

(内部交流)

# 建材与设计 CEASB

建筑领域专业技术交流平台

2015年11月 第6期 总第58期



公司名称：北京金盾华通科技有限公司 咨询电话：010-80515778  
网 址：www.bj-jdht.com/

北京土木建筑学会土建信息委员会 主办

6  
2015



# 圣洁防水



通惠家园一线国际平台防水层上高层楼群间的种植面（花坛、草坪）



通惠家园一线国际



芍药居地铁站

圣洁防水 用之无悔

耐根穿刺 植被完美



北京奥运村

## GFZ点牌高分子增强复合防水卷材 ( GFZ聚乙烯丙纶防水卷材 )

- 中国建筑防水行业知名品牌产品
- 全国防水行业第一批信用评价AAA企业
- 保障性住房建设防水材料优质供应商
- 全国防水行业首批通过北京园科所“防水卷材耐根穿刺性能测试”

北京圣洁防水材料有限公司 ( [www.bj-shengjie.com](http://www.bj-shengjie.com) )

地址：北京市海淀区苏家坨镇柳林村东7号 电话：010-62442964 传真：010-62443568  
联系人：杜昕 13601119715 孙锐 18600028505

# 建材与设计

(内部交流 免费发放)

## 目录

(双月刊)

第六期 (总第五十八期)

2015.11

主办单位: 北京土木建筑学会土建  
信息委员会

支持单位: 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  
北京市新能源与可再生能  
源协会

### 《建材与设计》编委会

主任: 陈德成

副主任: 张定友 廖益林 詹谊

张弛 刘春义 陶骊骥

王兆红

委员: 范剑旭 郭莹 孙锐

张嘉 张柏华 张会来

马玉新 尚玉石 盛岩

张璇

主编: 孙兢立

副主编: 杜昕 安英居

责任编辑: 张璇

### 政府之窗

**1** 国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见

**2** 国务院办公厅印发指导意见推进海绵城市建设海绵城市建设“路线图”敲定

**3** 工业和信息化部住房城乡建设部关于印发《促进绿色建材生产和应用行动方案》的通知

**6** 北京市住房和城乡建设委员会关于开展2015年第二次建筑材料使用管理专项检查的通知

**6** 建材绿色化升至国家行动  
新防火规范多规与高规合二为一

**9** 公安部消防局专家解读新版《建筑设计防火规范》

### 行业动态

**12** 关于报名参加国际屋面和建筑防水展览会及研讨会的通知

**13** 京津冀协同发展城市群建筑设计联盟成立

**13** 首钢国际工程公司获全国优秀工程勘察设计金质奖

**14** 科技共融 引领未来

**15** 住房城乡建设部办公厅关于组织申报2016年科学技术计划项目的通知

### 绿色能源

**18** 北京市电采暖低谷用电优惠办法实施

**18** 十三五期间: 转变新能源结构

**19** 京津冀新能源将“联动互用”

### 造价信息

**20** 造价信息

# 目录

## CEASB

### 《建材与设计》专家顾问

杨嗣信	吴吉明	郑汝荣	胡瑞深
廖益林	徐丽	孙培兰	应明
郭瑛	舒亚莉	任卫东	徐荣庚
聂建英	陶基力	彭璨云	李弘毅
陈革	金福青	曲哲	张思成
谷耕山	杨君	刘吉臣	张嘉明
朱宗亮	方福顺	潘军	逢显昱
华夫荣	马宏伟	孙丹荣	王凤琴
王福杰	杨秀云	刘健	郑颖
吴璉	易建军	杜英	叶馥曾
韩若兰	黄玉澄	栾德敏	回媛
沙志国	游又能	陈淑民	谢骞
钟晓冬	刘庆合	杨晓慧	管彤
李军			

北京土木建筑学会土建信息委员会

地址：北京西城区二七剧场路3号  
三层307室（规委西办公区）

邮编：100045

电话：68054845

传真：68023484

邮箱：cuiying0311@126.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》登录土木  
学会网站→学会刊物→内部技术资料

### 标准宣贯

- 21 国家建筑标准设计新图集介绍
- 23 近期新发布的国家/行业标准
- 23 近期废止的国家/行业标准
- 23 北京市住房和城乡建设委员会关于发布北京市地方标准《建筑工程清水混凝土施工技术规程》的通知
- 24 北京市住房和城乡建设委员会关于发布北京市地方标准《公共建筑电气设备节能运行管理技术规程》的通知
- 24 北京市住房和城乡建设委员会关于发布北京市地方标准《公共建筑给水排水系统节能运行管理技术规程》的通知
- 25 北京市住房和城乡建设委员会关于发布北京市地方标准《居住建筑节能评价技术规范》的通知
- 25 实现数据共享是BIM技术运用的关键
- 26 建筑节能迫在眉睫
- 27 绿色建筑标准化提速
- 28 落实企业主体责任我市建筑业实行安全生产标准化

### 专家访谈

- 29 能量平衡在被动房中的应用及实现浅析

### 设计论谈

- 34 大跨空间结构选型与建筑美学的统一
- 35 回归建筑本质的设计思考
- 37 2015年工程质量治理两年行动违法违规典型案例通报（二）
- 38 2014年全国工程勘察设计统计公报

### 节能环保

- 39 圣洁防水：屋面绿化的保护神
- 40 SMXT高效保温板（A1级）的建筑节能应用
- 41 北京新正迪节能建材科技有限公司
- 42 赵冠谦：住宅品质的提升首先从厨卫入手

# 国务院办公厅关于推进海绵城市建设的指导意见

国办发〔2015〕75号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

海绵城市是指通过加强城市规划建设管理，充分发挥建筑、道路和绿地、水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用，有效控制雨水径流，实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市发展方式。《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2013〕36号）和《国务院办公厅关于做好城市排水防涝设施建设工作的通知》（国办发〔2013〕23号）印发以来，各有关方面积极贯彻新型城镇化和水安全战略有关要求，有序推进海绵城市建设试点，在有效防治城市内涝、保障城市生态安全等方面取得了积极成效。为加快推进海绵城市建设，修复城市水生态、涵养水资源，增强城市防涝能力，扩大公共产品有效投资，提高新型城镇化质量，促进人与自然和谐发展，经国务院同意，现提出以下意见：

## 一、总体要求

（一）工作目标。通过海绵城市建设，综合采取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施，最大限度地减少城市开发建设对生态环境的影响，将70%的降雨就地消纳和利用。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。

## （二）基本原则。

坚持生态为本、自然循环。充分发挥山水林田湖等原始地形地貌对降雨的积存作用，充分发挥植被、土壤等自然下垫面对雨水的渗透作用，充分发挥湿地、水体等对水质的自然净化作用，努力实现城市水体的自然循环。

坚持规划引领、统筹推进。因地制宜确定海绵城市建设目标和具体指标，科学编制和严格实施相关规划，完善技术标准规范。统筹发挥自然生态功能和人工干预功能，实施源头减排、过程控制、系统治理，切实提高城市排水、防涝、防洪和防灾减灾能力。

坚持政府引导、社会参与。发挥市场配置资源的决定性作用和政府的调控引导作用，加大政策支持力度，营造良好发展环境。积极推广政府和社会资本合作（PPP）、特许经营等模式，吸引社会资本广泛参与海绵城市建设。

## 二、加强规划引领

（三）科学编制规划。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其刚性控制指标。划定城市蓝线时，要充分考虑自然生态空间格局。建立区域雨水排放管理制度，明确区域排放总量，不得违规超排。

（四）严格实施规划。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，应当写明海绵城市相关工程措施的落实情况，提交备案机关。

（五）完善标准规范。抓紧修订完善与海绵城市建设相关的标准规范，突出海绵城市建设的关键性内容和技术性要求。要结合海绵城市建设的目标和要求编制相关工程建设标准图集和技术导则，指导海绵城市建设。

## 三、统筹有序建设

（六）统筹推进新老城区海绵城市建设。从2015年起，全国各城市新区、各类园区、成片开发区要全面落实海绵城市建设要求。老城区要结合城镇棚户区和城乡危房改造、老旧小区有机更新等，以解决城市内涝、雨水收集利用、黑臭水体治理为突破口，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。各地要建立海绵城市建设工程项目储备制度，编制项目滚动规划和年度建设计划，避免大拆大建。

（七）推进海绵型建筑和相关基础设施建设。推广海绵型建筑与小区，因地制宜采取屋顶绿化、雨水调蓄与收集利用、微地形等措施，提高建筑与小区的雨水积存和蓄滞能力。推进海绵型道路与广场建设，改变雨水快排、直排的传统做法，增强道路绿化带对雨水的消纳功能，在非机动车道、人行道、停车场、广场等扩大使用透水铺装，推行道路与广场雨水的收集、净化和利用，减轻对市政排水系统的压力。大力推进城市排水防涝设施的达标建设，加快改造和消除城市易涝点；实施雨污分流，控制初期雨水污染，排入自然水体的雨水须经过岸线净化；加快建设和改造沿岸截流干管，控制渗漏和合流制污水溢流污染。结合雨水利用、排水防涝等要求，科学布局建设雨水调蓄设施。

(八) 推进公园绿地建设和自然生态修复。推广海绵型公园和绿地,通过建设雨水花园、下凹式绿地、人工湿地等措施,增强公园和绿地系统的城市海绵体功能,消纳自身雨水,并为蓄滞周边区域雨水提供空间。加强对城市坑塘、河湖、湿地等水体自然形态的保护和恢复,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。恢复和保持河湖水系的自然连通,构建城市良性水循环系统,逐步改善水环境质量。加强河道系统整治,因势利导改造渠化河道,重塑健康自然的弯曲河岸线,恢复自然深潭浅滩和泛洪漫滩,实施生态修复,营造多样性生物生存环境。

#### 四、完善支持政策

(九) 创新建设运营机制。区别海绵城市建设项目的经营性与非经营性属性,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、财政补贴等多种形式,鼓励社会资本参与海绵城市投资建设和运营管理。强化合同管理,严格绩效考核并按效付费。鼓励有实力的科研设计单位、施工企业、制造企业与金融资本相结合,组建具备综合业务能力的企业集团或联合体,采用总承包等方式统筹组织实施海绵城市建设相关项目,发挥整体效益。

(十) 加大政府投入。中央财政要发挥“四两拨千斤”的作用,通过现有渠道统筹安排资金予以支持,积极引导海绵城市建设。地方各级人民政府要进一步加大海绵城市建设资金投入,省级人民政府要加强海绵城市建设资金的统筹,城市人民政府要在中期财政规划和年度建设计划中

优先安排海绵城市建设项目,并纳入地方政府采购范围。

(十一) 完善融资支持。各有关方面要将海绵城市建设作为重点支持的民生工程,充分发挥开发性、政策性金融作用,鼓励相关金融机构积极加大对海绵城市建设的信贷支持力度。鼓励银行业金融机构在风险可控、商业可持续的前提下,对海绵城市建设提供中长期信贷支持,积极开展购买服务协议预期收益等担保创新类贷款业务,加大对海绵城市建设项目的资金支持力度。将海绵城市建设中符合条件的项目列入专项建设基金支持范围。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。

#### 五、抓好组织落实

城市人民政府是海绵城市建设的责任主体,要把海绵城市建设提上重要日程,完善工作机制,统筹规划建设,抓紧启动实施,增强海绵城市建设的整体性和系统性,做到“规划一张图、建设一盘棋、管理一张网”。住房城乡建设部要会同有关部门督促指导各地做好海绵城市建设工作,继续抓好海绵城市建设试点,尽快形成一批可推广、可复制的示范项目,经验成熟后及时总结宣传、有效推开;发展改革委要加大专项建设基金对海绵城市建设的支持力度;财政部要积极推进PPP模式,并对海绵城市建设给予必要资金支持;水利部要加强对海绵城市建设中水利工作的指导和监督。各有关部门要按照职责分工,各司其职,密切配合,共同做好海绵城市建设相关工作。

国务院办公厅

2015年10月11日

## 国务院办公厅印发指导意见推进海绵城市建设 海绵城市建设“路线图”敲定

通过海绵城市建设,最大限度地减少城市开发建设对生态环境的影响,将70%的降雨就地消纳和利用。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。国务院办公厅近日印发指导意见提出上述工作目标,敲定推进海绵城市建设的“时间表”和“路线图”。

在明确总体要求的同时,指导意见从加强规划引领、统筹有序建设、完善支持政策、抓好组织实施四个方面提出具体措施。根据指导意见,海绵城市建设要坚持“生态为本、自然循环,规划引领、统筹推进,政府引导、社会参与”的基本原则,通过加强城市规划建设管理,综合采

取“渗、滞、蓄、净、用、排”等措施,充分发挥建筑、道路和绿地、水系等生态系统对雨水的吸纳、蓄渗和缓释作用,有效控制雨水径流,实现自然积存、自然渗透、自然净化的城市发展方式。

要加强规划引领,科学编制规划,严格实施规划,完善标准规范。要将雨水年径流总量控制率作为城市规划的刚性控制指标,建立区域雨水排放管理制度,明确区域排放总量,不得违规超排。要将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,在建设工程施工图审查、施工许可等环节,将海绵城市相关工程措施作为重点审查内容。

要统筹有序建设，统筹推进新老城区海绵城市建设，推进海绵型建筑和相关基础设施建设，推进公园绿地建设和自然生态修复。从2015年起，全国各城市新区、各类园区、成片开发区要全面落实海绵城市建设要求。老城区要结合城镇棚户区和城乡危房改造、老旧小区有机更新等，以解决城市内涝、雨水收集利用、黑臭水体治理为突破口，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。各地要建立海绵城市建设工程项目储备制度，编制项目滚动规划和年度建设计划，避免大拆大建。

要完善支持政策，创新建设运营机制，加大政府投入，完善融资支持。要区别海绵城市建设项目的经营性与非经营性属性，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

政补贴等多种形式，鼓励社会资本参与海绵城市投资建设和运营管理。鼓励有实力的科研设计单位、施工企业、制造企业与金融资本相结合，组建具备综合业务能力的企业集团或联合体，采用总承包等方式统筹组织实施海绵城市建设相关项目，发挥整体效益。

