非国家，在境内的设计足迹遍布天津、河北、山东、江西、浙江、江苏、贵州、陕西、宁夏、新疆、内蒙古等地。在人力资源配置上，设计院入库市级以上专家资源库的人次多达81人次，其中具有高中级技术职称、研究生学历的人数多达56%，形成高级人才的核心竞争力。

CUSTOMERS

产业化主要服务客户



SERVICE

产业化服务范围







建筑产业化咨询服务

技术路线及预制率方案制定
构件加工深化设计
施工过程咨询与培训

建筑产业化工程设计

建立标准户型库、部品库
产业化建筑施工图纸
协调构件生产工艺
配合部品厂家完善设计
内装工业化设计

建筑产业化产品研发

产业化户型模块化设计研发
混凝土预制剪力墙结构体系研发
钢结构住宅体系研发
混凝土框架结构体系研发

构件标准图库及BIM技术应用

构件标准节v建设
部品部件成套标准控制体系
BIM信息化技术应用
绿建节能等关键技术

INHERITANCE

历史传承

北京市住宅建筑设计研究院有限公司由工业化大板建筑专业设计院发展而来。自1983年起，共完成393,718平方米的工业化大板住宅建筑设计，凝聚了大量工业化建筑的设计理念。1990年后大板建筑产品逐渐退出历史舞台。

然而北京住宅院没有停止工业化建筑设计的研究工作，2006年完成了北京首个建设部钢结构节能示范住宅楼的研究和设计工作。历经岁月的沉淀，我院在产业化住宅领域积累了大量的工作经验，从未间断的科研探索和实践让我们拥有了深厚的工业化建筑设计底蕴。

自2008年开始，我们联合万科共同开展工业化建筑的设计和研发，在大板建筑设计经验的基础上融合了现代产业化建筑的设计精髓，建立了符合时代要求的工业化建筑体系。并将叠合楼板、预制楼梯、预制剪力墙的标准图集奉献给了行业和国家，其中《装配式混凝土结构表示方法及示例》《预制钢筋混凝土板式楼梯》两本国标已经正式出版。

我院在住宅产业化领域内具有先进的设计理念和丰富的设计经验先进的设计技术，拥有较高的知名度，先后与万科、中国铁建、远大住工等知名企业建立了战略合作关系，强强联合在工业化建筑领域内开展进一步探索和实践。截止到2014年，我院共完成工业化建筑设计工作共计835,933平方米。

装配式大板住宅时代：

我国从1958年开始研究大型承重墙板的技术改革；到1964年大力推广，由于住房紧缺的问题突出，装配式大板技术主要应用于住宅建设方面。实践证明，在五层居住建筑中采用装配式墙板结构，墙体厚度较一般砖墙减少了近三分之一，自重减轻的同时也增大了使用面积。现场湿作业减少，劳动生产率和施工速度明显加快。

1978年十二月，经国家建委批准，《装配式大板居住建筑结构设计和施工暂行规定》首版试行，标志着我国装配式大板建筑进入新的发展阶段，应用普及全国二十多个省、市。至1991年，累计建成装配式大板住宅面积约三百八十多万平方米。

衰退时期：90年代以来，装配式大板住宅渐渐不能满足户型多样化的需求，高层住宅的抗震性能较差，建设任务呈逐年下降的趋势，装配式大板住宅逐渐退出历史舞台。

由于绿色环保要求的不断提高，以及我过人口红利的消失，建筑产业急需转型。

装配式建筑由于其自身优势以新的面貌重登历史舞台。

建筑产业现代化：

以标准化设计、工业化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理为主要特征，并在设计、生产、施工、开发、维修管理、更新改造、拆除重建等环节形成完整的产业链，实现建筑在建造过程中（包括全生命周期）的工业化、集约化和社会化，同时达到节能、节地、节水、节材、环保的绿色化发展目标。

以工业化的方式建造住宅：

将房屋的楼板（阳台）、墙板（梁柱）、楼梯等主要构件在工厂的流水线上生产好，再运到现场拼装组合形成，实现设计标准化、构件（部件）生产工厂化、现场施工装配化、结构装修一体化和管理信息化。具有经济、快速、环保、质优等诸多优势。

CHAIN

住总集团全产业链优势

我国建筑产业现代化工作推广至今，诸多的实践经验证明单个企业、单一技术的研发与推广，不可能全面推动整个建筑产业的现代化进程。 只有在政策支持下，产业链内各环节和各部品厂商搭建统一的产业平台，才可能实现中国建筑产业现代化。

