



理事单位

天津大学建筑学院  
天津大学建筑设计规划研究总院  
天津市建筑科学研究院有限公司  
喜邦国际建筑设计公司

编辑中心

邮箱: teec@tju.edu.cn 电话: 022-87559156  
网址: teecur.tju.edu.cn  
地址: 天津大学建筑设计规划研究总院  
1895 大厦 428 室



### 工程中心召开《中新天津生态城被动式关键技术与综合示范》 课题研讨会

《中新天津生态城被动式关键技术与综合示范》课题是由中新天津生态城科技局组织，天津生态城公屋建设有限公司、中新天津生态城投资开发有限公司申报的中新科技合作计划课题。课题周期为两年，于 2016 年 1 月开展，工程中心依托单位天津大学、理事单位天津大学建筑设计研究院参与了课题的合作。

2016 年 1 月 5 日上午 10 点，该课题研讨会在天津大学建筑设计与规划研究总院 428 室召开，天津大学建筑学院宋昆教授、刘丛红教授，天大设计总院院长助理、副总建筑师祝捷等 15 人出席了此次会议。会上，工程中心主任宋昆教授说明了课题的基本情况，祝总代表课题组介绍了课题开展计划与分工。

在课题今后的工作中，将发挥各家合作单位的优势，由天津大学建筑学院负责基础调研，查阅文献，为各技术导则、规范及目录做好前期准备；天津生态城绿色建筑研究院结合示范工程项目方案及施工图设计，进行理论分析；同时根据项目实际设计思路展开对被动式超低能耗住宅设计优化技术的研究，总结出被动式超低能耗建筑设计导则，并整理设计图集。

(内部供稿)



研讨会现场照片

### 工程中心领导出席 2015 天津冬季规划论坛

2015 年 12 月 20 日上午，由天津市城市规划学会主办、筑土国际都市设计承办的 2015 天津冬季规划论坛在筑土国际 201 成功举办。本次论坛以“十三五”规划下城市规划与发展趋势为主题，分别从城市的有机更新、轨道交通对城市规划的影响、新人口政策下的城市与城市群发展、城市生态和海绵城市角度进行理念分享与经验交流。

规划学会会员单、规划设计资质单位、规划局及其所属各区县局、规划与建筑设计相关领域的专家学者、天津大学、南开大学、新加坡大学、城建大学、师范大学、河北工大等大专院校的师生代表 300 余人参加了此次盛会。

论坛由城市规划学会秘书长王学斌主持，演讲嘉宾有天津市科协副主席白景美、同济大学副校长伍江、清华大学建筑学院教授顾朝林、新加坡国立大学环境与设计学院院长王才强、北方交通大学(原)建筑系主任白林、筑土国际生态技术总监 MADS MOLLER 等。与会嘉宾还有来自国内外的业内资深专家与学者及单位代表。工程中心主任宋昆教授、副主任陈天教授受邀出席。

本次论坛是业内的精英聚会，针对天津城市面临的现实情况进行了交流、指导、分析，加深了天津及全国乃至全球范围内规划行业的了解与合作，起到良好的促进作用，是 2015 年天津市规划学术活动的收官大戏。

(内部供稿)

## 工程中心主任宋昆教授获 2015 年度天津大学“教工先锋岗”称号

近日,在天津大学党委及校工会举办的2015年度“教工先锋号”、“教工先锋岗”候选人评选活动中,工程中心主任宋昆教授获得“教工先锋岗”称号。作为建筑学院副院长,宋昆教授负责学院的科研和研究生管理工作,认真履职,在学院和学校领导及师生的大力支持下,2015年取得了良好的工作业绩。

在科研管理和研究生工作中,宋昆教授具有非常强的团队意识和集体荣誉感,积极组织开展学院的科研项目申报、科研平台建立工作,并组织开展和主持多次国际、国内会议,引导师生开拓视野,提升学术水平。在学科建设、人才培养等方面不断创新,采用校企合作模式优化师生的工作和学习环境,为学院师生的个人发展和科技成果转化提供强有力的支撑平台,推动了学院强势学科快速发展,为师生营造了良好的学术环境。

在个人科研和教学工作中,本年度宋昆教授主持和参与了多项科研项目,并积极推进科研成果转化,取得了显著的科研成效,积极组织学院研究生教育教学改革和全英文课程体系建设,同时承担本、硕、博的教学工作,并指导学生发表学术论文5篇,在国家及省部级竞赛中获奖1项。

(内部供稿)