要抓好组织实施。城市人民政府是海绵城市建设的责任主体，要抓紧启动实施，增强海绵城市建设的整体性和系统性，做到“规划一张图、建设一盘棋、管理一张网”。住房城乡建设部要会同有关部门督促指导各地做好海绵城市建设工作，继续抓好海绵城市建设试点，尽快形成一批可推广、可复制的示范项目，经验成熟后及时总结宣传、有效推开。发展改革委、财政部、水利部要按照职责分工，各司其职，密切配合，共同做好海绵城市建设相关工作。摘自《中国建设报》2015.10.20 记者 翟立

## 工业和信息化部住房城乡建设部 关于印发《促进绿色建材生产和应用行动方案》的通知

各省、自治区、直辖市及计划单列市、新疆生产建设兵团工业和信息化部主管部门、住房城乡建设主管部门：

为贯彻落实《中国制造2025》、《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》和《绿色建筑行动方案》，促进绿色建材生产和应用，推动建材工业稳增长、调结构、转方式、惠民生，更好地服务于新型城镇化和绿色建筑发

展，我们制定了《促进绿色建材生产和应用行动方案》。现印发你们，请结合实际，认真贯彻落实。

中华人民共和国工业和信息化部  
中华人民共和国住房和城乡建设部

2015年8月31日

### 促进绿色建材生产和应用行动方案

绿色建材是指在全生命期内减少对自然资源消耗和生态环境影响，具有“节能、减排、安全、便利和可循环”特征的建材产品。我国建材工业资源能源消耗高、污染物排放总量大、产能严重过剩、经济效益下滑，绿色建材发展滞后、生产占比低、应用范围小。促进绿色建材生产和应用，是拉动绿色消费、引导绿色发展、促进结构优化、加快转型升级的必由之路，是绿色建材和绿色建筑产业融合发展的迫切需要，是改善人居环境、建设生态文明、全面建成小康社会的重要内容。为加快绿色建材生产和应用，制定本行动方案。

总体要求：以党的十八大和十八届三中、四中全会精神为指导，贯彻落实《中国制造2025》、《国务院关于化解

产能严重过剩矛盾的指导意见》和《绿色建筑行动方案》等要求，以新型工业化、城镇化等需求为牵引，以促进绿色生产和绿色消费为主要目的，以绿色建材生产和应用突出问题为导向，明确重点任务，开展专项行动，实现建材工业和建筑业稳增长、调结构、转方式和可持续发展，大力推动绿色建筑发展、绿色城市建设。

行动目标：到2018年，绿色建材生产比重明显提升，发展质量明显改善。绿色建材在行业主营业务收入中占比提高到20%，品种质量较好满足绿色建筑需要，与2015年相比，建材工业单位增加值能耗下降8%，氮氧化物和粉尘排放总量削减8%；绿色建材应用占比稳步提高。新建建筑中绿色建材应用比例达到30%，绿色建筑应用比例达到

50%，试点示范工程应用比例达到70%，既有建筑改造应用比例提高到80%。

### 一、建材工业绿色制造行动

(一) 全面推行清洁生产。支持现有企业实施技术改造，提高绿色制造水平。推广应用建材窑炉烟气脱硫脱硝除尘、煤洁净气化以及建材智能制造、资源综合利用等共性技术，优先支持建筑卫生陶瓷行业清洁生产技术改造。平板玻璃行业限制高硫石油焦燃料。引导北方采暖区水泥企业在冬季供暖期开展错峰生产，节能减排，减少雾霾。

推广新型耐火材料。全面推广无铬耐火材料，从源头消减重金属污染。开发推广结构功能一体化、长寿命及施工便利的新型耐火材料和微孔结构高效隔热材料。

(二) 强化综合利用，发展循环经济。支持利用城市周边现有水泥窑协同处置生活垃圾、污泥、危险废物等。支持利用尾矿、产业固体废弃物，生产新型墙体材料、机制砂石等。以建筑垃圾处理和再利用为重点，加强再生建材生产技术和工艺研发，提高固体废弃物消纳量和产品质量。

(三) 推进两化融合，发展智能制造。引导建材生产企业提高信息化、自动化水平，重点在水泥、建筑卫生陶瓷等行业推进智能制造并提升水平。深化电子商务应用，利用二维码、云计算等技术建立绿色建材可追溯信息系统，提高绿色建材物流信息化和供应链协同水平。开发推广工业机器人，在建筑陶瓷、玻璃、玻纤等行业开展“机器人”试点。

### 二、绿色建材评价标识行动

(四) 开展绿色建材评价。按照《绿色建材评价标识管理办法》，建立绿色建材评价标识制度。抓紧出台实施细则和各类建材产品的绿色评价技术要求。开展绿色建材星级评价，发布绿色建材产品目录。指导建筑业和消费者选材，促进建设全国统一、开放有序的绿色建材市场。

(五) 构建绿色建材信息系统。建立绿色建材数据库和信息采集、共享制度。利用“互联网+”等信息技术构建绿色建材公共服务系统，发布绿色建材评价标识、试点示范等信息，普及绿色建材知识。构建绿色建材选用机制，疏通建筑工程绿色建材选用通道，实现产品质量可追溯。研究建立绿色建材第三方信息发布平台。

(六) 扩大绿色建材的应用范围。围绕绿色建筑需求和建材工业发展方向，重点开展通用建筑材料、节能节地节水节材与建筑室内外环境保护等方面材料和产品的绿色评价工作。在推进绿色建筑发展和开展绿色建筑评价工作中强化对绿色建材应用的相关要求。在工业和信息化部、住房城乡建设部各类试点示范工程和推广项目中，进一步明确对绿色建材使用的规定。

### 三、水泥与制品性能提升行动

(七) 发展高品质和专用水泥。制修订水泥产品标准，

完善产品质量标准体系，鼓励生产和使用高标号水泥、纯熟料水泥。优先发展并规范使用海工、核电、道路等工程专用水泥。支持延伸产业链，完善混凝土掺合料标准，加快机制砂石工业化、标准化和绿色化。

(八) 推广应用高性能混凝土。鼓励使用C35及以上强度等级预拌混凝土，推广大掺量掺合料及再生骨料应用技术，提升高性能混凝土应用技术水平。研究开发高性能混凝土耐久性设计和评价技术，延长工程寿命。

(九) 大力发展装配式混凝土建筑及构配件。积极推广成熟的预制装配式混凝土结构体系，优化完善现有预制框架、剪力墙、框架-剪力墙结构等装配式混凝土结构体系。完善混凝土预制构配件的通用体系，推进叠合楼板、内外墙板、楼梯阳台、厨卫装饰等工厂化生产，引导构配件产业系列化开发、规模化生产、配套化供应。

### 四、钢结构和木结构建筑推广行动

(十) 发展钢结构建筑和金属建材。在文化体育、教育医疗、交通枢纽、商业仓储等公共建筑中积极采用钢结构，发展钢结构住宅。工业建筑和基础设施大量采用钢结构。在大跨度工业厂房中全面采用钢结构。推进轻钢结构农房建设。鼓励生产和使用轻型铝合金模板和彩铝板。

(十一) 发展木结构建筑。促进城镇木结构建筑应用，推动木结构建筑在政府投资的学校、幼托、敬老院、园林景观等低层新建公共建筑，以及城镇平改坡中使用。推进多层木-钢、木-混凝土混合结构建筑，在以木结构建筑为特色的地区、旅游度假区重点推广木结构建筑。在经济发达地区的农村自建住宅、新农村居民点建设中重点推进木结构农房建设。

(十二) 大力发展生物质建材。促进木材加工和保护产业发展，支持利用农作物秸秆、竹纤维、木屑等发展生物质建材，优先发展和使用生物质纤维增强的木塑、新型镁质建材等围护用和装饰装修用产品。鼓励在竹资源丰富地区，发展竹制建材和竹结构建筑。

### 五、平板玻璃和节能门窗推广行动

(十三) 大力推广节能门窗。实施建筑能效提升工程，建设高星级绿色建筑，发展超低能耗、近零能耗建筑。新建公共建筑、绿色建筑和既有建筑节能改造应使用低辐射镀膜玻璃、真(中)空玻璃、断桥铝合金等节能门窗，带动平板玻璃和铝型材生产线升级改造。

(十四) 严格使用安全玻璃。加强安全玻璃生产和使用监督检查，适时修订《建筑安全玻璃管理规定》，切实规范建筑安全玻璃生产、流通、设计、使用和安装管理，防止以次充好，消除玻璃门窗和幕墙安全隐患。

(十五) 发展新型和深加工玻璃产品。鼓励太阳能光热、光伏与建筑装配一体化，带动光热光伏玻璃产业发展。支持发展电子信息用屏显玻璃基板、防火玻璃、汽车



和高铁等用风挡玻璃基板等新产品，提高深加工水平和产品附加值。

#### 六、新型墙体和节能保温材料革新行动

(十六) 新型墙体材料革新。重点发展本质安全和节能环保、轻质高强的墙体和屋面材料，引导利用可再生资源制备新型墙体材料。推广预拌砂浆，研发推广钢结构等装配式建筑应用的配套墙体材料。

(十七) 发展高效节能保温材料。鼓励发展保温、隔热及防火性能良好、施工便利、使用寿命长的外墙保温材料，开发推广结构与保温装饰一体化外墙板。

#### 七、陶瓷和化学建材消费升级行动

(十八) 推广陶瓷薄砖和节水洁具。推广使用大型化、薄型化的陶瓷砖，节水、轻量的座便器（小便器）。开发新型水龙头、马桶盖等智能卫浴用品，促进卫生陶瓷人性化、智能化生产，更好满足个性化消费。发展透水砖等城镇道路建设材料及集水系统，支撑海绵城市建设。

(十九) 提升管材和型材品质。大力推广应用耐腐蚀、密封性好、保温节能的新型管材和型材，提高使用寿命和耐久性。支持生产和推广使用大口径、耐腐蚀、长寿命、低渗漏、免维护的高分子材料或复合材料管材、管件，支撑地下管廊建设。

(二十) 推广环境友好型涂料、防水和密封材料。支持发展低挥发性有机化合物（VOCs）的水性建筑涂料、建筑胶黏剂，推广应用耐腐蚀、耐老化、使用寿命长、施工方便快捷的高分子防水材料、密封材料和热反射膜。

#### 八、绿色建材下乡行动

(二十一) 支持绿色农房建设。结合新农村建设、绿色农房建设需要，落实《关于开展绿色农房建设的通知》，引导各地因地制宜生产和使用绿色建材，编制绿色农房用绿色建材产品目录，重点推广应用节能门窗、轻型保温砌块、预制部品部件等绿色建材产品，提高绿色农房防灾减灾能力。

(二十二) 支持现代设施农业发展。围绕现代设施农业，积极发展和推广安全性好、性价比高、使用便利的玻璃、岩棉等产品。

#### 九、试点示范引领行动

(二十三) 工程应用示范。制定绿色建材应用试点示范申报、评审和验收等办法。结合绿色建筑、保障房建设、绿色生态城区、既有建筑节能改造、绿色农房、建筑产业现代化等工作，明确绿色建材应用的相关要求。选择典型城市和工程项目，开展钢结构、木结构、装配式混凝土结构等建筑应用绿色建材试点示范。

(二十四) 产业园区示范。在绿色建材发展基础好的地区，依托优势企业，整合要素资源，完善研发设计、检测验证、现代物流、电子商务等公共服务体系，支持建设以

绿色建材为特色的产业园区。

(二十五) 协同处置示范。按照《关于促进生产过程协同资源化处置城市和产业废弃物工作的意见》，持续开展好水泥窑协同处置城市生活垃圾等废弃物的试点示范。开展固体废弃物再生建材综合利用示范，建立再生建材工程应用长期监测机制，积累再生建材应用安全性技术资料。

#### 十、强化组织实施行动

(二十六) 加强组织领导。建立由工业和信息化部、住房城乡建设部牵头，相关部门参加的绿色建材生产和应用协调机制。加强绿色建材生产应用与绿色建筑发展、绿色城市建设的内在联系，统筹绿色建材生产、使用、标准、评价等环节，加强政策衔接，强化部门联动，组织实施相关行动，督促落实重点任务，协调完善推进措施。

(二十七) 研究制定配套政策。利用现有渠道，引导社会资本，加大对共性关键技术研发投入，支持企业开展绿色建材生产和应用技术改造。研究制定财税、价格等相关政策，激励水泥窑协同处置、节能玻璃门窗、节水洁具、陶瓷薄砖、新型墙材等绿色建材生产和消费。支持有条件的地区设立绿色建材发展专项资金，对绿色建材生产和应用企业给予贷款贴息。将绿色建材评价标识信息纳入政府采购、招投标、融资授信等环节的采信系统。研究制定建材下乡专项财政补贴和钢结构部品生产企业增值税优惠政策。

(二十八) 完善标准规范。进一步修改完善行业规范和准入标准，公告符合规范条件的企业和生产线名单。强化环保、能耗、质量和安全标准约束，构建强制性标准和自愿采用性标准相结合的标准体系。加强建筑工程设计与绿色建材产品标准的联动。取消复合水泥 32.5 等级标准，大力推进特种和专用水泥应用。

(二十九) 搭建创新平台。依托大型企业集团、科研院所、大专院校等单位，构建完善产学研用相结合的产业发展创新体系。创建一批以绿色建材为特色的技术中心、工程中心或重点实验室，完善产业发展所需公共研发、技术转化、检验认证等平台。加强建材生产与建筑设计、工程建设等上下游企业互动，组建绿色建材产业发展联盟。依托尾矿、建筑废弃物等资源建设新型墙体材料、机制砂石生产基地。

(三十) 开展宣传教育和检查。加大培训力度，开展绿色建材生产和应用的培训。开展形式多样的绿色建材宣传活动，强化公众绿色生产和消费理念，提高对绿色建材政策的理解与参与，使绿色建材的生产与应用成为全行业和社会各界的自觉行动。开展绿色建材行动检查，对不执行绿色建材生产和使用有关规定的，要加强舆论监督和通报批评。