实现了贯穿于投资决策、规划设计、构件生产、部品制造、施工安装、运营维护、到建筑改造、拆除再生的建筑产品全生命周期的建筑体系，才能实现真正意义上的建筑产业现代化！

北京住宅院隶属于住总集团，是集团旗下唯一一家甲级设计与科研机构。我院发挥集团一体化优势，联合集团内构件厂及多家施工企业采取总承包模式（EPC）在开发 —研发 —设计 —生产 —运输 —安装 —维护 各个环节内实现建筑产品全寿命周期运维。

开发
北京住总房地产开发有限责任公司
北京祥业房地产有限公司
北京金第房地产开发有限责任公司
天津京城投资开发有限公司

设计
北京市住宅建筑设计研究院有限公司

物流
北京住总实业投资控股有限公司
北京住总物流有限公司
北京市住宅建设设备物资公司

BUCC
北京住总集团

施工
北京住总第一开发建设有限公司
北京住总第二开发建设有限公司
北京住总第三开发建设有限公司
北京住总第四开发建设有限公司
北京住总第六开发建设有限公司
北京住总钢结构工程有限责任公司
北京住总市政工程有限责任公司
北京住总装饰有限责任公司
北京住总建设安装工程有限责任公司

运维
北京市北宇物业服务公司

全产业链模式7环节



产业化住宅的全寿命周期运维

采用总承包模式
减少中间环节，降低造价
各阶段工作衔接紧，缩短工期
全生命周期运维，体现工业化建造的优越性

DESIGN

产业化建筑设计环节篇

产业化的核心、关键、前提

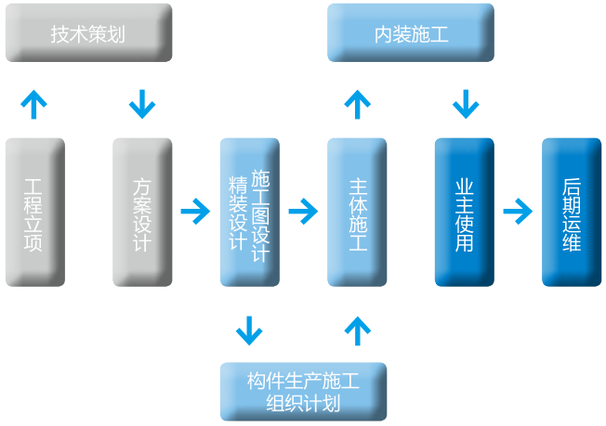
- 产业化的核心是工业化
- 工业化的关键是标准化
- 标准化的前提是设计标准化

标准化设计的意义

标准化设计是实现标准化生产、安装、施工等一系列工序的前提条件，即实现建筑产业现代化的前提条件。

产业化设计流程概述

增加前期技术策划环节，业主方与设计方,在明确项目定位、成本限额、效率目标的基础上，制定合理的预制化率；优化建筑设计方案，完成施工图及预制构件深化图。




万科金域缇香

PRODUCTION

产业化建筑构件生产篇

在工业化生产上以及预制构件生产方面，住总集团已经全面实现了预制构件的生产能力。引进了国内外先进的PC构件生产流水线，从生产技术上解决了传统台模法机械化程度低，生产效率低，操作工人多等多方面的问题，并在构件的生产、养护等多方面引入环保节能措施，综合实现节能减排。

在产业化部品运输方面，结合了RFID射频识别和手持终端技术，对产业化部品的码放、运输实现了集约型管理，大幅度降低了工人在构件方面错记，漏记等状况，提高了运输效率。通过RFID芯片将虚拟的BIM模型与现实中的构件联系起来，实现了构件生产运输集约型管理。在构件出厂运输到施工现场后，施工人员拿手持扫描仪扫描一下，如同超市“二维码”扫描原理一样，有关这块构件的所有信息便一目了然。在这些过程中，因为有了“二维码”，而使施工变得更加简单、便捷。

安装上，针对梁柱、叠合板、外墙板、楼梯板、阳台板等不同预制构件进行研究比对并试制专用的吊具，力求吊具通用性。在维护上，则建立了BIM模型的全产业链协同工作平台，并引入芯片RFID技术，从而实现了产业化构件的全生命周期质量追溯。