## 《我国特大城市旧城区的生态化改造策略研究》获批 2015 年度教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目

日前,2015年度教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目立项名单公布,建筑学院教授曾坚主持,宋昆、陈天等参与,联合香港大学、南开大学、天津市规划局等共同申报的《我国特大城市旧城区的生态化改造策略研究》项目获批。

该项目由工程中心组织申报,面向我国“集约、智能、绿色、低碳”的新型城镇化道路建设过程中面临的政策法规、城市规划、建筑设计、公众参与等方面的问题,力求通过对旧城区生态化改造的理论实证研究,构建我国特大城市旧城区生态化改造的理论框架、实施策略和指标体系。

教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目以解决国家经济建设和社会发展过程中具有前瞻性、战略性、全局性的重大理论和现实问题及人文社会科学基础学科领域的重大问题和前沿问题为主攻方向。该类项目自2003年设立以来,一直是国内各高校激励竞争的焦点,每年评审立项40~50个重大项目。

《我国特大城市旧城区的生态化改造策略研究》是天津大学首个由专家建议入库并且中标的社会科学重大项目,课题面向目前国家新型城镇化的重要需求,结合天津大学、南开大学、香港大学、天津市规划局的科研力量,该课题的中标具有重大意义。

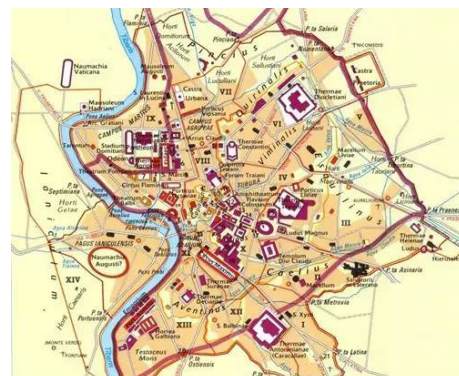
(内部供稿)

## 保护与更新——一场来自古都罗马的思想盛宴

2015年11月12日(周四)下午,由天津市城市规划协会主办,天津大学建筑学院、罗马第一大学建筑学院、天津市旧城改造生态化工程技术中心协办的“历史地段保护规划经验——古罗马城及周边地区的保护与更新”学术交流会,在天津城市规划展览馆报告厅召开。

历史街区体现着城市的文化底蕴和历史积淀,是城市历史文化价值的主要载体。随着城镇化进程的不断加快,历史街区往往遭到开发或者建设性的破坏,如何使其在保护与开发之间获得平衡,实现有机更新,是学术界长期关注的重要议题。

在此次学术交流会中,来自罗马第一大学建筑学院的历史遗产保护研究团队进行了主题演讲,分享了历史地段再开发的前沿理念和实践经验。演讲结束后,与会嘉宾进行了热烈的互动交流,研讨罗马经验对我国的启示。



(内部供稿)

古罗马城平面图

## 中心城区既有住宅增设电梯 政府最低补贴 10 万

12 月 23 日，四川新闻网记者从达州市住房和城乡建设局获悉，为推进既有住宅电梯增设工作，进一步改善城市老旧小区居民住房条件和人居环境，全面提升住房综合品质和群众幸福指数，达州市制定出台了《达州市中心城区既有住宅增设电梯实施意见》（简称“实施意见”）。

### 增设电梯需要什么条件？

既有住宅增设电梯原则是要在尊重原有规划现状的基础上，改善居民生活环境，提高居民生活质量。结合使用要求和原有建筑的既有条件，在不改变原有建筑主体结构形式和不破坏原建筑基础的原则下进行。同时，还要坚持“业主自愿、公开透明、充分协商”的原则，增设电梯的整体立面外观不得影响小区相邻业主通行方便与安全，保持电梯与小区景观的和谐统一。实施范围则包括达州市中心城区建成区范围内具有合法报批手续或权属证明并已建成投入使用的 7 层及 7 层以上的多业主无电梯既有住宅，且增设电梯在原产权建设用地红线范围内。增设电梯还必须符合城市规划、建筑设计、消防、抗震、结构等相关规定和标准，并经房屋的全体业主一致书面同意，单位产权的房屋需单位书面同意。