各地要结合本地建材工业和建筑业发展实际，尽快制定本地区绿色建材发展实施方案，明确主体责任，扎实推进本地区绿色建材生产和应用各项工作。

## 北京市住房和城乡建设委员会关于开展2015年第二次 建筑材料使用管理专项检查的通知

京建发〔2015〕319号

各区县住房城乡建设委，东城、西城区住房城市建设委，经济技术开发区建设局，各施工集团总公司，各有关单位：

为加强本市建筑材料使用管理，市住房城乡建设委将于2015年10月起，对本市在施工程开展建筑材料使用管理专项检查，现将有关事项通知如下：

### 一、检查内容

(一)《关于加强建设工程材料和设备采购备案工作的通知》(京建法〔2011〕19号)的执行情况。

(二)国家和北京市“禁限”产品使用情况。

(三)《北京市施工现场材料管理工作导则(试行)》(京建发〔2013〕536号)的实施情况。

(四)《关于加强北京市新建居住建筑外窗工程质量管理的通知》(京建法〔2015〕11号)的执行情况。

(五)施工现场建设工程材料质量状况抽查，尤其重点抽查近年来抽检合格率相对较低的粉刷石膏、建筑砌块、脚手架扣件等。

### 二、组织实施

(一)施工集团系统检查。由市建筑节能建材办与各施工集团总公司组成联合检查组进行抽查。

(二)市区(县)联合检查。由市建筑节能建材办分别与各区县住房城乡建设(市)建设委、经济技术开发区建设局组成联合检查组进行抽查。

施工集团系统、市区(县)联合检查安排详见附件1、2。

### 三、检查形式

#### (一) 自查阶段

各区县住房城乡(市)建设委、经济技术开发区建设局、各施工集团总公司需明确相应负责部门及人员，结合本次专项检查内容，开展系统内建筑材料使用管理情况的自查工作。各单位现阶段采购备案情况与工程项目明细可通过“北京市建筑节能与建材管理服务平台-建设工程材料和设备采购备案系统”查询和下载。

#### (二) 联合检查阶段

市建筑节能建材办根据工程进度及采购备案情况，拟定本次专项检查抽检工程名单，并按照检查安排(附件1)分别与各施工集团、区(县)住房城乡(市)建设委、经济技术开发区建设局组成联合检查组进行检查。

### 四、工作要求

市和区(县)住房城乡建设委建立对违法违规行为的联合查处机制，对施工单位违反法律法规和标准规范的行为予以纠正，并按照相关规定进行处理和处罚；对向建设工程供应不合格材料、限制和禁止使用建材产品的供应企业，按照有关规定进行处理，并在本市建设工程材料供应企业市场行为评价管理系统予以公示。

特此通知。

北京市住房和城乡建设委员会

2015年9月10日

(联系人：陈超，邢晶明；联系电话：59958943，59958938；邮箱：bjjcjg@163.com)

## 建材绿色化升至国家行动

陈小列 范真

继建筑产业化从国家层面被广泛关注后，我国建材绿色化也于近日闪亮登场，形成了与前者的相互呼应。

8月31日，在政府主管部门密集调研、业内专家反复论证、相关企业积极参与后，工业和信息化部、住房城乡

建设部联手发文，制定了促进绿色建材生产和应用行动方案。行动方案披露：到2018年，新建建筑中绿色建材应用比例达30%，绿色建筑应用比例达50%，试点示范工程应用比例达70%，既有建筑改造应用比例提高到80%。

### 绿色建材联动绿色建筑

中国建材业联合会一位负责人表示：“该方案最大的亮点，除了要在‘十三五’时期大力推进建材绿色化、提高绿色建材在生产使用过程中的比例外，关键是提出了绿色建材与建筑产业化、住宅产业化形成联动和对接的思路，这是一个很大的进步和变化”。

建材绿色化之所以升至国家行动，与我国环境保护和节能减排政策有关。近年来，建材工业单位增加值耗能严重，氮氧化物和粉尘排放总量削减任务加大，使建材工业成为资源能源消耗高、污染物排放总量大、产能严重过剩的“生态透支大户”。“绿色建材恰恰能在生产和使用过程中，起到节能、减排、安全、便利和可循环的作用”。工信部原材料司一位负责人表示。记者在行动方案中看到：绿色建材有了一个全新的定义：“具有在全生命期内减少对自然资源消耗和生态环境影响的建材产品”。同时，该方案还认为：促进建材绿色化，不仅可使建材工业强身健体，加快绿色建材与绿色建筑两大产业间的融合发展，还能提高建筑和住宅品质，进而拉动绿色消费、引导绿色发展、改善人居环境。“这是一个完美的搭配，一场在产业融合中的双赢”。中国建材集团一位人士说。

两部委提出建材绿色化的紧迫性还在于，近年来，我国建材工业产能严重过剩、经济效益不断下滑。以建材业大省山东为例，上半年，山东建材工业主要指标持续回落，全省建材工业利润下降6.78%、利税下降5.68%。但绿色建材却与之形成鲜明对比，出现了“万绿丛中一点红”的局面。以再生建材、墙体材料、玻璃纤维组成的新兴绿色建材方阵，销售收入1039亿元，占全省建材工业的33.78%，首次超过水泥、平板玻璃、建筑陶瓷三大传统产业。

#### 行动方案亮点频闪

业内人士认为，这次行动方案对传统建材工业是一场彻底的革命，其行动方案有以下亮点：

——鼓励发展生物质建材。促进木材加工和保护产业发展，支持利用农作物秸秆、竹纤维、木屑等发展生物质建材，优先发展和使用生物质纤维增强的木塑、新型镁质建材等围护用和装饰装修用产品。鼓励在竹资源丰富地区，发展竹制建材和竹结构建筑。

——深化新型墙体革新。重点发展节能环保、轻质高强墙体和屋面材料，引导利用可再生资源制备新型墙体材料。推广预拌砂浆，研发推广钢结构等装配式建筑应用的配套墙体材料。

——推广高效节能保温材料。鼓励发展保温、隔热及防火性能良好、施工便利、使用寿命长的外墙保温材料，开发推广结构与保温装饰一体化外墙板。“光在生产环节提升绿色化还不够，必须在需求环节推动绿色建材消费升

级”。中国房地产业协会一位专家表示。比如推广陶瓷薄砖和节水洁具，推广节水、轻量的座便器，开发新型水龙头、马桶盖等智能卫浴用品，促进卫生陶瓷人性化、智能化，更好满足个性化消费。

与此同时，行动方案还把绿色环保和节能的目光，瞄准细微处，不只是盯着水泥、玻璃、陶瓷等大产品，比如在管材、涂料、防水材料、密封材料、建筑胶黏剂等比较小的细分里加强绿色化的提升。中国建筑装饰协会一位专家说：“这些都‘接地气’，全是对着老百姓头疼的‘跑冒漏滴’去的。”

#### 融合被多次提及

更重要的是，国家已经认识到在建筑、住宅、城市三方面，建材绿色化与之有密不可分的相互关系。目前，工信部、住房城乡建设部已经牵头建立了一个协调机制，以建立绿色建材生产应用与绿色建筑发展、绿色城市建设的内在联系。

2014年北京混凝土产量6500万立方米，消耗砂石1.2亿吨，到2020年前，所有经营性水泥厂、混凝土结构件厂将全部关闭。如果能够发挥这种协调机制，承德就有可能作为北京的绿色建材供应基地，提供北京需要但退出生产的绿色建材产品。

河北省工信厅厅长邹平透露，实际上，这项承接工作正在做。河北为了引导北京大型企业集团到河北投资绿色建材产业，正在丰宁、滦平、兴隆建设3个集物流加工为一体的绿色建材基地，改造和建设10个以上年产能100万吨至500万吨的废石和尾矿提取砂石料示范项目，积极承接北京再生资源加工利用项目的转移。

除了产业与产业融合、区域与区域融合，推进信息化与自动化两化融合，发展智能制造，也是行动方案的重要方面。据了解，下一阶段，我国将重点在水泥、建筑卫生陶瓷等行业推进智能制造并提升水平，包括在建材绿色化过程中，更多地开发推广工业机器人，在建筑陶瓷、玻璃、玻纤等行业开展“机器人”试点。

#### 多方达成支撑共识

由于涉及到很多产业政策问题，因此，行动方案里也多处提及了“研究制定配套政策”。如制定财税、价格等相关政策，激励节能玻璃门窗、节水洁具、陶瓷薄砖、新型墙材等绿色建材生产和消费。支持有条件的地区设立绿色建材发展专项资金，对绿色建材生产和应用企业给予贷款贴息。将绿色建材评价标识信息纳入政府采购、招投标、融资授信等环节的采信系统。研究制定建材下乡专项财政补贴等优惠政策。

在行动方案里，完善标准规范也被摆上重要位置，在各方达成共识。当务之急是要抓紧修改完善行业规范和准入标准，向全社会公开符合规范条件的企业和生产线名

单。强化环保、能耗、质量和安全标准约束，构建强制性标准和自愿采用性标准相结合的标准体系。

关于搭建创新平台，两部委在方案里也有明确要求。即：依托大型企业集团、科研院所、大专院校，创建一批以绿色建材为特色的技术中心、工程中心或重点实验室，完善产业发展所需公共研发、技术转化、检验认证等平

台，组建绿色建材产业发展联盟。

还有就是建立绿色建材评价标识制度，开展绿色建材星级评价，发布绿色建材产品目录。指导建筑业和消费者选材，促进建设全国统一、开放有序的绿色建材市场。今后，消费者可通过绿色建材信息系统，获得绿色建材的认定和许可信息，建立绿色建材第三方信息发布平台。

## 新防火规范多规与高规合二为一

姜姗姗

新的《建筑设计防火规范》（下称新《规范》）于今年5月1日正式实施，困扰建筑界多年的高规（即高层建筑防火规范，适用于建筑高度在24米以上建筑，以自救为出发点）、多规（或称建规，该建筑设计防火规范针对建筑高度在24米以下的多层建筑，以扑救为原则）不统一问题也就此终结。

“这次的新《规范》是彻底把多规和高规合二为一，并加以完善。”博地设计机构总设计师曹一勇说，“新《规范》更加注重人、财、物的安全。”

除了解决高规、多规之间的矛盾问题，新《规范》的执行也能更好地匹配城市建设的发展。近年来，随着城是建设的大发展，高度在200米以上的超高层及动辄几十万平方米的综合体建筑越来越多。“当初在编制《规范》的时候并未预料到这些情况，多是针对小规模的建筑进行规定。”在北京市建筑设计研究院有限公司第三设计院设计总监彭岳看来，新《规范》的问世正当其时。

### 新规主打人性化

具体来说，与旧《规范》相比，新《规范》更加严格、更加人性化、更加标准。更严格的特点体现在对疏散尺度的要求中。彭岳举例道，防火分区的功能在于防止火势平面蔓延。新《规范》对商场的防火分区面积（高层防火分区要求4000平方米，多层为10000平方米）未做调整，但是其对疏散距离进行了细化要求。具体为，除了室内最远点到逃生门距离不能大于30米的要求外，还增加了如果商场该层出口并非直接通达室外或楼梯间，那么该出口需要设置一个距离室外或楼梯间不能远于10米的安全通道的规定。

人性化还体现在新增了消防救援的内容。例如，高层建筑需要配置相关施救系统，包括救援场地、救援窗口等。关注救援场地的要求，旧《规范》只提及高层建筑须有1/4周长或者一个长边落地（即旁边有空地用于消防车的救援），并未涉及救援场地的具体设计要求。对此，彭岳认为：“这存在救援场地规划空间不足，甚至在空地上设有

高大景观，使得救援无法全面展开的隐患。”

彭岳还指出，新《规范》中关于救援场地的要求非常细致。比如，50米以上的高层建筑，其救援场地要连续设置，场地的长度和宽度均不应小于15米；场地应与消防车道连通，场地靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙不宜小于5米，且不应大于10米；场地的坡度不宜大于3%，场地地面承载也要达到消防车的要求。对景观和场地设计有了很大的限制。

“公建项目的外墙还需在每层的适当位置设可供消防救援人员进入的窗口。”彭岳说。窗口的净高度和宽度均不应小于1米，下沿距室内地面不宜大于1.2米，间距不宜大于20米，且每个防火分区不应少于2个，设置位应与消防车登高操作场地相对应。窗口的玻璃易于破碎，应设置可在室外易于识别的明显标志。这些新加的规定将对立面设计产生不小的影响。

### 标准设计更合理

“人性化还体现在标准设计得更为合理、科学。”彭岳称，“时下，不少大型综合体建筑的机房占用面积往往大于1000平方米。依照旧《规范》，这需要设置两个防火分区，要在机房房间内多设一道防火墙和防火门，穿墙管线也要进行防火设置，如防火阀、防火封堵，无形中增加很多浪费。”新《规范》则把地下机房设备用房的防火分区面积从最大1000平方米改为2000平方米。

此外，旧《规范》要求公共建筑地上防火分区最大面积是2000平方米，现改为3000平方米。由此，新建写字楼等建筑就可以把单层面积增大1000平方米。除中庭外，当防火分隔部位的宽度不大于30米时，防火卷帘的宽度不应大于10米；当防火分隔部位的宽度大于30米时，防火卷帘的宽度不应大于该部位宽度的1/3，且不应大于20米。“新《规范》在对防火卷帘进行严格限制的同时，防火分区的数量也比以前减少了约1/3，在一定程度上降低了消防设施成本，减少了可能由于防火卷帘等设施的故障带来的安全隐

患。”彭岳指出。

更标准还体现在住宅建筑的消防设计原是按照层数来分类，新《规范》则以米来计量，规定27米以上为高层建筑，这与公建的衡量单位保持一致。RET睿意德商业服务部高级总监杨鲁星也表示，新《规范》比旧《规范》的条文更为细致和具体，规定更为全面，总体上要求更加严格一些，特别是对于剪刀式疏散楼梯、避难走道、特殊业态（儿童游乐、影院等）的独立安全出口以及防火卷帘宽度等原先规范中的模糊问题做出了明确规定，增大了消防疏散出口的设置难度。

“这些变化对商业建筑的有效使用面积会造成一定的影响。但同时，在疏散人数、疏散宽度的计算方法上更为合理，总体的疏散人数计算更为宽松一些。”在杨鲁星看来，设计创作上永远都有发挥空间，新《规范》更加严格和明确，也使不确定性和安全隐患进一步减少。“但需要注意的是，由于购物中心等建筑的消防设计一般较为复杂，在具体工程中还要以当地消防局的意见为准。”杨鲁星提醒道。