INSTALLATION

产业化建筑施工篇

专业管理团队

住三公司拥有专业的产业化施工管理团队，主流的BIM信息化技术应用技术，丰富的产业化施工经验及自主创新实践能力。

专业劳务队伍

住三公司拥有多支具备产业化施工能力的劳务作业队伍，针对产业化施工特点更加完善的专业化施工班组配备，进一步完善了住宅产业化链条中劳务作业队伍支撑的作用。

先进技术引领

BIM信息化技术在产业化施工中的应用

- 直观的场区布置
- 全过程的施工模拟
- 关键节点的详尽施工工艺
- 优化合理的工序穿插

省部级实用新型专利创新

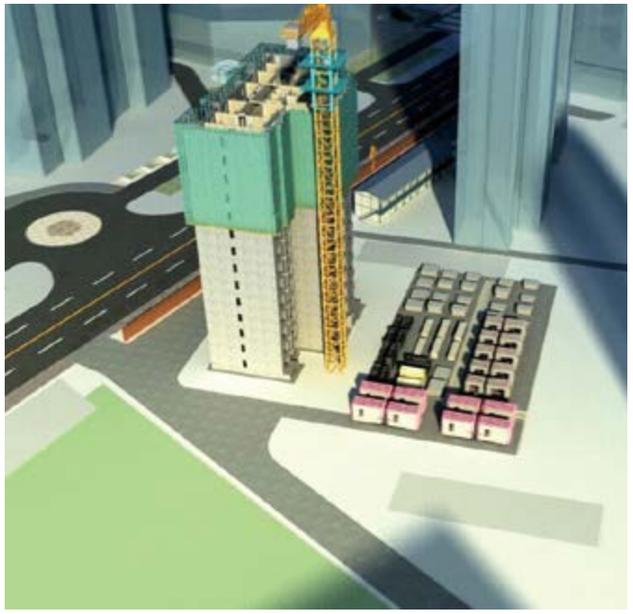
- 专用定位钢板专利技术
- 解决预制构件钢筋定位难题

施工工法创新应用

- 申报装配式结构现浇节点施工技术工法及
- 爬架在装配式剪力墙结构中的应用施工技术工法

精研施工技术

- 总结产业化施工经验
- 优化创新
- 形成完善的产业化施工技术体系







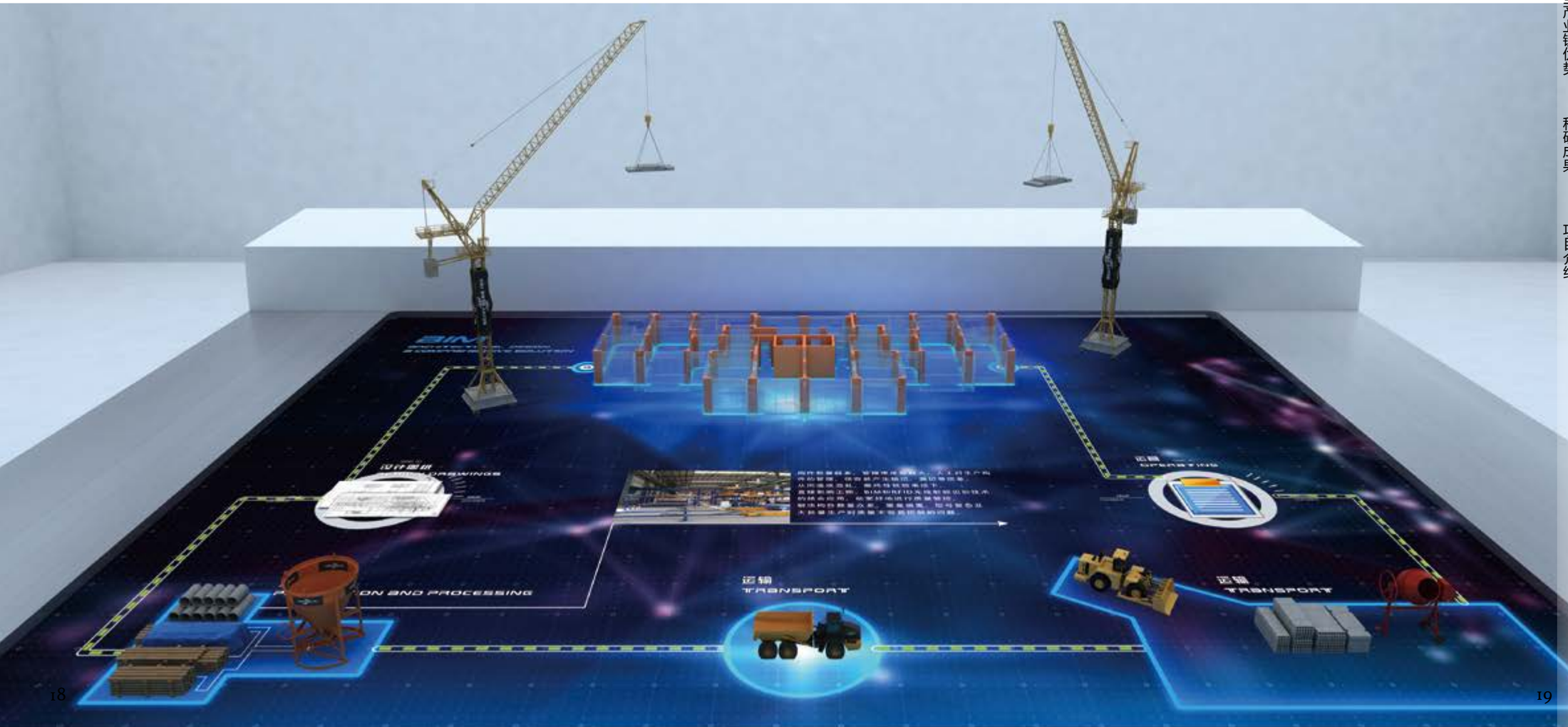


BIM

BIM在全产业链的应用

BIM建筑信息模型在设计、生产、施工的协同平台将三方的需要统一的考虑并进行设计协调，并通过BIM整合的大数据来指导生产环节，通过生产模拟、数控加工来实现造价及质量的控制，并通过施工安装的模拟环节来进行进度的控制。





COOPERATE

住宅产业化中心战略合作伙伴

vanke 万科

2008年与万科开始项目合作，并2012年正式启动PC产业化设计研发的工作。