### 增设电梯如何筹措资金？

资金筹措方面，以自筹为主，其他资金支持为辅。可以根据所在楼层等因素，由房屋所有权人按一定分摊比例共同出资；已缴存住宅专项维修资金的，经专有部分占该栋号房屋建筑物总面积三分之二以上且占总人数三分之二以上业主同意，可按规定申请使用住宅专项维修资金；增设电梯的房屋属房改房的，原公有住房售房单位可按规定使用已提取的住宅专项维修资金；还包括其他合法资金来源和政府补贴。凡在 2015 年 11 月 1 日至 2017 年 10 月 31 日期间已开工的增设电梯项目，并于 2018 年 3 月 31 日前报送申请资料的；已按照规定增设电梯，电梯竣工验收合格后，给予资金补贴。补贴标准以电梯停靠七个楼层为基准，补贴 15 万元，每增加一个停靠楼层增加补贴 0.5 万元。

### 增设电梯如何组织实施？

申请人可自行或委托实施单位编制增设电梯方案，实施主体则应当征求业主意见，并对征求意见的全过程和结果负责。同梯号（幢）业主同意增设电梯方案后，可自行或由其委托实施主体办理审查报备手续。增设电梯协议签订后，实施主体应当向规划部门申请办理规划审批手续。经规划部门审查同意，由实施主体委托相应资质等级的设计单位进行施工图设计，并按规定进行施工图审查，由施工图审查单位出具增设电梯工程施工图专业技术指导审核意见书。同时，实施主体应当委托具有相应资质施工单位进行施工，并向所在地工程质量监督管理机构和建筑工程施工许可单位，办理工程质量监督申报和建筑工程施工许可手续。工程竣工后，实施主体应当组织设计、施工、监理等单位进行验收，办理验收手续，由既有住宅所在建设行政主管部门牵头组织各相关部门到现场进行“一站式验收”，各部门将竣工验收意见书面函告既有住宅所在建设行政主管部门。并由实施主体向质量技术监督部门申请办理电梯使用许可手续。验收合格后，方可交付使用，应当及时向市城建档案馆移交建设档案。

### 增设电梯如何管理及维护？

电梯共有人应当委托物业服务企业或者共有人代表管理电梯，受托人（单位）履行特种设备法律法规规定的特种设备使用单位的义务，承担相应责任。共有人未委托的，由共有人或者实际管理人履行管理义务，承担相应责任。电梯使用人应当按相关规定向质监部门办理使用登记，做好安全使用管理工作，应当委托电梯制造单位或者取得许可的电梯安装、改造、维修单位进行电梯日常维护保养。

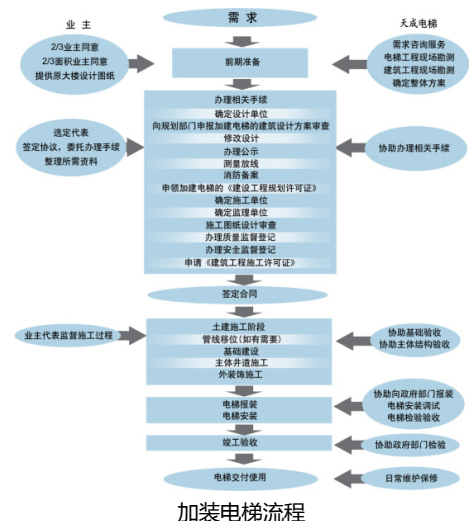
### 增设电梯产权归谁？

实施意见指出，既有住宅增设电梯后产生的新增建筑面积，由该梯号（幢）全体业主共有，不再变更各分户产业产权面积，用地面积或分摊用地面积不做变更，新增建筑面积不视为增加容积率，新增建筑面积不征收增容地价。相关房屋所有权发生转移时，应当将增设电梯运行维修费分担协议告知受让人。受让人自该房屋转移登记之日起，承担协议约定的原业主的权利和义务。

### 有问题如何协商解决？

协商解决机制可分为利益补偿和调解机制。业主认为因增设电梯侵犯自己所有权和相邻权等民事权益而提出补偿要求的，由业主之间协商解决，补偿费用在筹集资金中支出。业主对增设电梯有异议的，住宅所在的街道办事处、社区居委会应当应业主请求，依照法定职权与程序，组织调解，促使争议各方在平等协商基础上自愿达成调解协议。业主之间协商或调解不成的，可通过民事诉讼途径解决。

（网易新闻）



## 安徽海绵城市建设排出计划任务表

安徽省政府办公厅于 2016 年 1 月发布通知，要求各地加快推进海绵城市建设。通过综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，充分发挥山水林田湖等原始地形地貌对降雨的积存作用，植被、土壤等自然下垫面对雨水的渗透作用，湿地、水体等对水质的自然净化作用，将 70% 的降雨就地消纳和利用，努力实现城市水体的自然循环。到 2020 年，城市建成区 20% 以上的面积达到目标要求；到 2030 年，城市建成区 80% 以上的面积达到目标要求。