#### 加快培训是关键

新《规范》的理解程度各异，其审批尺度可能存在与要求不一致的问题。曹一勇认为，“如果说新《规范》是硬件的话，恰恰需要在执行力这一软件方面有所提高。”他建

议，包括开发商、设计机构、消防主管部门等在内的全员，应该加大对《规范》的技术培训力度，以实现标准的统一化执行。

此外，新、旧《规范》以2015年5月1日这一时间点进行分界。而建筑消防设计从方案图纸报审阶段到施工图强制审核阶段都会涉及，这个周期往往少则三到五个月，多则半年以上，这个时间差需要注意。

“截止到今年春节前，业内对于新《规范》的解读多是根据网上下载的报批稿，而非正式执行稿。”有业内人士指出，“现在的问题是，这部分已依据旧《规范》审批通过方案设计的建筑项目在施工图强审时则需要遵照新《规范》，但在施工图设计阶段，又没有正式发布的新《规范》可供参考。”

就新、旧《规范》的无缝对接问题，曹一勇认为，在新《规范》正式执行前，可以提前半年以上时间进行大规模的推广，或是设置一个新、旧《规范》同时执行的重叠缓冲期。

除了建筑消防报审需要遵循新《规范》，酒店、商业、住宅的精装交房也需报批消防。“成功通过旧《规范》的建筑，若精装的消防报批时间在今年5月1日以后，则要遵循新《规范》了。”彭岳再次提醒道。

## 公安部消防局专家 解读新版《建筑设计防火规范》

王 华

新版工程建设国家标准《建筑设计防火规范》（以下简称《建规》）GB50016-2014已批准发布，于2015年5月1日起实施。近日，公安部消防局法规标准处副处长沈纹就新版《建规》的出台背景、重要意义及主要内容进行了解读。

沈纹指出，新版国家标准《建规》GB50016-2014是由原《建规》GB50016-2006和《高层民用建筑设计防火规范》GB50045-97-2005年版（以下简称《高规》）整合修订而成。原《建规》《高规》自颁布实施以来，对于保障建筑消防安全，服务国家经济社会发展，保护人身财产安全，引导相关防火规范的制定、修订都发挥了极其重要的作用。但是，随着我国经济社会和城市建设的快速发展，两部规范也面临许多挑战：

一是各类用火、用电、用油、用气场所大量增加，引发火灾、导致火灾蔓延扩大的不安全因素越来越多，各类建筑火灾事故相继发生。在对这些火灾事故进行多层面的

分析研究中发现，火灾防范和灭火救援等技术对策还有待进一步完善或加强，而修订完善防火规范则是在工程建设中落实这些对策措施的重要途径。

二是各类高层、超高层建筑，大规模大体量建筑，结构功能复杂建筑，地下建筑，大型石化生产储存等工程建设项目大量涌现，新技术、新产品、新材料不断研发应用，原有规范已涵盖不了新的发展情况，急需补充、完善相关内容，使规范适应新情况、新技术的发展需要。

三是近年来建筑防火领域开展了大量科学试验研究，对建筑火灾规律、火灾防控理念和对策措施的认识有了进一步提升，取得了一批科研成果，原有规范也需要通过调整不相适应的内容，使这些新成果、新理念能够在工程建设中得到推广应用。

四是原《建规》《高规》之间以及两部规范与其他防火设计规范之间在工程实践中还反映出一些不协调、不明确的问题，需要通过修订规范加以解决。

针对这些现实问题，新版《建规》集中体现了建筑火灾防控领域的实践经验和理论成果，将两部规范合二为一，实现了建筑防火领域基础性、通用性要求的统一，这在我国建筑防火标准发展史上具有里程碑式的意义。新版《建规》的发布实施对于增强建筑物抗御火灾的能力，从源头上消除火灾隐患，预防和减少火灾事故具有十分重要的意义。具体体现在：

一是解决适用性问题。尽管原来两部规范有各自明确的适用范围，但由于建筑情况复杂多样，在工程实践中会遇到难以确定按哪部规范执行的问题。把两部规范合二为一，将各类工业和民用建筑均纳入规范的适用范围，并统一按高度进行划分，能较好解决上述问题。

二是解决安全尺度问题。两部规范分别独立规定时，自身具有系统性和合理性，但将两部规范放在一起进行分析比较时就会发现，有些高层建筑的设防标准甚至会低于单、多层建筑，或者不如单、多层建筑规定得全面。将两部规范合并修订，可以全面审视相关规定，确定较为恰当的安全尺度。

三是解决工作效能和发展问题。在新版规范整合修订之前，两部规范曾分别开展局部修订工作，但由于规范的框架结构已相对固定，要实现规范的较大突破难度很大，而统一由一个编制组对两部规范进行整合修订，不论是从现阶段已取得的工作成果，还是从长远提高规范制定、修订管理工作效能来看，都是一种值得实践的工作方式，将有利于规范的贯彻执行，有利于规范的长远发展。

鉴于此，新版《建规》的修订工作历时数年，在修订编制过程中，认真研究近年来我国重特大火灾事故暴露出的、需要规范加以完善的问题，深入调研工程建设发展中出现的新情况、新问题和规范执行过程中遇到的疑难问题，认真总结国内外建筑防火设计实践经验，参考借鉴了发达国家经验，大量开展火灾科学研究、消防技术研讨和必要验证试验，积极吸收成熟的消防科研成果，认真研究解决规范之间不一致、不协调以及工程建设和消防工作中反映出的突出问题，广泛征求有关设计、生产、建设、消防监督、研究和教学等单位意见，特别是对一些涉及建筑防火安全的重大问题进行了反复研究论证，各种观念、观点在一起碰撞，最终统一到落实科学发展观，落实习总书记关于加强安全生产，发展经济不能逾越安全红线的重要指示精神上，形成了我国建筑防火领域第一部统一的基础性、通用性防火设计规范。

新版《建规》主要包括哪些内容？沈纹进一步指出，新版《建规》共12章和3个附录，共计425条，主要内容包括生产和储存的火灾危险性分类、高层建筑的分类要求；厂房、仓库、住宅建筑和公共建筑等工业与民用建筑的建筑耐火等级分级及其建筑构件的耐火极限、平面布

置、防火分区、防火分隔、建筑防火构造、防火间距和消防设施设置的基本要求；工业建筑防爆的基本措施与要求；工业与民用建筑的疏散距离、疏散宽度、疏散楼梯设置形式、应急照明和疏散指示标志，以及安全出口和疏散门设置的基本要求；甲、乙、丙类液体、气体储罐（区）和可燃材料堆场的防火间距、成组布置和储量的基本要求；木结构建筑和城市交通隧道工程防火设计的基本要求；为满足灭火救援要求设置的救援场地、消防车道、消防电梯等设施的基本要求；建筑供暖、通风、空气调节、电气等方面的防火要求以及消防用电设备的电源与配电线路等基本要求。

在谈到新版《建规》的整合修订工作体现了哪些指导思想，有哪些重点突破时，沈纹认为，主要是以下七点：一是吸取火灾教训，填补了建筑保温系统防火技术要求的空白。为适应国家大力推行建筑节能政策的新形势，深刻吸取央视“2·9”和上海“11·15”等建筑外保温系统火灾事故的惨痛教训，消防单位通过大量的保温材料及系统的火灾试验研究，在建筑防火规范中首次对不同类型、不同高度建筑保温材料的燃烧性能提出了明确、严格的要求，严禁使用易燃保温材料，严格限制可燃保温材料，大力推广使用不燃保温材料。同时，还对保温系统的构造及施工工艺提出了明确要求，为保障建筑节能工程的防火安全提供了技术依据。

二是突出以人为本，提高了公共建筑及住宅建筑人员安全疏散设计要求。新版《建规》对超过100米以上住宅建筑如何设置避难层、超过54米的住宅建筑户内如何设置一个安全条件更高的房间等做出规定；加强了公共建筑、住宅建筑的疏散宽度、疏散距离、楼梯间形式、安全出口数量等安全疏散要求，明确了建材、家具、灯饰商店营业厅、展览厅等场所的安全疏散指标等。

三是体现自防自救，提高了高层、超高层建筑的消防安全设防标准。针对国内超高层建筑发展速度越来越迅猛、高度越来越高，发生火灾时过度依靠外部救援的问题，新版《建规》着重加强了建筑自身防御火灾的技术措施，全面提高了100米以上建筑的楼板耐火极限、防火间距、人员疏散及避难、应急照明及疏散指示等的设防要求，以及一般高层建筑的火灾自动报警系统和灭火设施的设置要求。

四是贴近消防实战，强化了建筑灭火救援设施的设置要求。针对灭火救援实战中暴露的突出问题，新版《建规》增加了建筑消防救援操作场地和救援口的设置要求，完善了消防电梯的设置要求；对水泵接合器、室外消火栓等消防设施的设置，以及户外广告牌的设置等提出了有助于提升灭火救援作战效能的要求。

五是适应社会发展，增加了各类新型建筑的防火设计

要求。新版《建规》适应了我国经济社会的快速发展带来的工程建设现实需求，增加或完善了各类新型建筑的防火设计要求，其中包括了大体量物流建筑、大空间建筑、大跨度钢结构建筑、商业步行街、地下仓库、大型可燃气体储罐（区）、液氨储罐、液化天然气储罐等建筑和设施的防火安全要求。

六是吸纳科研成果，提高了规范的科学性。在深入开展《建筑防火关键技术的研究》《国内外高层建筑防火标准的比较研究》《大型综合商业建筑防火设计关键技术研究》《建筑外保温系统及外墙装饰防火关键技术研究》《部分国家建筑外保温系统防火标准的研究》《木结构建筑防火技术研究》等20余项科研课题的基础上，新版《建规》将建筑外墙保温系统防火、建筑构件耐火、安全疏散、防火分隔构造等方面的科研成果转化为规范的具体要求。

七是优化规范体系，增强了规范的协调性。新版《建规》重点对建筑防火设计提出基础性、通用性要求。其中，对于消防给水、火灾自动报警、防烟排烟及其他各类自动灭火系统，新版《建规》只规定需要设置的场所和部位，而这些消防系统的具体设计要求则在独立成篇的国家标准《自动喷水灭火系统设计规范》《火灾自动报警系统设计规范》《消防给水及消火栓系统技术规范》等系统技术规范中做出规定，从而建立了以《建规》为基础，以各类消防系统技术规范为配套的更加合理的工程建设消防技术规范体系。这种基础规范和专业规范彼此独立、相互衔接的规范体系架构，将更有利于规范的有效执行和持续完善。同时，在整合修订中，还与《住宅建筑设计规范》《城镇燃气设计规范》《木结构设计规范》等有关规范的内容进行了协调，进一步提高了规范之间的协调性。

沈纹还谈到，新版《建规》重点补充修订了三个方面内容：新版《建规》将原《建规》《高规》的有关内容进行了系统化整合，保留了原两部规范行之有效的内容，修改

了不协调的内容，并补充了新的内容。

一是吸取火灾事故教训，借鉴发达国家经验，对建筑保温、防火分隔、安全疏散、消防设施配置，特别是高层、超高层及其他民用建筑防火措施等方面进行补充完善，提升了建筑火灾防控水平，进一步增强规范的安全性。

二是适应建设工程发展需要，对物流建筑、商业步行街、高层建筑防火分区、安全出口、疏散宽度指标等进行补充修改，以解决发展中遇到的不适应、不明确等疑难问题，进一步增强规范的适用性。

三是查漏补缺，解决原两部规范之间不协调、不全面、不系统等问题，进一步增强规范的科学合理性和系统全面性。

沈纹强调，新版规范内容较多，在框架结构、思路、内容要求等方面与原规范有不少差异。因此，要认真学习，深入研究，切实贯彻落实好规范的各项规定。??

一是要增强法治意识。要牢固树立遵守法律、依法办事，技术标准也是法规，必须严格遵照执行，并要终身负责的法治意识和责任意识。

二是要认真学好规范。要紧密结合工作实际，认真学习规范，准确理解规范意图，熟练掌握规范，正确运用规范开展工作。

三是要严格执行规范。建筑设计、施工、监理、检测及审图机构等相关单位在工作中必须严格执行消防规范，不得对规范条文进行随意解读，不得选择性执行规范，不得采取任何变通方式逃避执行适用的规范，更不得违反规范。

四是要严格依法监督。消防监督部门要在建设工程消防审核验收、消防监督检查工作中，认真履行消防法律法规赋予的职责，严格把关、监督和指导相关单位认真执行规范。

（上接38页）上年相比减少2.58%。工程设计完成合同额合计3555.18亿元，与上年相比减少12.2%。

工程技术管理服务完成合同额合计517.37亿元，与上年相比减少2.05%。其中，工程咨询完成合同额180.90亿元，与上年相比减少9.98%。

工程总承包完成合同额合计12020.02亿元，与上年相比增加12.91%。

境外工程完成合同额合计983.42亿元，与上年相比增加13%。

#### 四、财务情况

2014年全国工程勘察设计企业营业收入总计27151.54亿元，与上年相比增加26.82%。其中，工程勘察收入735.29亿元，占营业收入的2.71%；工程设计收入5398.41

亿元，占营业收入的19.88%；工程技术管理服务收入361.05亿元，占营业收入的1.33%；工程总承包收入9381.47亿元，占营业收入的34.55%。

工程勘察设计企业全年利润总额2058.69亿元，与上年相比增加46.16%；应缴所得税411.31亿元，与上年相比增加55.45%；企业净利润1646.12亿元，与上年相比增加43.65%。

#### 五、科技活动情况

2014年工程勘察设计行业科技活动费用支出总额为677.75亿元，与上年相比增加32.04%；企业累计拥有专利70485项，与上年相比增加20.51%；企业累计拥有专有技术32746项，与上年相比增加37.15%。

原载自《中国建筑报》2015.8.31

# 中国 建筑 防水 协会 北京 工程 勘察 设计 行业 协会

## 关于报名参加国际屋面和建筑防水 展览会及研讨会的通知

各勘察设计单位：

“第十三届中国国际屋面和建筑防水技术展览会”将于2015年12月15日~17日在北京·国家会议中心展厅举办，并将于12月15日、12月16日举办为期两天的专场研讨会和多场专题技术讲座。

本届活动的两大系列讲座特邀美国屋面工程协会和中国建筑防水协会的专家主讲；两大系列主题分别是美国绿色屋面技术与国外屋面系统的设计、国内新型建筑防水材料的应用技术。同时组织国内新型材料参观及顶端大赛观摩。通过展览及其系列活动，推动我国建筑防水技术水平的整体提高。