2014年住总集团、北京住宅院携手万科共同注资成立了产能50万平米的“住总集团国家住宅产业化基地 ”，从生产环节确保产品的品质。



远大住工

2014年11月与远大住工签署战略合作协议，从预制生产环节优选更多的合作企业，组合配置更多的构件产能 。



中国铁建

2015年3月北京住宅院与中铁建联手签署战略合作协议，从设计施工一体化的角度与行业内的实力公司强强联合。



住总万科 金域华府·尚华嘉园



RESEARCH
科研成果

建筑产业现代化的科研探索

理念：生产带科研，科研促生产

内容：模数化、标准化的产品研发、标准化基础上的相关图库建设、应用技术研究

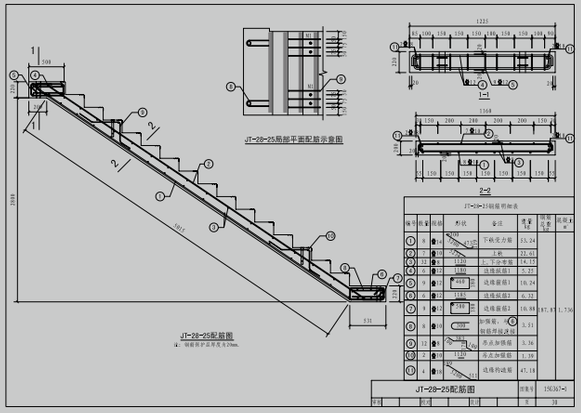
路线：技术集成

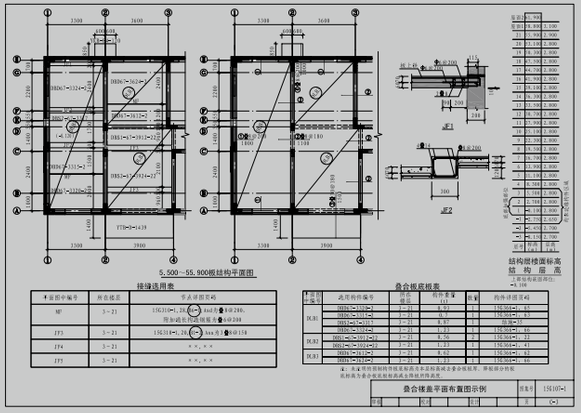
目标：产品成套

规程、规范和图集编制	主编国标《装配式混凝土结构设计与制图深度》		主编国标《预制剪力墙结构楼梯标准图集》
参编地标《北京市装配式剪力墙结构住宅标准图集》		主编国标《民用建筑钢筋混凝土结构设计图册—预制装配式结构篇》	参编地标《北京市预制框架结构技术规程》
			
产品研发	《装配式预制框架结构成套技术研发》	《装配式钢异形柱结构科技住宅成套体系研发》	《北京市保障性住房预制装配式构件标准化技术要求》

建立部品部件图库

- 楼梯
- 卫生间
- 厨房





公租房典型户型优化

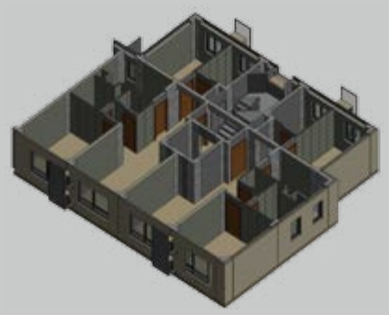
- 户型经过整合后，墙体对齐，外墙规整
- 开间进深尺寸标准化
- 阳台、空调板类型减少