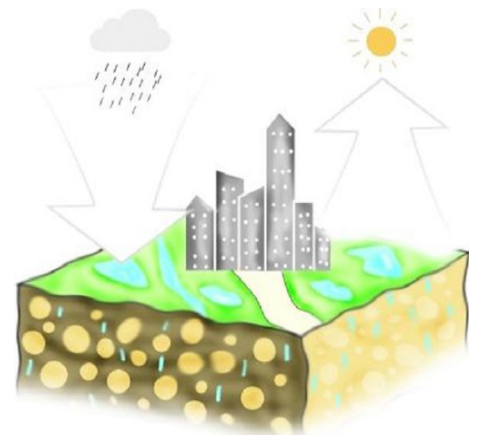
### 禁止填湖造地、截弯取直、河道硬化等建设行为

《通知》要求，各地要依据住建部《海绵城市建设技术指南》，结合实际编制海绵城市建设规划。编制城市总体规划、控制性详细规划以及道路、绿地、水等相关专项规划时，要将雨水年径流总量控制率作为刚性控制指标。将建筑与小区雨水收集利用、可渗透面积、蓝线划定与保护等海绵城市建设要求作为城市规划许可和项目建设的前置条件，保持雨水径流特征在城市开发建设前后大体一致。在建设工程施工图审查、施工许可等环节，要将海绵城市相关工程措施作为重点审查内容；工程竣工验收报告中，应写明海绵城市相关工程措施的落实情况，提交备案机关。城市新区、各类园区、成片开发区要加强对城市坑塘、河湖、湿地等水体自然形态保护和恢复，禁止填湖造地、截弯取直、河道硬化等破坏水生态环境的建设行为，推进海绵型建筑与小区、海绵型公园和绿地、海绵型道路与广场建设，减少城市开发建设对生态环境的影响。老城区要结合城镇棚户区改造和危房改造、老旧小区有机更新等，以汇水分区为单元，推进区域整体治理，逐步实现小雨不积水、大雨不内涝、水体不黑臭、热岛有缓解。

### 有序推进海绵城市建设，避免大拆大建

《通知》明确，各地要有序推进海绵城市建设，避免大拆大建。要建立政府与社会资本风险分担、收益共享的合作机制，采取明晰经营性收益权、政府购买服务、财政补贴等形式，鼓励社会资本参与海绵城市建设投资和运营管理。加强与开发性、政策性金融机构合作，鼓励银行业金融机构对海绵城市建设提供中长期信贷支持，开展购买服务协议预期收益等担保创新类贷款业务。支持符合条件的企业通过发行企业债券、公司债券、资产支持证券和项目收益票据等募集资金，用于海绵城市建设项目。

(中国城市规划网)



海绵城市

## 挖掘节电领域潜在市场 聚焦 2016 北京节能减排展

2015 年，我国经济增长放缓，能源消费增速回落，完成年度和“十二五”节能减排目标任务几无悬念，到年底，我国节能环保产业产值将达 4.5 万亿。十二五期间我国每年节能环保投入约一万亿元，节电行业约占 35%；据预计，十三五期间节能环保投入将升至每年两万亿元左右，全社会节能环保投资将达 17 万亿，展望 2016 年，“十三五”节能减排有望获得良好开局，节电市场发展潜力巨大。

作为中国节能减排展的重要组成部分，2016 第八届中国国际新型节电技术及设备主题展也将重装亮相；自 2009 年首次在北京举办以来，伴随着 CIEE 的不断发展壮大，一大批国内外优秀节电品牌企业从这里起飞，更多原本默默无闻的后起之秀也在这里获得新的发展机遇，成为中国节电行业的中坚力量。届时，将于 2016 年 4 月揭幕的“2016 第八届中国国际新型节电技术及设备主题展”将以其高度国际化的舞台、多样化的展示手段迎来更多的参展商和观众。一系列前瞻性、实用性、导向性的技术交流和新品发布等活动，为政府、企业、客户、研究机构和贸易团体提供一个广阔的平台。大会组委会将以最高规格、最大规模、最完善的工作组织方案为您打造供需双方最佳展示交流采购平台，献上一场国际节电行业界的中国盛会！同期举办：2016 国际节能节电行业发展（北京）论坛。