展览会及研讨会均为公益活动。各单位建筑师、工程师和相关专业设计人员均可报名参加，研讨会300人额满为止。凡按要求参加两场专场研讨会和参观展览会的注册

建筑师和注册结构工程师将计入继续教育选修课20学时。本讲座为免费讲座，同时也欢迎非注册人员参加。

请参会者按要求填报《专场研讨会报名回执》，待确认后，通过邮寄方式发放《听课证》。凭《听课证》入场。

中国建筑防水协会联系人：曹雪慧、缙利锋

电话：010-88415067、88415068 传真：88415069

网站：www.cnwb.net 报名网址：www.cnwb.net/jianzhushi

E-mail：caoxuehui@cnwb.net

北京工程勘察设计行业协会咨询电话：

010-68018407、68051458

网站：www.bjkcscj.com

附件：专场研讨会日程表

中国建筑防水协会 北京工程勘察设计行业协会

二〇一五年九月十六日 二〇一五年九月十六日

附件：

### 专场研讨会日程表

地点：国家会议中心四号展厅二层会议室

演讲时间		演讲内容	演讲人
12月15日 上午	9:00~12:00	美国“绿色”屋面技术综述	美国屋面工程协会 执行总监 John Schehl
		美国屋面建筑标准的介绍	
		国外光伏屋面系统、种植屋面系统、反射屋面的设计	
		国外屋面施工工法及安全要求	
下午	13:00~15:00	实践课观摩、抽奖活动	
	15:00~16:00	注册盖章	
12月16日 上午	9:00~9:40	非固化橡胶沥青防水涂料在工程项目中的应用喷涂	中国建筑防水协会 总工会 总工
	9:40~10:20	预铺反粘防水卷材在地下工程中的设计及应用	
	10:20~11:00	速凝橡胶沥青防水涂料的技术特性、工程设计和施工要点	
	11:00~11:40	论单层屋面及其配套论系统	
下午	13:00~15:00	实践课观摩、抽奖活动	
	15:00~16:00	注册盖章	



## 京津冀协同发展城市群建筑设计联盟成立

2015年9月18日，在保定举行“京津冀协同发展城市群建筑设计联盟创建大会”。该联盟由北京市建筑设计研究院有限公司（BIAD）、天津市建筑设计院、河北建筑设计研究院有限责任公司共同发起，首期河北省11家地市级设计单位参与，将对京津冀地区城市群建筑设计的发展产生积极而深远的影响。

议由BIAD副董事长张宇主持，中国勘察设计协会副理事长王树平，北京市规划委员会副主任王玮，北京市国资委副主任王翠芳，天津市规划局副局长诸铭，河北省住建厅巡视员梁军，保定市副市长杨宝东，国务院发展研究中心研究员宣晓伟，北京勘察设计行业协会秘书长许迎新，天津市勘察设计协会理事长刘凤岐等出席会议。

保定市副市长杨宝东首先致欢迎词。河北省院部刚董事长作为东道主致辞表示，此次创建大会是三地建筑设计单位积极落实《京津冀协同发展规划纲要》的重要举措，也是在新的历史条件下，扎实推进京津冀一体化国家战略的重要探索，是三地建筑设计界联合发展的新起点。

天津院刘军院长表示，作为联盟发起单位之一，首先对联盟创建表示热烈祝贺，向支持联盟成立和发展的各级领导、业界同仁表示衷心的感谢！作为联盟成员之一，愿与各成员单位开展全方位密切合作，全面构建资源共享、利益共同、合作共赢的发展新格局。

BIAD总经理徐全胜代表公司发言指出，在国家政策宏观背景的驱动力下，我们要打破区域性思维，谋求共同发

展；要协同创新，互联互通，共筑未来；我们三地设计院将发挥优势，精诚合作，加强区域内建筑设计行业的资源共享、合作交流、创新发展产学研联动机制，提升各级企业在行业中的核心竞争力，实现产业联合、集约发展、合作共赢的新型业态。诚邀三地更多建筑设计企业融入其中，全面助力于京津冀协同发展蓝图！

唐山市建筑设计院王春燕院长及出席本次会议的省、市主管部门领导发表讲话。会上，设计联盟协会各成员单位进行了签约仪式。

仪式结束后，BIAD董事长朱小地主持“京津冀协同发展政策解析专题报告会”。

北京市规划委员会副主任王玮，国务院发展研究中心发展战略和区域经济研究院宣晓伟博士，分别就京津冀一体化的国家相关政策作专题报告。从“京津冀城市规划一体化”和“京津冀一体化的发展纲要”两个方面进行了政策上的解读。

天津院就“建筑创作与技术创新”、北京院就“张家口申办奥运会的回顾”等专题进行分享，引发了大家的积极参与和热烈讨论。

京津冀协同发展城市群建筑设计联盟正式成立，是京津冀地区的设计机构对京津冀协同发展的积极探索和有益尝试，我们相信，在各级政府部门及协会的指导下，联盟必将不断壮大，为推动京津冀地区城市群建筑设计和城市群发展贡献力量！

## 首钢国际工程公司获全国优秀工程勘察设计金质奖

2015年9月，国家住房城乡建设部发布了《关于公布第十四届全国优秀工程勘察设计奖的公告》，由首钢国际工程公司自主创新设计的我国第一座5000m<sup>3</sup>以上巨型高炉——首钢京唐1号5500m<sup>3</sup>高炉工程设计获得全国优秀工程勘察设计金质奖。本次公布的第十四届全国优秀工程勘察设计奖涵盖了石油化工、电力、冶金、铁路、水利、建筑等十多个行业共192项，其中金质奖51项，代表了当代中国工程勘察设计行业的最高水平。

首钢京唐1号5500m<sup>3</sup>巨型高炉是基于循环经济理念和

动态精准设计体系设计建造的我国首座巨型高炉，也是中国炼铁领域自主设计创新能力和应用技术跨越式提升的一次集中展现。首钢国际工程公司在京唐1号高炉工程设计过程中，以“高效、低耗、优质、长寿、清洁”为设计理念，认真分析研究了国际、国内多座特大型高炉的技术和生产运行情况，全面实施自主创新和实验研究，创新采用了合理炉料结构、炉料分级入炉技术；自主设计开发了并罐式无料钟炉顶设备炉料分布控制技术；采用纯水密闭循环冷却、铜冷却壁、薄壁内衬等高炉综合长寿技术，高炉

设计寿命25年；采用高风温顶燃式热风炉和助燃空气高温预热技术；采用平坦化出铁场和铁水直接运输工艺、环保型螺旋法渣处理工艺等。共计10大类68项具有国际先进水平的创新技术和工艺装备，使中国第一座5500 m<sup>3</sup>巨型高炉成为了具有21世纪国际先进水平的高炉。

京唐1号高炉建成投产后，经过6年多的生产实践检验，高炉实现了长期稳定运行，各项生产指标均达到甚至超过设计指标，居于世界领先水平。其中，高炉热风温度稳定实现了1300℃，高炉焦炭负荷达到了5.70，高炉利用系数达到了2.346，超过设计水平0.046。近期，京唐1号高炉铁水成本和质量均不断创出投产以来的最好水平，全月高炉铁水产量、利用系数、入炉焦炭、煤比、一级品率等主要指标不断打破历史纪录，得到行业专家和各级领导的高度评

价。2015年8月，在由中国机冶建材工会全国委员会与中国钢铁工业协会联合开展的“全国重点大型耗能钢铁生产设备节能降耗减排对标竞赛”评选活动中，首钢京唐1号高炉以优异的生产绩效和节能减排效果，被评为冠军炉。

“首钢京唐1号 5500m<sup>3</sup>高炉工程设计”获得全国优秀工程勘察设计金质奖充分体现出首钢国际工程公司在勘察设计行业领先的技术创新能力和设计水平。首钢国际工程公司技术团队在京唐工程设计建设过程中，积淀了国家级重点大型工程的设计、组织、协调的实践经验，熟练掌握了三维协同设计、计算机仿真设计、有限元分析等多种现代化设计和计算手段，践行了集成创新、原始创新等多种工程创新方法和逻辑推理方法，为进一步提升公司在行业中的市场竞争能力奠定了坚实的基础。

## 科技共融 引领未来

——2015国际建筑保温与防火技术研讨会在京隆重召开

为促进建筑保温行业健康有序发展，加快保温材料新产品、新技术推广和交流的步伐，由国家建筑防火产品安全质量监督检验中心（简称“国家防火中心”）、北京建筑材料科学研究总院有限公司（简称“北京建材总院”）、北京建材行业联合会化学建材专业委员会主办，中国阻燃学会、英国中央兰开夏大学（UCLan）、中国科学技术大学（火灾科学国家重点实验室）、北京理工大学（国家阻燃材料工程技术研究中心）、北京市建筑工程研究院、固废资源化利用与节能建材国家重点实验室协办的“2015国际建筑保温与防火技术研讨会”于2015年10月14日在北京西苑饭店召开。本次研讨会邀请了来自中国、俄罗斯、日本、印度、美国、德国、英国7个国家的科研院所、高校、协会、企业界的专家学者300余人参加。中方主席北京金隅股份有限公司副总经理王肇嘉、外方主席 Manfred D?ring 教授、北京市住房和城乡建设委员会应急管理处处长凌振军、北京市科学技术委员会国际合作处处长陈刚、北京市建筑节能与建筑材料管理办公室副主任郑学忠、中国人民武装警察部队学院研究生部主任杜文锋、建设部科技与产业化发展中心国际合作处处长张小玲、公安部消防局法规标准处原处长马恒等领导出席研讨会。

研讨会开幕式由国家防火中心主任檀春丽主持。王肇嘉代表主办方对莅临本次大会的各位领导、国内外专家学者、企业代表以及协办和支持单位表示热烈的欢迎和衷心的感谢，他指出，目前在我国大力推广绿色建筑、绿色建

材，推进住宅产业化和建筑产业现代化，各地相继执行更严格的建筑节能标准的大背景下，建筑节能材料行业具有很大的发展潜力。但是，随着我国高层和超高层建筑的大量出现，近年来建筑保温材料节能与防火安全之间的矛盾日渐凸显。在推进绿色、节能建筑的过程中，如何在保温节能的同时做到防火安全有效，是需要大家共同关注的问题。国家防火中心和北京建材总院愿与业界同仁共同努力，进一步促进保温材料生产和施工过程与防火技术相融合，推动行业技术进步，为我国建立资源节约型、环境友好型社会做出应有的贡献。

会议期间，王肇嘉还分别与陈刚、杜文锋为设立在国家防火中心的“建筑防火与安全技术北京市国际科技合作基地”和“中国人民武装警察部队学院研究生工作站”揭牌。

据了解，国家防火中心是国内消防产品与设施检验能力覆盖面最广、防火安全技术研究能力最强的国家级质检中心之一，拥有消防器材实验馆、大型防火实验馆等相关专业实验室，检验范围覆盖建筑保温材料、建筑防火材料、室内装修材料、建筑构配件、保温体系、灭火器材及设施、消防器材与消防设施等上百种产品。国家防火中心多年来建立了良好的国际合作与交流渠道，与境外多家检验认证机构、大学、科研院所签订了合作协议，在国际技术转移业务方面具有良好的运作模式，并积极促成首都科技成果产业化及关键技术应用示范工程。同时具备学院研

究生学位论文研究和开展专业实践要求,具备相关专业科研项目、科研课题或成果转化与推广的条件,能运用现场研究、案例分析、模拟训练等方法指导研究生,培养研究生研究和解决实际问题的能力。此次揭牌,是对国家防火中心科研及检测技术能力的高度认可。

研讨会上,中外专家就各自领域发言内容进行了细致的阐述和解读,并与在场嘉宾进行了即兴的交流和互动,现场气氛热烈。

公安部消防局法规标准处原处长马恒以沈阳万鑫火灾为案例引入,介绍了新国标《建筑设计防火规范》对建筑外墙保温系统的防火要求,以及国外保温材料的相关法律法规。

德国 FEPS 公司博士 J.H. Troitzsch 介绍了荷兰、俄罗斯、中国、日本等国家消防安全法规以及对火灾烟气毒性的分析测试,这有助于防火模型的建立。

张小玲阐述了中国被动式低能耗建筑的防火设计与挑战。她强调,一旦发生火灾,要做到可控制,火不能在墙上无限蔓延,也不能向室内蔓延。张小玲指出,保温材料既要满足 B1 级的防火要求,又要满足热工性能要求,被动房使用的有机保温材料厚度高达 30 公分,一旦发生火灾,火灾荷载密度将是 65% 节能墙体保温材料的 4 倍多,这对保温行业提出了更高的要求和挑战。

俄罗斯科学院西伯利亚分院化学动力学与燃烧研究所教授 Oleg P. Korobeinichev 在“逆风扩散火焰法研究聚合物燃烧和阻燃机理”的主题报告中指出,在 UP 中加入 10% 的 TPP,能降低火焰温度,减少火焰的蔓延速率。

目前国内对外墙对保温系统的防火安全性能试验研究工作主要以大尺寸窗口火模型试验为主,北京住总集团技术开发中心教授级高工钱选青介绍了 EPS 薄抹灰外墙外保温系统实体火灾试验情况。他表示,现阶段在我国设计应用防火隔离带形成被动式的防火分区系统是提高建筑外墙

外保温防火安全性能的主要手段之一。

中国聚氨酯协会副秘书长李建波提出,在关注彩钢复合夹芯板的燃烧性能外,还应关注其结构的稳定性。彩钢复合板拼接处为薄弱环节,增加适当防护并对建筑体增加防火分割措施能够改善建筑体的防火性能。

2013 年 5 月,联合国投票通过一项禁令:在全球范围内禁止使用六溴环十二烷(HBCD)。此后相关机构和企业不断研发新型聚合阻燃剂技术。Manfred Döring 教授表示,陶氏开发了一种稳定、高分子量、不含 PBT(持久的、生物累积性的、有毒的)的物质,这种更为合适的添加剂可为 XPS 和 EPS 泡沫塑料提供消防安全解决方案。