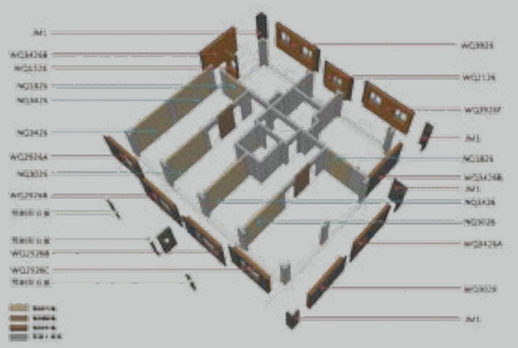


商品房产业化标准户型研究

- 在经典户型的基础上，对其进行优化，使其更适合于标准化。
- 实现户型基本单元和基本间、整体厨卫及其家具、建筑门窗、楼梯的模数化、标准化和系列化。







PROJECTS

项目介绍

- 晨光家园
- 万科长阳新天地
- 住总万科金域缇香
- 中国铁建南岸花语城
- 首开万科公园里
- 中建一局发展天津武清PC预制构件厂
- 通州区梨园镇公共租赁住房项目
- 住总万科金域华府
- 五矿万科如园



晨光家园

项目地点	北京市 朝阳区
用地面积	7.02 公顷
建筑面积	218 325 平方米
建设时间	2005年3月
建设单位	北京住总房地产开发有限公司
产业化面积	11 725 平方米
结构体系	钢结构
预制构件	主体采用纯钢框架支撑结构、轻质内隔墙

设计理念

立面上通过楼梯间通长透明玻璃幕墙，展现粗犷有力、富有雕塑感的支撑钢构件，凸显轻灵明快的韵律感，体现工业化、现代化的时代精神、形成钢结构住宅独特立面性格。2008年“晨光家园B区5号楼”荣获全国城市住宅设计研究网颁发的第十一届年会暨第十次优秀设计工程评选住宅建筑单体设计三等奖 。

B区1#楼钢结构节能示范工程









万科长阳新天地

项目地点	北京市 房山区
用地面积	2.96 公顷
建筑面积	101 373 平方米
建设时间	2013年8月
建设单位	北京万科企业有限公司
产业化面积	68 149 平方米
结构体系	全预制装配式剪力墙
预制构件	内外承重墙，女儿墙，楼板，楼梯，阳台板，空调板。标准层预制体积率51%

设计理念

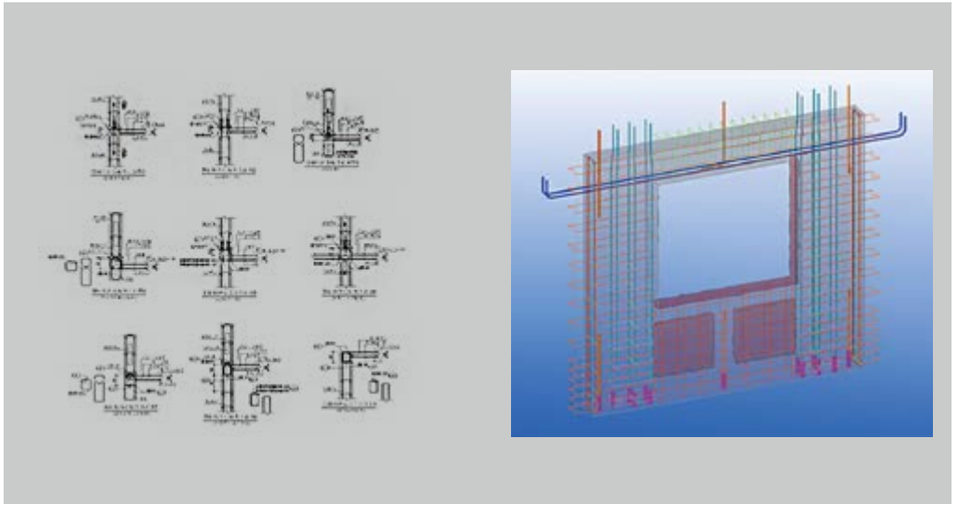
建筑设计标准化，实现了基本单元、基本间，厨卫及厨卫家具，门窗，楼梯的模数化，标准化，系列化，并且装修一次到位。同时，结构预制构件设计遵循“少规格、多组合”设计原则，现浇墙体采用少规格的定型模板和组合模板进行施工，为提高居住建筑的质量和品质缩短施工周期创造了条件。