据悉，做为节能行业内权威盛会，国际新型节电技术及设备主题展区汇集节电行业众多前沿技术与产品，其重点涉及以下多个类别技术、产品或设备：高效节能节电电器 | 节能照明 | 高效电机 | T 形节能灯、无极灯、工矿灯、隧道灯、景观 LED 照明等节能照明产品 | 节电改造技术 | 工业企业整体节电解决方案 | 合同能源管理方案 | 智能建筑照明控制系统 | LED 变频调速控制技术 | 无功补偿技术与装置 | 智能电效管理系统 | 低压智能节电系统 | 节能变压器 | 高压智能节电系统 | 节能风机 | 低损耗配变技术 | 相位跟踪控制技术 | 单相配电方式 | 高低压开关柜 | 节电导线与金具 | 新型计量仪表及线损检测系统 | 用电负荷管理系统 | 余热余压余能发电技术 | 空压机、电动机、中央空调、路灯、水泵、风机、注塑机节电系统 | 工矿企业、车间系统节能灯、LED 显示屏、新型电池 | 火力、水力发电设备 | 燃气轮机及联合循环发电装置 | 风电、太阳能光伏等新能源发电新能源汽车电机、电池、电控技术及其他。 | 随着 2016 北京节能减排展国际新型节电技术及设备主题展区筹备工作的稳步推进，目前组委会已开放在线登陆平台，需要参展、参观采购或者学习的朋友可以在线免费登记。

(中国建筑改造网)



图片来源：<http://biz.timedg.com>

## 习近平为“城市病”开良方：治霾、治堵、治暴力执法他都有招

改革开放以来，我国经历了世界历史上规模最大、速度最快的城镇化进程，常住人口城镇化率从1978年的18%上升到2014年的55%，城市发展成就举世瞩目。但是，近年来，我国越来越多的城市患上了“城市病”，环境污染、交通拥堵、房价虚高、管理粗放、应急迟缓等问题越来越突出，这些“城市病”给市民工作和生活带来了许多不便，降低了人们的幸福感。“十三五”期间，以习近平同志为总书记的党中央以新的发展理念，决心根治“城市病”。2015年12月20至21日，时隔37年，中央再次召开城市工作会议。会议指出，“要着力解决城市病等突出问题，不断提升城市环境质量、人民生活质量、城市竞争力，建设和谐宜居、富有活力、各具特色的现代化城市。”请随小编一起学习习近平为根治“城市病”所开良方。

### 为环境污染开良方

环境是人类生存发展的物质基础，环境与健康息息相关，也与发展密切相关。世界卫生组织发布的报告显示，高污染城市中的死亡率超出相对清洁城市的15%至20%。据中国社科院城市发展与环境研究所日前发布的《城市蓝皮书》中指出，包括北京、天津等在内的近九成中国城市，目前正处于“亚健康”状态。

治理污染刻不容缓。2015年全国两会，习近平指出：“要像保护眼睛一样保护生态环境，像对待生命一样对待生态环境。”2014年初，习近平视察北京时，专门提到了雾霾治理，他指出：“要加大大气污染治理力度，应对雾霾污染、改善空气质量的首要任务是控制PM2.5，要从压减燃煤、严格控车、调整产业、强化管理、联防联控、依法治理等方面采取重大举措，聚焦重点领域，严格指标考核，加强环境执法监管，认真进行责任追究。”环境治理是一个系统工程，需要全社会共同努力。习近平指出：“要坚持标本兼治和专项治理并重、常态治理和应急减排协调、本地治污和区域协调相互促进，多策并举，多地联动，全社会共同行动。”“十三五”规划建议明确要求，到2020年，实现生态环境质量总体改善，主要污染物排放总量大幅减少。环保部副部长李干杰认为，治理环境需有耐性、要坚持，现在正处“十三五”开局之际，环境保护部在谋划目标和任务，总体上来讲，只要全社会上下努力，有望在未来五年间实现与小康匹配的环境。

### 为交通拥堵开良方

随着城市化进程的加快，以及交通设施发展的滞后，交通拥堵已不只是大城市的“专利”，不少中小城市也开始患上拥堵的“城市病”。2015年第三季度，北京通勤族高峰期每出行1小时，就有30分钟耗费在严重堵车上，折合时间成本每月808元。经济越发达、基本工资越高的城市，因拥堵造成的损失越大。排在北京之后的依次是广州、深圳、上海、大连、天津。在京津冀协同发展座谈会上，习近平着重强调了交通问题，他要求：“着力构建现代化交通网络系统，把交通一体化作为先行领域，加快构建快速、便捷、高效、安全、大容量、低成本的互联互通综合交通网络。”习近平在视察北京市轨道交通指挥中心时指出：“如何解决好海量人口的出行问题是个大难题。要把解决交通拥堵问题放在城市发展的重要位置，加快形成安全、便捷、高效、绿色、经济的综合交通体系。”