建筑防火除了众所周知的“提高材料本身的防火和阻燃性能”之外,也可以通过加强施工管理降低火灾风险。江苏卧牛山保温防水技术有限公司技术总监花海东,从施工准备、材料堆放、施工防火要点、成品保护等施工过程管理方面阐释了建筑防火的重要性。

国家建筑防火产品质量监督检验中心博士孔祥荣介绍了国家防火中心近年来对 75% 节能外墙外保温系统防火性能研究并提出,防护层厚度与外保温系统的防火性能成正比,燃烧过程中基本保持完整的防护层,可以阻止热对流、阻挡热辐射、阻断氧气供应,降低防护层保温材料燃烧可能性,越厚的防护层防火效果越好,但综合考虑可施工性与施工成本等因素,防护层以 5mm 为宜。

本次会议围绕建筑火灾理论与防火技术、建筑防火安全政策和标准解读、阻燃技术、阻燃材料与制品、建筑保温系统及其防火理论、建筑材料和制品的火灾性能检测技术等方面内容进行深入交流和探讨,为国际学术界和产业界提供了一个良好的技术交流平台。国家防火中心将以此次会议为契机,继续加强国际间建筑节能及防火安全等多方面技术交流和探讨,共同促进建筑节能技术的进步,实现国际间科技共融、引领行业未来发展。

## 住房城乡建设部办公厅关于组织申报 2016 年科学技术计划项目的通知

建办科函〔2015〕890 号

各省、自治区住房城乡建设厅,直辖市建委及有关部门,新疆生产建设兵团建设局,国资委管理的有关企业,部直属有关单位:

为做好 2016 年科学技术计划项目申报工作,根据《住房和城乡建设部科学技术计划项目管理办法》(建科

〔2009〕290 号,以下简称《管理办法》),现将有关事项通知如下:

### 一、项目申报类别和要求

申报的科学技术计划项目应紧密围绕住房城乡建设行业需求,创新性强,技术水平高,具有较强的推广和

应用价值，对促进产业结构调整和优化升级有积极作用。

科学技术计划项目分为软科学研究、科研开发、科技示范工程和国际科技合作4类。

(一) 申报的软科学研究类项目，应重点研究与住房城乡建设领域发展战略与规划、技术政策、行业政策等密切相关的，能够为管理决策提供科学依据、促进管理理念和管理模式创新的战略性、前瞻性和政策性问题。

(二) 申报的科研开发类项目，应符合住房城乡建设科技发展重点技术领域，包括：

1. 城乡规划与城市设计。重点为基于大数据的多规融合技术，城乡规划全过程评估技术，城市与城市群综合交通、用地布局、空间结构、功能组织的优化配置与虚拟仿真技术，旧城更新技术，城市生态规划与景观构建技术。

2. 智慧城市与城镇功能提升。重点为智慧城市顶层设计和公共信息平台构建技术及应用，物联网、大数据和网格化等技术在智慧城市建设、城市防灾减灾、社会治理与公共服务中的应用。

3. 市政基础设施建设与安全运行。海绵城市设计、建设与实施技术，城镇供水安全保障技术，城市污水高标准处理和黑臭水体治理技术，城镇固体废物安全处理与清洁利用技术，地下综合管廊规划建设、运行维护及应急防灾技术，地下管线监测预警、无损探测与修复技术，城市桥梁智能监测、灾害预防与快速诊断修复技术。

4. 绿色建筑与建筑节能。近零能耗建筑技术，新建建筑绿色性能提升技术，既有建筑高性能绿色改造技术，绿色生态城区适用技术，新能源、可再生能源建筑应用技术。

5. 工程质量安全与抗震防灾。工程质量检测评估、管控与加固技术，现代建筑结构关键技术，工程抗震防灾技术，工业化建筑基础理论、设计、建造及标准化技术，工程施工安全保障技术及装备，新型建筑材料开发与产业化。

6. 宜居村镇与新农村建设。村庄规划编制与实施监管技术，农村住宅建筑体系创新与节能环保技术，农村污水和垃圾处理技术及建设运维模式，传统村落、民居与特色景观村镇保护技术。

7. 信息化技术应用。基于建筑物、市政基础设施、生态环境、社会综合治理、人口居住空间及交通出行等方面的信息化管理平台及应用系统。重点突出大数据、互联网+、遥感、物联网、建筑信息模型、应急管理技术在城乡规划、建设、管理、生态环境监测与运营服务中的应用。

(三) 申报的科技示范工程类项目，根据示范的主要内

容，具体分为：绿色建筑示范，被动式超低能耗绿色建筑示范，低能耗绿色建筑（园）区示范，建筑工程与市政公用科技示范，绿色施工科技示范，绿色照明科技示范，信息化工程示范，建筑产业现代化示范。

1. 绿色建筑示范项目。应在满足现行国家绿色建筑评价标准基础上，依据因地制宜的原则，综合考虑建筑全寿命周期的技术与经济特性，结合建筑所在地域的气候、资源、生态环境、经济、文化等特点进行。重点为技术集成和单项关键、先导型技术的应用，具有引导带动作用。

2. 被动式超低能耗绿色建筑示范项目。被动式技术是实现近零能耗的主要方式，应在满足国家现行相关要求基础上，参照《被动式超低能耗绿色建筑技术导则》，重点通过适应气候特征的高效保温隔热性能的围护结构、自然通风、天然采光、合理利用太阳得热等被动式技术的应用，最大限度降低建筑能量需求。

3. 低能耗绿色建筑（园）区示范项目。应以规模化推进绿色建筑发展为主要目标，统筹兼顾土地资源高效利用、生态环境保护等方面。示范（园）区宜在1平方公里至3平方公里范围内，示范内容应包括低能耗绿色建筑以及绿色基础设施的规划、设计、建造施工、运营管理以及保障措施等环节。

4. 建筑工程和市政公用科技示范项目。应符合《建设部推广应用新技术管理细则》（建科〔2002〕222号）的要求。建筑工程科技示范应在开展节能、节地、节水、节材、环境保护及信息化技术应用的基础上，突出新型建筑结构体系、复杂施工、地基基础、建筑遮阳等重要专项技术。市政公用科技示范应是城镇水务、环境治理、道路交通等市政公用行业重大工程技术示范。

5. 绿色施工科技示范项目。应在加强管理的基础上，突出施工过程中的技术创新，通过绿色施工技术的创新和应用，实现安全、节能、节地、节水、节材和保护环境的目标。

6. 绿色照明科技示范项目。应在工程建设中通过科学管理和技术进步，在保证照明质量的基础上最大限度地节约资源并减少对环境的负面影响，做到功能完善、特色鲜明，具有很好的辐射带动作用。

7. 信息化工程示范项目。应从住房城乡建设事业发展的实际需求出发，加强信息技术在城市规划、建设、管理方面的应用，突出建筑信息模型、遥感数据应用、空间地理信息集成等先进技术，有效推动信息资源的共建共享。

8. 建筑产业现代化示范项目。应以装配式混凝土建筑、钢结构建筑、木结构建筑以及其他工业化建造方式为重点，开展关键技术和产品及成熟技术体系集成化试点示

范项目建设，具有典型示范意义和推广应用价值。

选用我部发布的技术公告及重点推广领域的技术，或是所在省、自治区、直辖市住房城乡建设主管部门确定的示范工程项目，在同等条件下优先立项。

(四) 申报的国际科技合作类项目，应有与国外合作机构的合作协议，且协议双方应为独立法人。申报国际科技合作项目的，不重复申报软科学研究、科研开发、科技示范工程等项目。

## 二、项目申报程序和管理

通过住房城乡建设部科学技术计划项目管理系统(以下简称管理系统，网址：<http://kjxm.mohurd.gov.cn>)进行科学技术计划项目申报、审批、实施和验收等工作。

(一) 项目申报单位按照《管理办法》和本通知要求，登录管理系统注册、填报项目信息。已注册填报过科学技术计划项目信息的单位，无需重新注册，仍然按照原登录名和密码登录，如有问题请与管理系统技术支持单位联系。项目申报单位在线提交申报材料后，由推荐部门(单位)审核。

(二) 各省、自治区住房城乡建设厅，直辖市建委及有关部门，新疆生产建设兵团建设局，国资委管理的有关企业和部直属有关单位，要严格按照《管理办法》和《关于加强住房和城乡建设部科学技术项目管理有关工作的通知》(建办科〔2010〕13号)要求，突出重点，注重实效，认真做好本地区(单位)2016年度科学技术计划项目的在线审核、推荐工作。

科学技术计划项目的审核、推荐要严格把关，对在研究、开发和工程示范中没有相应工作基础的申报单位申报的项目、与国家或部门科学技术计划项目重复的项目及不属于住房城乡建设领域重点工作的项目，不予推荐。加强对本地区(单位)以往推荐并立项项目的清理，对部科学技术计划项目执行率低的单位，要加强申报项目审查，严格控制申报项目数量，直至取消申报资格。

(三) 各申报单位在线提交的申报材料经推荐部门(单位)审核通过后，打印申报书及附件1式2份，送推荐部门(单位)盖章。各推荐部门(单位)将推荐项目清单连同经盖章的申报材料于2015年11月30日前一并报送至我部建筑节能与科技司。

(四) 管理系统受理项目申报截止日期为2015年11月30日。

项目研究开发经费和示范工作经费由申报单位自筹。

联系单位：住房城乡建设部建筑节能与科技司

联系电话：010-58933282

通讯地址：北京市三里河路9号

邮政编码：100835

管理系统技术支持单位：住房城乡建设部信息中心

联系电话：010-58934415

中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅

2015年10月10日

(上接19页) 坛2015年会上，联合国环境规划署发布了《城市区域能源：充分激发能源效率和新能源的潜力》报告中文版，为世界各地的城市在复杂的全球气候变化、能源转型的背景下，提供行之有效的可持续城市解决方案和可供借鉴的成功经验，以实现应对气候变化、空气污染、可再生能源发展、经济增长等多重可持续发展目标。

这一《报告》共包含五大章，包括现代化区域能源系统转型、政府的管理经营模式，以及区域能源利用具体操作方法等内容。操作方法之一，是利用各大城市已有的工业生产余热，为城市居民供冷、供热，这一做法不仅能够节约水暖所需的大量煤炭资源，实现低污染和低成本，更避免了大量能源的浪费。

“这一报告选取了包括中国鞍山在内的全球45个区域

能源利用示范城市，为世界各国城市的能源利用和转型提供了参考。”许文发说。

中国已提出将生态文明建设作为未来可持续发展的目标，注重节能减排和环境保护。许文发表示，在中国城镇化持续高速发展，人口密度相对集中以及工业余热利用潜力巨大的背景下，区域能源系统建设在中国拥有广阔的发展前景。

“如果气候超额支出，我们可能都不知道它对全世界造成如何灾难性的影响，所以必须要防止这种情况的发生。”许文发表示，“气候变化会严重冲击沿海城市，这不是明天要发生的，而是今天正在发生的。不仅仅是气候，其他方面也一样，因此在城市建设的同时要提高人们的危机意识，强化人们对城市可持续发展的认识。”

## 北京市电采暖低谷用电优惠办法实施

北京市政府有关部门联合发布了《北京市电采暖低谷用电优惠办法》，电采暖用户每年从11月1日起至次年3月31日止享受低谷用电优惠。

低谷优惠时段为晚23:00至次日早7:00。在低谷优惠时段内，不区分用电性质、供热对象，一律按0.2元/千瓦时

(含三峡建设基金和城市公用事业附加费)计费。

随着近年电采暖覆盖范围的逐渐扩大，各个省份对于电采暖用户的电价执行标准也在逐渐的完善，在阶梯电价出台的同时，北京、河北、吉林、辽宁等省份相继推出各自针对电采暖的电价执行标准。

## 十三五期间：转变新能源结构

近些年来，尽管风电、光伏发展迅速，但弃风、弃光现象仍是困扰行业发展的难题。为促进清洁能源可持续健康发展，近日，国家发改委办公厅发布《关于可再生能源就近消纳试点的意见（暂行）》（以下简称《意见》）。《意见》明确在内蒙古和甘肃开展可再生能源就近消纳试点。

记者注意到，此次高层选择在可再生能源富集地区开展试点，可再生能源在局域网就近消纳；可再生能源直接交易；可再生能源优先发电权；以及其他鼓励可再生能源消纳的运行机制。这四项成为试点的内容。

中商产业研究院研究员罗熙在接受《中国产经新闻》记者采访时坦言，目前，一方面是政府大力扶持新能源建设，另一方面却是大量的弃风弃光现象，光伏与风能发电有较多无处可用的尴尬境地。

资料显示，目前，我国的光伏发电在电力结构中比重占有7%，新增电力结构中比重占15%左右，在全国总发电量结构中占2.5%到3%。近日，能源局发布通知明确表示，增加光伏电站建设规模530万千瓦。

而据国家能源局的统计，1-9月，全国弃光率为10%，而今年上半年弃风率为15.2%，同比上升6.8个百分点。其中甘肃弃光率达28%，居全国之首。

目前弃风限电主要在蒙西（弃风率20%）和甘肃（弃风率31%）等地。可见，可再生能源发电的利用率不高，弃光弃风现象严重。

“为了解决新能源的消纳问题，为后续的能源消费结构转型提供经验与参考案例，国家决定开展就近消纳试点。”罗熙强调。

为何会出现这种弃风弃光这种尴尬的境地，问题究竟出在哪里？

罗熙认为，目前有两个主要问题不容忽视。一是新能源电力售电政策不齐全。一方面是部分地区阻碍风电光电

进入电网销售，一方面是各路资本及政府的大力投入。配套的基础售电政策并不完善，只能是大片的新能源发电站建起来了，可是发出来的电无处可去。二是市场阻力。近年随着制造业转型去产能，工业用电量转为负增长，电力市场需求显著放缓，大量的新能源电力要进入市场，意味着原有火电水电的份额要减少，风电与光电各处受限。

通过上述业内人士的分析可以看出，此次，在内蒙古和甘肃两地开展可再生能源就近消纳试点，可谓是意义重大。

罗熙认为，这个文件可以看做一个国家对于新能源电力入网的积极信号，也从侧面表现出了在十三五期间，能源结构的转变将是一个比较重点的内容。

“推进电力体制改革，解决弃风弃光现象，为新能源发电的售电环节打开通道，为十三五期间将建成的大量新能源发电站售电问题提供先行经验，在大规模新能源电力进网之前将大部分问题摸清楚，为后来扫平道路。”罗熙对记者说。