结构设计

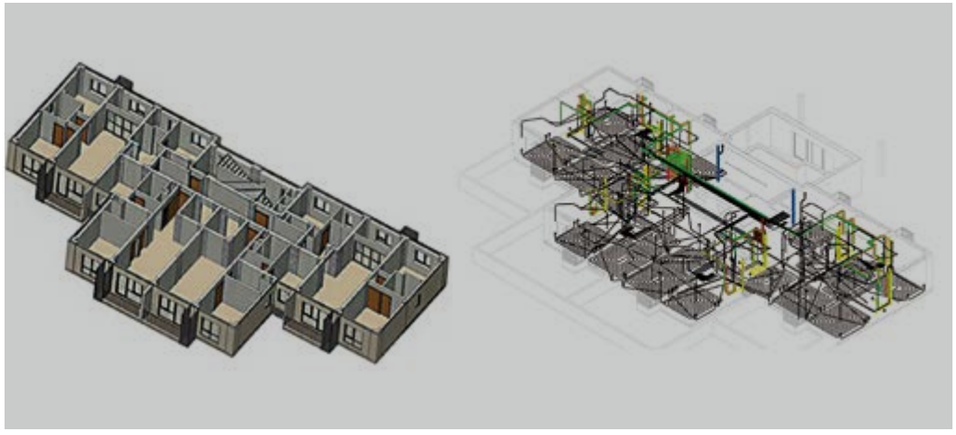
以“等同现浇”的设计方法，采用可靠的抗震构造措施，竖向纵筋采用套筒灌浆的连接方式。



BIM技术的应用

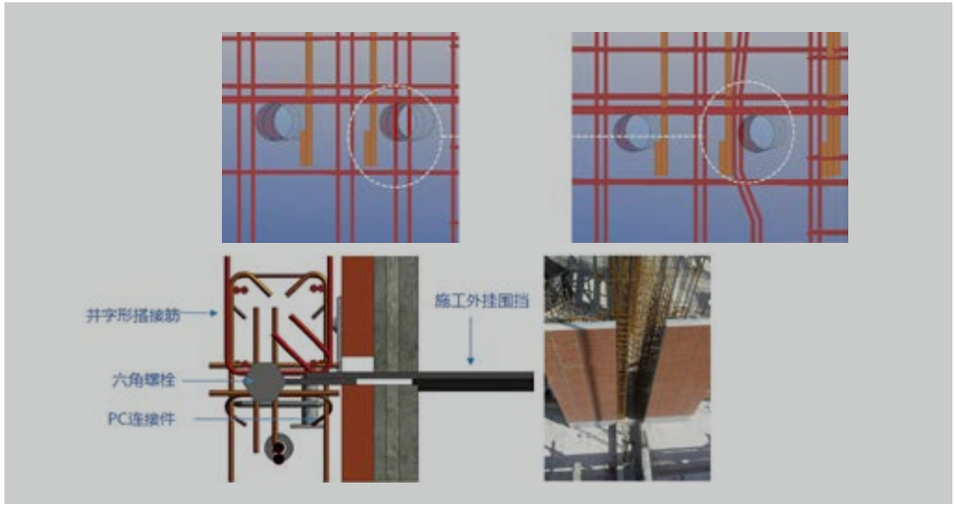
BIM软件均可进行管线碰撞的检测，可全面检测管线之间与土建之间的所有碰撞问题，并提给各专业设计人员进行调整，理论上可消除所有管线碰撞问题。

Revit MEP通过数据驱动的系统建模和设计来优化管道桥架设计，可以最大限度地减少管道桥架系统设计中管道桥架之间、管道桥架与结构构件之间的碰撞。



钢筋碰撞检查

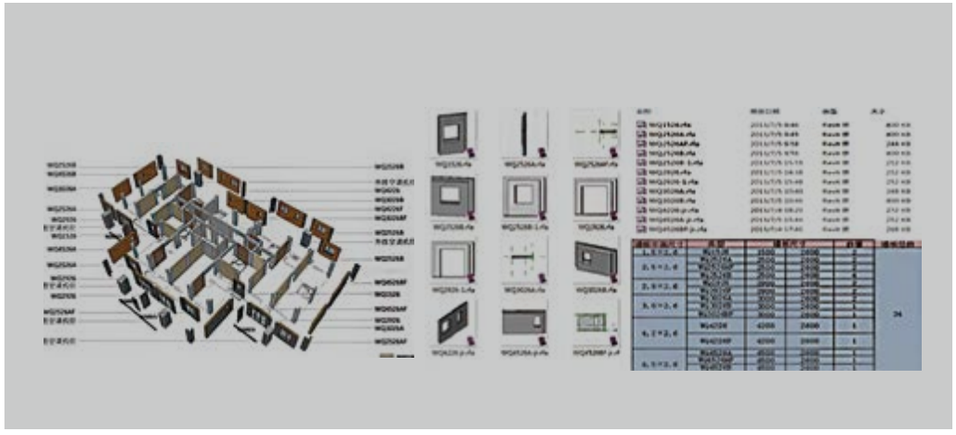
在预制结构的连接区域，如墙柱节点，进行钢筋碰撞校核，方便、准确的寻找出碰撞问题。三维建模进行钢筋碰撞校核，可以有效地提高图纸的质量，减少后期施工问题。