发展城市公共交通，是缓解城市交通拥堵的有效措施。习近平指出：“发展公共交通是现代城市发展的方向。”许多城市的交通拥堵，缘于公共交通不足，迫使通勤者以小汽车来弥补。将来如果能够形成大容量的公共交通和小容量的个人交通互补，各自在自己的领域来发挥作用的交通格局，拥堵问题将会得到解决，届时各地实施的摇号政策也将终结。以日本东京为例，由于拥有发达的公交网络，民众在出行的时候，虽然拥有更多的小汽车，但还是会首选轨道交通。买小汽车则用在个人的休闲、度假、旅行等方面，这样就形成了小汽车（私家车）交通和公共交通良性分工。

### 为房价过高开良方

高房价，于经济而言是泡沫问题，于社会而言是民生问题。2013年10月29日，习近平在中央政治局集体学习时提出：“加快推进住房保障和供应体系建设，是满足群众基本住房需求、实现全体人民住有所居目标的重要任务，是促进社会公平正义、保证人民群众共享改革发展成果的必然要求。”总书记深知人民的心愿，他说：“人民群众对实现住有所居充满期待，我们必须下更大决心、花更大气力解决好住房发展中存在的各种问题。”习近平强调：“从我国国情看，总的方向是构建以政府为主提供基本保障、以市场为主满足多层次需求的住房供应体系。要总结我国住房改革发展经验，借鉴其他国家解决住房问题的有益做法，深入研究住房建设的规律性问题，加强顶层设计，加快建立统一、规范、成熟、稳定的住房供应体系。要千方百计增加住房供应，同时要把调节人民群众住房需求放在重要位置，建立健全经济、适用、环保、节约资源、安全的住房标准体系，倡导符合国情的住房消费模式。”



习近平在北京主持召开座谈会



## 国外被动房案例经验借鉴

### 海德堡被动房城区 Bahnstadt 项目

海德堡是一座文化之都，位于德国西南部，是巴登-符腾堡州的城市，距离法兰克福约 80 公里。自 2009 年始，在德国经济能源部的支持下，由海德堡市环保局主导，按照被动房标准兴建的新城区 Bahnstadt 又成为海德堡运用新型建筑节能技术促进能源转型和城市发展的新地标。该城区遵循“核心社区、能源高效、自然绿色”的理念，拥有欧洲乃至世界目前规模最大的被动式建筑群，并配合需要扩建改建供热、供水、输电和交通网络，成为舒适健康的宜居新区。

新城区 Bahnstadt 位于已废弃的货运火车站和部分美军军营所在地，总占地 116 公顷，总人口容量 12000 人，建设期为 2008-2022 年，将形成高质量的多功能生活科技区，包括生活区、幼儿园、咖啡屋，旅馆、办公楼、图书馆、超市、影院以及建筑商店等配套设施。新城区 Bahnstadt 的所有建筑，全部采用被动式建筑标准建设，即采用 25-40 厘米厚的高性能外保温材料、三玻双 Low-E 高性能外门窗、无热桥外围护结构设计、高气密性措施、带有高效热回收装置的可控新风系统、供水给水超低热损失和高效的家用电器等，实现最大程度地减小热损失，从而降低采暖能耗和总一次能源消耗

### LISI 居住建筑项目

太阳能十项全能竞赛是由美国能源部主办的两年一度的建筑大赛，旨在推广和促进太阳能技术在建筑领域的应用。2012 年，美国能源部遴选出 20 所大学代表队，参加 2013 年度在加利福尼亚举办的太阳能十项全能竞赛。在为期一周的比赛中，由学生团队设计并建造的 20 栋住宅向公众开放，并由专业评审团分别就建筑能效、室内舒适度、建筑美学、工程、设备、生活热水、通信、娱乐、市场需求性和经济性十个方面进行评估。奥地利大学代表队基于可持续性建筑理念，结合被动房技术和太阳能利用技术，以一高效的中庭式住宅 LISI 参赛，并最终赢得竞赛。LISI 单户式住宅由设备区、起居室和外部露台三个区域组成。起居室位于整栋住宅的中心，推拉式的全玻璃门用于分隔起居室和南面、北面的外部露台。在关闭状态下，玻璃门的框体基本是全隐式的；在开启状态下，整扇玻璃门可全部折叠镶嵌在外墙中的槽内。因此可以说，无论是在外门关闭还是开启状态，起居室都可以向外部露台形成一种有效扩展，在有限的建筑面积的条件下，极大地扩展了实际使用空间。所有的储物空间都集成在墙体上，避免了起居室凌乱的情况。集成式的设备区包括卧室、卫生间和所有的设备间，构成了较为隐蔽的休息空间，与明亮的开放式起居室形成对比。自动控制的遮阳系统有效地避免了夏季的室内过热情况并显著降低了制冷负荷。同时，不同的建筑外立面也使得居住者可自行根据私密性需要改变建筑立面的透明度。