随着政策的出台，电力体制的改革，未来新能源的发展方向 and 趋势会将如何变化？

“考虑到国家最近的政策向新能源发电倾斜，提出淘汰落后火电机组的意见，并且习近平主席近期外出访问他国时做出的节能减排承诺，可预见的是中国在未来将会逐步减少火电在总发电量中的比重，原先由火电占有的份额将会被新能源发电与核电所替代。”罗熙认为。

罗熙最后表示，可再生能源未来或许将向两个方向齐头并进，一个是小规模分布式的发电模式，另一类是大规模的集中发电模式。小规模发电模式主要倾向于解决偏远地区的用电问题及家庭式的可再生能源利用。大规模的集中发电模式则主要供应城市用电，改善城市用电结构。

## 京津冀新能源将“联动互用”

未来，京津冀及周边的风能、太阳能等新能源和可再生能源资源将“联动互用”，张家口风能等新能源将从延庆进京，提供清洁能源供热。

据了解，到“十三五”期末，北京市新能源和可再生能源利用总量占能源消费总量的比重将达到8%以上，成为能源消费的重要组成部分。

今后北京市将全面推进分布式太阳能光伏发电、地热、热泵供热，有序推进垃圾发电和风电，增大外调绿色电力。

### 发展区域能源推动能源消费革命

“效率低下，浪费惊人！”全国区域能源专业委员会理事长许文发在2015第七届中国地源热泵行业高层论坛上，评价我国能源利用情况时如是说。

我国能源利用效率约为36%，比发达国家低约10个百分点，产品能耗与国际先进水平有较大差距，能源消费总量大、能效极低。对此，许文发表表示，“区域能源可把各种能源综合、集成利用，把能源“吃干、榨尽”，用最少的能源完成更多的工作，把我国能源利用率从36%提升到50%、72%甚至90%。”

### 何为区域能源

“人类社会发展至今所有一切用于生产和生活的能源，在一个特指的区域内得到科学、合理、综合、集成的应用，完成能源生产、转换、供应、输配、使用和排放全过程，称为区域能源。”许文发解释说。

这种区域可以是行政区划的城市和城区，也可以是一个居住小区或一个建筑群，还特指开发区、园区等。

区域能源系统可以是锅炉房供热系统、冷水机组供冷系统、热电厂系统、冷热电联供系统、热泵供能系统、太阳能供能系统、风电系统等，所用能源还包括燃煤、燃油、燃气、可再生能源、太阳能热水系统、地下水源热泵系统、地表水源热泵系统、污水源热泵、土壤源热泵系统、光伏发电系统、风力发电系统、生物质能等。

据介绍，世界能源平均利用效率为50.32%，其中印度39%、美国51%、日本56%、丹麦72%，而我国仅为36.81%。世界平均每百万美元GDP耗能为2.49吨油当量，我国却达到7.18吨油当量。

“必须提升能源利用效率，减少能源浪费和二氧化碳排放，实现能源多次利用势在必行。”针对我国能源只一次性利用，而没有二三次有效利用的浪费情况，许文发认为，

区域能源能够控制能源消费增加过快，降低能耗；能够降低煤炭消费比重，推进多种能源综合、集成应用；推进天然气的梯级综合利用，建设分布式能源，实现“三联供”。同时，区域能源还可以为能源与互联网相结合提供广阔前景。

### 区域能源前景广阔

关于区域能源的发展前景，许文发认为，区域能源可以推动能源消费革命。

首先，区域能源能够控制能源消费增加过快，降低能耗。因为区域能源可实现多种能源的科学、合理、综合、集成的应用，在需求侧实现品位对应、温度对口、梯级利用、多能互补，能够使各种能源适得其所，发挥其特长，降低总能耗、降低单位产品的能耗、降低单位GDP的能耗。

其次，区域能源可降低煤炭消费比重，推进多种能源综合、集成应用。我国煤炭消耗占一次能源结构近70%，煤炭利用能效低，排放污染较高；而世界各国都在降低煤炭的消费比例，平均占能源消费的25%左右。若实现能源革命，必须降低煤炭消费量。

区域能源可以更多地利用多种一次化石能源：石油、天然气（常规、非常规、页岩气、煤层气等）；可再生能源：太阳能、风能、地热能、生物质能等；各种低品位能源：余热、废热。尽量少烧煤、不烧煤。

再次，区域能源推进天然气的梯级综合利用，建设分布式能源，实现“三联供”。天然气是一种高效清洁的化石能源，我国将它们一次烧掉，不仅能效低（仅有40%左右），而且排放污染高。

为实现天然气的综合梯级利用，世界各国都在大力发展天然气分布式能源。利用天然气的高品位——发电产生高品位二次能源；再利用天然气发电的余热——低品位，为各种产业和建筑提供能源。实现汽、热、电“三联供”，梯级利用天然气能效可达90%以上。

许文发认为，区域能源还可以为能源与互联网相结合提供广阔前景、推进能源国际合作。“区域能源为天然气分布式能源提供了广阔的空间，它不仅可以自己形成独立的能源系统，同时它还可以和其他形式的能源集成为一个综合高能效的系统。”

### 区域能源推动生态文明建设

在今年6月举行的生态文明贵阳国际论（下转17页）

## 造 价 信 息

代 号	产 品 名 称	规格型号及特征	计量单位	市场信息价格
	(二)防水涂料			
10025001	聚合物乳液建筑防水涂料	I 型(丙烯酸)	kg	18.00
10025002	聚合物乳液建筑防水涂料	II 型(丙烯酸)	kg	20.00
10025003	单组份聚氨酯防水涂料	I 型	kg	20.00
10025005	双组份聚氨酯防水涂料	I 型	kg	28.00
10025007	道桥用聚氨酯防水涂料		kg	20.00
10025025	高铁专用聚氨酯防水涂料	3.5MPa 粘贴用	Kg	20.00
10025008	高铁专用聚氨酯防水涂料	6MPa 防水层用	Kg	30.00
10025009	聚合物水泥防水涂料	I 型	kg	12.00
10025010	聚合物水泥防水涂料	II 型	kg	10.00
10025020	聚合物水泥防水涂料	III 型	kg	9.00
10025021	聚合物水泥防水砂浆	I 型	kg	10.00
10025022	聚合物水泥防水砂浆	II 型	kg	10.00
10025023	聚合物水泥防水浆料	JJ-I 型	kg	8.00
10025024	聚合物水泥防水浆料	JJ-II 型	kg	10.00
10025011	道桥用聚合物水泥防水涂料		kg	12.00
10025012	水乳型改性沥青防水涂料	L	kg	8.00
10025013	水乳型改性沥青防水涂料	H	kg	10.00
10025014	道桥用改性沥青防水涂料	PB I 型	kg	17.00
10025015	道桥用改性沥青防水涂料	PB II 型	kg	19.00
10025018	喷涂聚脲防水涂料	JN-I 型	kg	45.00
10025019	喷涂聚脲防水涂料	JN-II 型	kg	55.00
10040001	喷涂速凝橡胶沥青防水涂料		kg	33.00
10041001	非固化橡胶沥青防水涂料		kg	29.00
10042001	单组份聚脲防水涂料	SJK-590	升	98.00
10042002	单组份聚脲防水涂料	SJK-580	升	70.00
10060001	单组份聚氨酯防水涂料	MPU 白色、环保	kg	28.00
	(三)刚性防水材料			
10043001	水泥基渗透结晶型防水材料	涂料型	kg	65.00
10043002	水泥基渗透结晶型防水材料	内掺防水剂型	kg	98.00
10026001	无机防水堵漏材料	速凝型	kg	8.00
10026002	无机防水堵漏材料	缓凝型	kg	6.00
10004003	建筑表面用有机硅防水剂	水性	kg	52.00
10044001	建筑表面用有机硅防水剂	油性	kg	100.00
	(四)灌浆材料			
10028001	聚氨酯灌浆材料	水性 WPU	Kg	80.00
10028002	聚氨酯灌浆材料	油性 OPU	Kg	110.00
10029001	混凝土裂缝用环氧树脂灌浆材料	EGR I 型	kg	88.00
10029002	混凝土裂缝用环氧树脂灌浆材料	EGR II 型	kg	120.00
10045001	丙烯酸盐灌浆材料	AG I 型	Kg	30.00
10045002	丙烯酸盐灌浆材料	AG II 型	Kg	40.00
	(五)密封材料			
10046001	聚氨酯建筑密封胶	单组份(600ml)	支	45.00
10046002	聚硫建筑密封胶	双组份	kg	40.00
10047001	遇水膨胀止水胶	单组份 PJ220(600ml)	支	80.00
10047002	遇水膨胀止水胶	单组份 PJ400(600ml)	支	120.00
10048001	建筑用硅酮结构密封胶	单组份(310ml)	支	48.00
10049001	丙烯酸酯建筑密封胶	单组份(310ml)	支	8.00
10050001	节点防水密封膏	CPS I 型	Kg	32.00
10050002	节点防水密封膏	CPS II 型	Kg	42.00

北京市建设工程造价管理处  
 地址：北京市朝阳区华威西里甲 48 号  
 联系电话：67795010



## 国家建筑标准设计新图集介绍

1	S501-1~2	单层、双层井盖及踏步(2015年合订本)	<p>14S501-1《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》国家建筑标准设计图集适用于市政、建筑小区和厂区中地面车辆荷载不大于城-A级、<math>\phi 500 \sim \phi 900</math>的埋地给水排水管道工程附属构筑物井口和出入口等的球墨铸铁单层井盖及踏步的选用和井口施工。本图集单层井盖及踏步适用于砖砌、钢筋混凝土、混凝土模块等刚性材料井筒,单层井盖亦适用于塑料井筒。</p> <p>主要内容包 括:敷设在绿地内、铺装路面、沥青路面、混凝土路面等场所的球墨铸铁单层井盖的井座及井盖安装图、井座配筋图和铸铁踏步安装图及球墨铸铁井盖及井座典型外形图。</p> <p>本图集根据检查井盖国家产品标准对97S501-1《井盖及踏步》进行修编,取消了井盖加工图,增加了多种敷设场地球墨铸铁单层井盖的安装图,为满足广场等美观要求较高的敷设检查井盖场所,增加了装饰井盖安装图,更好地指导井盖安装的设计和施工。</p> <p>14S501-2《双层井盖》国家建筑标准设计图集适用于市政、建筑小区和厂区中地面荷载不大于城-A级、<math>\phi 500 \sim \phi 900</math>有防护或保温要求的埋地给水排水管道工程附属构筑物井口和出入口等的双层井盖的选用和施工。本图集中子盖用于检查井盖有意外缺失风险时、检查井室有保温需要(用于给水管网)时和维护检修时。</p> <p>主要内容包 括:玻璃钢子盖和钢格栅子盖的外形图及尺寸、双层井盖及保温井口安装图、木质保温井盖大样图等。</p> <p>本图集是对14S501-1《球墨铸铁单层井盖及踏步施工》的补充,应与之配套使用。</p>	39.00
2	15D202-2	柴油发电机组设计与安装	<p>本图集适用于民用和一般工业建筑中,柴油发电机组作为正常电源、应急电源和备用电源的设计与安装。发电机额定电230/400V或6.3/10.5kV。</p> <p>图集内容包括术语、柴油发电机组容量选择、柴油发电机组供电方案、发电机房位置选择及布置、发电机房的通风散热、发电机组的远置冷却散热、机组基础及减振、发电机房降噪、发电机组的排烟、储油设施、发电机房对各专业要求、发电机组接线图、工程设计示例等。</p> <p>柴油发电机组设计与安装是正常电源、应急电源和备用电源设计环节中很重要的部分,本图集采用形象、直观的图形加文字说明的方法对柴油发电机组的系统设计、安装方式等进行翔实地说明,以便于设计和施工人员能够深入理解和掌握,并直接采用。</p>	64.00
3	15G611	砖混结构加固与修复	<p>本图集适用于砖混结构房屋及构筑物的静力加固及抗震加固,包括裂损结构的补强加固、完好房屋功能改造加固、单体构件截面承载力加固及结构整体可靠性加固等。主要内容:基础加固、柱加固、墙体加固、梁的加固、楼板加固、结构整体连接加固、悬挑阳台加固、出屋顶烟囱加固、砖烟囱及水塔加固等。</p> <p>图集较全面地提供了砖混结构构件和建筑结构体系加固的适用方法和构造详图,对砖混结构加固设计和施工均有指导、参考作用,部分内容可直接用于施工。</p>	87.00
4	15K502	供热计量系统设计与安装	<p>本图集适用于新建、改建和扩建的民用建筑中,集中供热或分散锅炉房供热热计量系统的设计和安装。既有建筑供热计量系统的设计和改造,也可参照本图集进行。</p> <p>主要内容包 括:热源(集中供热热站或锅炉房)、楼栋口及用户各级热计量的设计和施工,重点关注热源及楼栋结算点的热计量,涵盖了主要的、应用广泛的五种分户热计量方法。本图集为修编图集,与原图集相比,注重设计与安装,新增了供热系统热计量要求及原则、热源、热力站热计量设计及施工等内容,修编了楼栋热计量设计及施工安装、户内热计量设计及施工安装,删除了常用户内采暖系统设计示例、管道安装等内容。</p> <p>本图集介绍了热计量原则及要求,给出了各种计量的系统原理图、必要的示例,以及不同场合的安装详图,为相关技术人员提供了很好的设计、选用、施工指导。</p>	57.00
5	15D202-3	UPS与EPS电源装置的设计与安装	<p>本图集适用于民用和一般工业建筑中UPS及EPS电源装置的设计与安装。</p> <p>UPS电源装置编制内容包括:术语、系统组成、分类、供电方案、应用场所、使用要求、设备布置及接地。EPS电源装置编制内容包括:术语、EPS电源装置构成、基本原理、分类及适用场所、选择要求、供电方案、设备安装及接地。</p> <p>本图集是对04D202-3《集中型电源应急照明系统》的修编。图集编制增加了UPS电源装置的相关内容(术语、系统组成、分类、供电方案、应用场所、使用要求、设备布置及接地)。EPS电源装置增加了设备构成及基本原理、电源装置的选择,修改了EPS电源装置的供配电方案和接地型式,简化了EPS电源装置在应急照明系统中的应用,保留了设备安装。</p> <p>图集编制主要是针对UPS与EPS电源装置的原理和供电方案,设计人员可以根据工程情况直接采用。</p>	42.00