预制构件

基于BIM的产业化住宅体系以标准化设计为基础，构件拆分为实现途径，同时涉及项目精细化管理和集约化经营，对资源使用效率提高，成本降低，工程设计与施工质量提高有重要作用。

利用三维模型直接输出构件的二维信息，并完成所有预制构件施工图的绘制，显著提高了设计人员的工作质量和效率。



万科金域缇香

项目地点	北京市 房山区
用地面积	6.80 公顷
建筑面积	184 220 平方米
建设时间	2013年7月
建设单位	北京万筑房地产开发有限公司
产业化面积	29 354 平方米
结构体系	全预制装配式剪力墙
预制构件	基础隔震系统、外墙、内墙、楼板、阳台、空调板、楼梯、轻质内隔墙 标准层预制体积率53%

设计理念

该项目建筑单体排布充分利用地形高差，通过挡土墙实现高差错落变化，使住宅与沿街商业在高度上拉开距离，减少商业人流对居住品质的干扰。规划设计尊重场地性，为了满足北方人的“阳光情结”，场地布局紧紧围绕均好性原则，正南北向布局楼群空间，延续泰式文化传承的风骨，由一条主轴线打造两侧建筑群落的秩序。以文化的符号、场景、实物和空间使人、城市、自然融为一体。

立面设计追求规整、严谨的效果，以窗作为基础面组织立面关系，利用窗的语言在其上形成机理。不同楼型采用不同的建筑色彩，通过色彩及体块的穿插将建筑的体型进行划分，挺拔高挑的建筑体态塑造了轻盈明快的沿街形象。

居住产品选用了较成熟的经典户型，面宽进深适宜，使用功能有序而完整。动静分区，注重打造仪式感的共享空间和品质生活的私属空间，居静，邻繁，兼而得之，进退自如，从容应对生活多元可能。

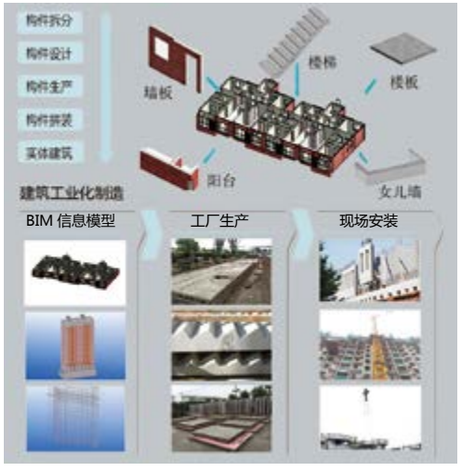






BIM技术的应用

剪力墙结构中的构件单元通过装配式的理念拆分成一系列模数化的部品，将现场施工整合到工厂中；产业化、BIM相辅相成，BIM技术—三维信息化模型的建立，使设计信息更好的传递给后期施工、运营等阶段，是对产业化概念完美的诠释。



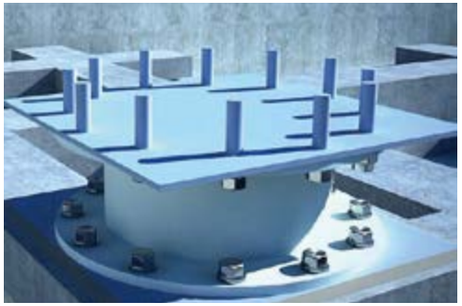
隔震设计

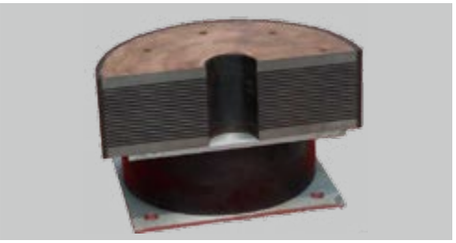
隔震垫的铅芯橡胶隔震支座是在支座的中心压入铅芯构成的。铅是一种具有良好塑性变形能力和能量吸收能力的金属，铅芯压入后与橡胶支座融为一体追随剪切变形，这种支座是由橡胶支座安定的复原装置和铅的能量吸收装置所构成的阻尼机构一体型的隔震装置。铅芯橡胶支座凭借其优良的力学性能。