为实现重复性的装配及拆卸工作，LISI 住宅各结构部件均为预制装配式。四个地板模块水平铺放，上置两个刚性核心，该刚性核心即为该住宅的集成式设备区。四个顶板模块及安装好的光伏系统共同形成该住宅的屋面。该住宅顶板及外墙的承重结构均为木质的箱型构件。纤维素保温材料填充于木构件之间，保证外围护结构的传热性能。LISI 项目为产能房，所需能源均由屋面安装的光伏系统提供。用于采暖、制冷和生活热水的冷、热水由两个空气-水热泵供给。ERV 设备作为回风和新风之间的热湿交换器，保证室内新风的舒适性。地板系统控制室内的采暖、制冷和新风，保证室内的热舒适性。新型的淋浴系统通过热交换器将废水中的能量回收，显著降低了日常清洁所需能耗。

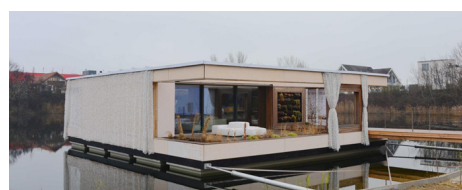
### Innsbruck 社会保障房被动房住宅 Lodenareal 项目

Lodenareal 项目位于奥地利 Innsbruck，是由 NHT (Neue Heimat Tirol, Tyrol 地区最大的非营利性房地产开发商) 按照被动房标准建造的承租型社会保障房居住社区，共包括四栋住宅建筑，每栋建筑地下一层，地上五层，砌体结构。项目共含 354 套住宅，405 个地下车位，总建筑面积约为 35000m<sup>2</sup>，建筑体积 167000m<sup>3</sup>。单栋住宅楼设计为 L 型，每两栋 L 型住宅楼围合出一个内部绿地，设有儿童游乐场地及球类运动场等。项目建造时间为 2007 年 12 月至 2009 年 9 月，是当时欧洲最大的被动房地产项目，目前已得到被动房研究所的认证。为实现住宅的经济适用性，NHT 自行投资约 1400 万欧元用于降低房屋租金。这项投资连同建筑极低的运营成本，共同决定了 Lodenareal 项目中承租者的房屋承租支出大幅度降低，一套 50m<sup>2</sup> 的公寓，包括采暖、生活热水和地下车库费用全部在内，月租金仅为 370 欧元。

Lodenareal 住宅区最初并非是按照被动房标准设计的项目，在 NHT、建筑师和建设方的通力合作下，Lodenareal 被不断改进，最终在并未增加过多额外成本的情况下（项目包括所有施工费用、开发成本、经济成本等在内的总建设成本为 51828000 欧元）按照被动房标准完成建设，并获得被动房研究所的认证，其目标是最大程度地降低居住的能耗成本和承租租金，同时给承租者提供现代化的居住建筑和优越的设备管理。



Bahnstadt 中办公建筑 SkyLabs 外观



伫立在水中的 LISI 住宅



Lodenareal 项目外观

(中国被动房网)

## 中国被动式房屋的建设现状综述

2009年住房和城乡建设部科技发展促进中心和德国能源署决定开展“中国被动式—低能耗建筑示范建筑项目”合作，迄今为止已经有6个年头了。被动式房屋得到了长足发展，在中国经历了从无到有、从很少有人理解到能被普通老百姓接受、从个别的试点建筑到规模化的住区开发、从只有居住建筑到各种建筑类型、从北方地区的试点到已在全国各气候区开展试点建设、从无标准依据到已完成《河北省被动式低能耗居住建筑设计标准》的送审稿完成的重大变化。可以说，中国已初步奠定了被动式房屋的理论和实践基础。到目前为止，列入到住房和城乡建设部科学技术项目计划的项目涉及到22个项目单位的37栋示范建筑，总建筑面积33万m<sup>2</sup>。建筑类型包括住宅、工业厂房、办公楼、幼儿园、教学楼、纪念馆、学生宿舍等。目前已获得由德国能源署和住房和城乡建设部科技中心颁发的“被动式房屋质量标识”的项目有秦皇岛“在水一方”C15#和哈尔滨“辰能溪树庭院”B4两栋住宅楼。

## 严寒地区：哈尔滨“辰能溪树庭院”B4楼

哈尔滨“辰能溪树庭院”B4楼是我国严寒地区的第一个被动式房屋。它的建成说明在哈尔滨这样冬季室外温度低于-35℃的条件下，建筑采暖能耗仍能摆脱对化石能源的需求。为了能够达到冬季送入室内新风保持在18℃以上的温度要求，该项目采用了生物质锅炉和生物质燃料。

## 寒冷地区：“在水一方”C15#楼

秦皇岛“在水一方”一栋18层住宅(6467m<sup>2</sup>)这是中国第一个获得“被动式房屋质量标识”的项目。我们已经获得了两年的测试数据。在居民普遍没有入住，只有两户人家入住的测试条件下，能耗指标和室内环境指标基本上满足预期设定的被动式房屋的各项指标要求。充分验证了“被动式房屋”具有良好的室内舒适性和极低的采暖与空调能耗的特性。

## 夏热冬冷地区：湖南株洲“惠天然·城市公园二期”被动房示范楼

伟大集团(湖南)节能房股份有限公司开发的湖南株洲“惠天然·城市公园二期”被动房示范楼(建筑面7142m<sup>2</sup>,12层)是我国夏热冬冷地区第一个被动式房屋。该项目预期目标是在冬季室内没有采暖的情况下，室内温度在20℃以上；在夏季使空调负荷和空调能耗降至普通节能房屋的1/4~1/10。这个气候区面临的成最大问题是高湿高温。如何在过渡季节降低室内的湿度成为该项目成败的关键。我们已经找到解决这一问题的技术手段。其方式有别于传统的制冷除湿和溶液除湿。该项目设计方案已经完成，2015年将完成主体工程。

## 夏热冬暖地区：福建南安北山被动式住宅示范工程

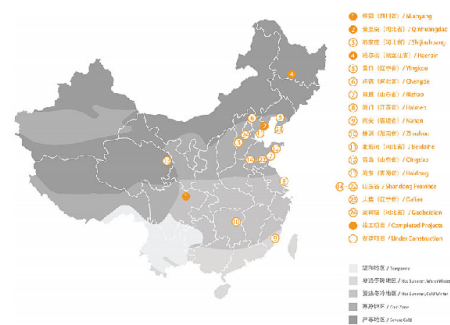
中节能新材料投资有限公司开发的“福建南安北山被动式住宅示范工程”是我国夏热冬暖地区第一个被动式低能耗房屋项目。该项目为一栋18层住宅楼，总建筑面积6500平方米，目前已经结构封顶，正在进行内外装施工。该项目的被动式节能技术措施包括围护结构保温隔热(外墙和屋面100mm厚B1级保温材料、被动房专用门窗)和带除湿功能的空气源热泵空调系统。

根据当地气候特点和热工模拟计算，100mm厚外墙外保温即可满足冬季室内舒适度的要求，另外华南地区全年湿度均在70%以上，控制好室内湿度是这个项目成败的关键。福建南安北山被动式住宅示范项目将为探索适应我国夏热冬暖地区的被动式建筑技术策略，以及修订当地建筑能效标准提供经验和数据。

## 青藏高原地区：“丽水湾小区”

为了保护青藏高原的生态环境，提高这一地区建筑室内环境品质，探索我国青藏高原的被动式建筑的技术解决方案，在住房和城乡建设部建筑节能与科技司和青海省住建厅等有关部门的大力支持下，青海省第一个被动房项目已经落实。由“乐都金鼎房地产开发有限公司”开发的青海海东市乐都区“丽水湾小区被动式低能耗建筑示范楼”约1.4万m<sup>2</sup>已经完成设计图纸。由德国能源署和部科技与产业化发展中心组成的专家团队提供技术支持。

建筑节能与科技司要求该项目要在总结河北秦皇岛“在水一方”项目的基础上，结合青海项目的实际情况，包括地域位置、气候条件、太阳辐射等区域特殊的自然条件进一步大力推广秦皇岛项目的成功经验，扩大被动房的先进节能技术在我国应用中所取得的成果，不是完全照搬秦皇岛项目，要成熟的创新，而不是做试验品。



列入到住房和城乡建设部科学技术项目计划的被动式房屋建设情况分布