首例将隔震技术与产业化技术相融合，形成完善的建筑功能、顺畅的机电管线布置的全预制装配式结构体系。

基础隔震层的设置，减少结构地震力65%，降低上部装配式剪力墙结构的抗震设防烈度及抗震等级，减少剪力墙边缘构件的纵筋和箍筋直径 。

基础隔震层的设置，为上部预制墙板采取简化拼接节点成为可能，可克服目前节点构造复杂、施工难度大的弊端，解决住宅产业化在高烈度抗震设防地区快速发展的制约瓶颈，保证施工质量且方便施工。







中国铁建南岸花语城

项目地点	北京市 大兴区
用地面积	3.92 公顷
建筑面积	26420 平方米
建设时间	2014年7月
建设单位	中铁房地产集团北京金郡兴盛置业有限公司
产业化面积	20100 平方米
结构体系	全预制装配式剪力墙
预制构件	外墙、内墙、楼板、楼梯、女儿墙、空调、阳台 装配式混凝土结构预制率（地上预制构件混凝土用量/ 混凝土构件总用量）为37.9%





首开万科公园里

项目地点	北京市 通州区
用地面积	4.81 公顷
建筑面积	175 193平方米
建设时间	2014年7月
建设单位	北京首开万科置业有限公司
产业化面积	39 588平方米
结构体系	全预制装配式剪力墙
预制构件	外墙、内墙、楼板、阳台、空调板、楼梯、轻质内隔墙







中建一局发展天津武清PC预制构件厂

项目地点　天津市武清区
用地面积　6.13 公顷
建筑面积　74972 平方米
建设时间　2015年7月
建设单位　中建一局发展
结构体系　预制框架+外挂板结构
预制构件　预制框架，预制夹芯保温外墙板，女儿墙，楼板，楼梯，空调板。

设计理念

中建一局发展天津武清PC预制构件厂项目在规划设计上，通过厂房布置集中，节约管线，便于生产管理。办公区与生活区利用建筑围合，自然形成多处庭院，提升空间品质。道路系统简洁明确，满足生产、运输、消防、生活等要求，并为日后发展做好预留。同时专用消防道路与园区内部道路相结合，满足园区内建筑的消防要求。

办公楼为预制框架装配式结构，首层采用落地玻璃幕局部结合背漆玻璃，借此减轻混凝土的重量感。二至四层围护结构通过几种简单的预制外墙挂板组成。考虑到主体框架采用预制结构，办公楼形体不宜突出变化过多，增加工程技术难度。方案在颜色与开窗上寻求变化而非形体变化，保证方案兼具美观与可实施性。







通州区梨园镇公共租赁住房项目

项目地点	北京市 通州区
用地面积	1.70 公顷
建筑面积	47 654 平方米
建设时间	2011年10月
建设单位	北京市保障性住房投资中心
结构体系	钢砼剪力墙
预制构件	楼板、阳台、空调板、楼梯、轻质内隔墙







住总万科金域华府

项目地点　北京市 昌平区
用地面积　8.70 公顷
建筑面积　249 302 平方米
建设时间　2011年5月
建设单位　北京住总万科房地产开发有限公司
结构体系　钢砼剪力墙
预制构件　楼板、阳台、空调板、楼梯、轻质内隔墙

设计理念

该项目在立面造型上采用了强调个性与张扬独立精神特性的ART DECO风格，在满足节能的前提下，建筑南向尽量采用面积较大的飘窗、角窗、落地窗，使用简洁流畅的线条突出现代时尚的风格。在项目中配建有公寓、酒店、写字楼、社区公园、还迁商业、小学、幼儿园、养老中心。菜市场、第五食堂形成基本生活就业大住区，步行可达。

在设计沿城市道路的建筑立面时，充分考虑远、中、近景不同层次的视觉要求 ：远景以建筑大体量形体变化形成富有时代感的城市景观，中景以墙面虚实对比，门窗韵律形成轻盈、时尚、大气的建筑特色，近景则以门窗分格、阳台护栏等细部的精致处理，体现小区建筑稳重内敛的高尚品质。



- 荣获北京市第十六届优秀工程设计单项奖
- 建筑信息模型（BIM)单项奖并荣获2012年全国三维数字化创新设计大赛龙鼎奖 优秀奖

万科如园

项目地点　北京市 海淀区
用地面积　11.88 公顷
建筑面积　384 333 平方米
建设时间　2011年4月
建设单位　北京五矿万科置业有限公司
　　北京万湖房地产开发有限公司
结构体系　钢砼剪力墙
预制构件　楼梯

设计理念

- 自然景观与历史文脉相结合，满足现代人心里需求。
- 交通便利，用地毗邻西北旺站,距地铁4号线安河桥北2站。
- 方案采用轴线对称、院落空间递进的方法，使建筑物更有气势。