6	15D202-4	建筑一体化光伏系统电气设计与施工	<p>本图集适用于装机容量不超过 300 千峰瓦(kWp)输出电压为 AC 220/380V 光伏系统的电气设计与施工。</p> <p>图集内容包括建筑一体化光伏系统电气设计与施工的一般规定、独立和并网光伏系统的构成、光伏系统设计方案及案例、光伏系统主要设备的选用、布置及安装;光伏系统线路敷设及选用;相关技术资料。本图集主要突出建筑一体化光伏系统电气设计与施工的特点和难点,可指导光伏系统电气工程的设计、施工、监理和验收。</p>	49.00
7	15K401-2	单元式燃气红外辐射供暖系统设计选用与施工安装	<p>本图集为新编图集,适用于新建、改建、扩建的民用与工业建筑中燃气红外线辐射供暖系统的设计选用与施工安装。燃气红外线辐射供暖系统适用于层高高、空间大、外窗面积大、换气量大的建筑物,如体育场、工厂车间、仓库、机车库、飞机修理库、温室大棚等,也可用于室外环境的局部供暖及工业领域的加热及干燥等。</p> <p>本图集主要内容包括:中温辐射管燃烧器、低温辐射管燃烧器、陶瓷辐射板等的设备规格、选用原则、安装图示;液化气站的工艺流程及平面布置示意;典型电气控制原理、流程及平面图;部分工程实例等。</p> <p>本图集涵盖了单元式燃气红外线辐射供暖系统的常用设备的选用、安装、电气控制等相关内容,设备选用条件清晰,安装图示细致合理,数据详尽,供设计和施工人员参考选用。</p>	49.00
8	15J403-1	楼梯栏杆栏板(一)	<p>本图集是对 06J403-1《楼梯 栏杆 栏板(一)》的修编,按照新的《建筑结构荷载规范》GB50009-2012 关于栏杆栏板的荷载取值,对所有栏杆栏板逐一进行复算核对,确保每个型号都符合《建筑结构荷载规范》的要求。修编后的图集内容更为丰富,楼梯栏杆栏板的类型品种多样,形式造型美观,力求采用新技术、新材料、新构造,进一步提高了楼梯栏杆栏板在建筑应用中的安全性和建筑设计选用中的多样性,能够满足设计和施工的需要。该图集适用于工业与民用建筑及景观环境中的楼梯和平台。</p>	98.00
9	15J101、15G612	砖墙建筑、结构构造	<p>本图集是在 04J101《砖墙建筑构造》和 04G612《砖墙结构构造》图集的基础上,为便于设计、施工人员的使用,按统一、精简、优化原则进行编制的。适用于以页岩煤矸石、粉煤灰或粘土为主要原料烧结的普通砖、多孔砖,以及蒸压灰砂砖等,全国不同气候区,设计使用年限为 50 年的非抗震及抗震设防烈度 6~8 度地区的砖砌体多层房屋建筑。</p>	48.00
10	15S202	室内消火栓安装	<p>本图集根据《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014 进行编制,替代 04S202《室内消火栓安装》。适用于新建、扩建和改建的民用、工业、市政等建设工程中室内消火栓安装。图集为施工安装图集,可用于指导和规范室内消火栓安装。设计人员可直接选用,施工人员可照图施工。为解决机场、大型商场、会场等大体量建筑室内消火栓的安装难题,新编了消火栓室内地下安装。前后开门的消火栓箱给公建消火栓布置带来了方便。作为消防软管卷盘的补充,增加编制了轻便消防水龙的安装。图集内容丰富、安装方式多样、实用性强。</p>	43.00
11	15CJ28	无机集料阻燃木塑复合条板建筑构造	<p>本图集是以北京恒通创新赛木科技股份有限公司研发的板材应用于非承重外围护复合墙体的内页墙、内隔墙的建筑构造参考图集。</p> <p>图集包括:说明、条板规格及断面、条板连接件及紧固件、条板与内外饰面连接构造、内墙条板节点构造等,供设计人员设计选用。</p> <p>图集适用于抗震设防烈度 8 度(0.2g)及以下地区、三层及以下的轻型钢框架结构体系或轻型钢框架—支撑结构体系的一般民用与工业建筑。</p>	29.00
12	15CJ64-1	建筑室内防水构造(一)参考图集	<p>本图集是以东方雨虹防水技术股份有限公司生产的防水材料在建筑室内工程等的构造做法和应用技术为依据编制的国家建筑标准设计参考图集。</p> <p>图集内容主要包括:说明、产品简介,防水工程材料选用表、各使用部位构造做法及相关节点详图。图集条理清晰、选用方便,能满足设计和施工的需要。</p> <p>该图集适用于卫生间、厨房、阳台、室内游泳池及地面辐射采暖房间等的设计与施工。</p>	27.00
13	12J814	汽车库、修车库、停车场设计防火规范(图示)	<p>本图集是将《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB50067-2014 的主要条文通过图示、表格等形式表示出来,力求简明、准确地反映《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》的原意,以便于读者更好地理解 and 执行《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》。</p>	58.00
14	15MR301	城市道路—软土地基处理	<p>本图集根据《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012 和《城市道路路基设计规范》CJJ 194-2013 等进行编制,替代 05MR301《城市道路—软土地基处理》,适用于城镇各类新建、扩建和改建的城市道路的软土地基处理设计,主要用于提高地基承载力,减小不均匀沉降以及路面设计使用年限内的残余沉降。本图集收纳了常用的、经过工程实践检验的地基处理方式,可供设计、施工及教学科研人员参考使用。</p>	42.00
15	15MR501	城市道路—无障碍设计	<p>本图集根据《无障碍设计规范》GB 50763-2012 和《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012 等进行编制,替代 05MR501《城市道路—无障碍设计》,适用于城镇各类新建和改建的城市道路、桥梁和立体交叉中的无障碍设计。图集主要内容包括盲道砖规格样式图、人行道坡道平面位置图、路口和立体交叉中的缘石坡道位置示意图、行进盲道、提示盲道、人行天桥和地道中的盲道设置图、安全岛和二次过街盲道设置图等,可供设计人员选用。</p>	29.00

## 近期新发布的国家/行业标准

标准编号	标准名称	发布日期	实施日期
CJJ/T233-2015	城镇桥梁检测与评定技术规范	2015-9-22	2016-5-1
CJJ/T235-2015	城镇桥梁钢结构防腐涂装工程技术规程	2015-9-22	2016-5-1
JGJ/T370-2015	悬挂式竖井施工规程	2015-9-22	2016-5-1

## 近期废止的国家/行业标准

标准编号	标准名称	作废日期	代替标准号
GB50189-2005	公共建筑节能设计标准	2015-10-1	GB50189-2015
GB50408-2007	烧结厂设计规范	2015-10-1	GB50408-2015
GB 50155-92	采暖通风与空气调节术语标准	2015-10-1	GB/T 50155-2015
GB50376-2006	橡胶工厂节能设计规范	2015-10-1	GB50376-2015
GB50251-2003	输气管道工程设计规范	2015-10-1	GB50251-2015
JGJ101-96	建筑抗震试验方法规程	2015-10-1	JGJ/T101-2015

# 北京市住房和城乡建设委员会 关于发布北京市地方标准《建筑工程清水 混凝土施工技术规范》的通知

京建发〔2015〕356号

各区、县住房城乡建设委，各集团、总公司，各有关单位：

根据北京市质量技术监督局《关于印发2014年北京市地方标准制修订项目计划的通知》（京质监标发〔2014〕36号）的要求，由中国建筑一局（集团）有限公司主编的《建筑工程清水混凝土施工技术规范》已经北京市质量技术监督局批准，北京市质量技术监督局、北京市住房和城乡建设委员会共同发布，编号为DB11/T

464-2015，代替DB11/T

464-207，自2016年1月1日起实施。

该规程由北京市住房和城乡建设委员会、北京市质量技术监督局共同负责管理，由中国建筑一局（集团）有限公司负责解释工作。

特此通知。

北京市住房和城乡建设委员会

2015年10月29日

## 北京市住房和城乡建设委员会 关于发布北京市地方标准《公共建筑电气设备 节能运行管理技术规程》的通知

京建发〔2015〕357号

各区、县住房城乡建设委，各集团、总公司，各有关单位：

根据北京市质量技术监督局《关于印发2013年北京市地方标准制修订项目计划的通知》（京质监标发〔2013〕136号）的要求，由北京城建科技促进会和中国建筑设计院有限公司主编的《公共建筑电气设备节能运行管理技术规程》已经北京市质量技术监督局批准，北京市质量技术监督局、北京市住房和城乡建设委员会共同发布，编号为

DB11/T1247-2015，自2016年1月1日起实施。

该规程由北京市住房和城乡建设委员会、北京市质量技术监督局共同负责管理，由北京城建科技促进会负责解释工作。

特此通知。

北京市住房和城乡建设委员会  
2015年10月29日

## 北京市住房和城乡建设委员会 关于发布北京市地方标准《公共建筑给水排水 系统节能运行管理技术规程》的通知

京建发〔2015〕358号

各区、县住房城乡建设委，各集团、总公司，各有关单位：

根据北京市质量技术监督局《关于印发2013年北京市地方标准制修订项目计划的通知》（京质监标发〔2013〕136号）的要求，由北京城建科技促进会主编的《公共建筑给水排水系统节能运行管理技术规程》已经北京市质量技术监督局批准，北京市质量技术监督局、北京市住房和城乡建设委员会共同发布，编号为DB11/T1248-2015，自

2016年1月1日起实施。

该规程由北京市住房和城乡建设委员会、北京市质量技术监督局共同负责管理，由北京城建科技促进会负责解释工作。

特此通知。

北京市住房和城乡建设委员会  
2015年10月29日

# 北京市住房和城乡建设委员会 关于发布北京市地方标准《居住建筑节能 评价技术规范》的通知

京建发〔2015〕359号

各区、县住房城乡建设委，各集团、总公司，各有关单位：

根据北京市质量技术监督局《关于印发2013年北京市地方标准制修订项目计划的通知》（京质监标发〔2013〕136号）的要求，由北京中建建筑科学研究院有限公司主编的《居住建筑节能评价技术规范》已经北京市质量技术监督局批准，北京市质量技术监督局、北京市住房和城乡建设委员会共同发布，编号为DB11/T1249-2015，自2016

年1月1日起实施。

该规程由北京市住房和城乡建设委员会、北京市质量技术监督局共同负责管理，由北京中建建筑科学研究院有限公司负责解释工作。

特此通知。

北京市住房和城乡建设委员会

2015年10月29日

## 实现数据共享是BIM技术运用的关键

北京首建标工程技术开发中心 刘 岱

目前，建筑信息模型（BIM）技术的应用，已经从萌芽成长到了展枝。虽然不及枝繁叶茂，但它的生长趋势日益旺盛，越来越受到建筑界的关注和运用。国内早有比较先进的建筑设计团队、地产开发商、总承包商、工程监理单位积极尝试BIM技术的实践应用。BIM技术有着非常大的优势和前景，将是建筑业历史上的一次重大革新。但是作为勇于尝试BIM技术运用的团队，都遭遇了非常大的阻力。很多人都以为这次革新只不过是把二维设计提高到三维设计，换个工具而已，学习了BIM的绘制软件就等于学会了BIM技术，其实这并不是想象中的那么简单。

BIM技术的内容体系庞大，涉及到很多从整体到细部方面的内容。所以，在BIM技术应用的初期，工作成本高、难度大、工作效率相对低下，导致了很多人半途而废，或者只是用软件建立一个三维模型，而缺少BIM中的精髓——“信息数据”。

“信息数据”对于设计团队或施工单位的BIM技术工作来说是个繁琐而艰巨的难题。在发展的初期，BIM设计团队都在建立自己的信息族库，为后期工作做准备。可是每个设计团队都把这些信息族库当做自家的独门秘诀和看家本领，只供内部使用，这使推动BIM技术的普及化产生了巨大的阻力。普通建筑设计单位虽然能学会如何使用BIM软件，却没有能力去充实BIM中的“信息数据”。所以，就如同二维建筑设计中需要引用统一标准图集，借助标准图

集中的技术来完善工程图纸那样，BIM技术需要有大型数据库平台的支持，在设计中引入现有的先进技术数据，在行业中实现数据共享，才能提高工作效率和工程质量。

### BIM数据共享的作用

通过大型数据库平台对BIM数据共享，可以选择自己需要的模型，将模型文件下载到本地进行编辑和使用。模型中包括所有与之相关的属性，在项目工程的不同阶段能提取所需模型的不同信息数据。在BIM数据共享平台中可以快速检索出所需要的一个或多个模型，可以根据产品名称关键字、厂家、规格、某个参数值、指导价格等方法进行检索，以三维预览的方式进行查看。模型被选择后，可自动获取模型的各项物理数据和附带信息。

当然，数据共享平台的搭建，离不开设计单位、施工单位、部品企业、业主单位等与工程相关的所有部门，因为数据共享平台需要他们的技术支持。比如，设计单位把建筑构造做法、新的结构形式共享到平台上；施工单位可以把施工方法、施工周期共享；部品企业提供产品信息，建材的材料性能、各种设备的模型和型号等等；在交付运营期间，业主单位还能对产品的使用情况进行反馈。

对于BIM自身来说，共享数据库能提高模型数据的准确性，使BIM模型中的数据精度更高。比如，设计单位能够检查并修改更多类似于管线碰撞等问题；施工单位计算工程量更加精确，通过比较工程计划消耗量和实际施工

消耗量，掌握项目运营的盈亏情况；在施工过程中，避免了很多突发状况的产生，大大减少工程图纸变更次数，节约时间、提高效率；精确统计材料的用量，节约建材在施工中产生不必要的浪费，实现低碳环保、绿色节能；通过施工模拟，还能够确保施工的质量。

#### BIM数据共享的意义

随着BIM技术不断推广，为了提高效率，设计和施工的选型必然会从BIM共享数据库中进行调取；新技术通过BIM共享数据库更快、更直接地被运用和实践；业主单位也会按照设计的参数要求进行招标采购。对于部品企业来说，制作模型入库的企业将获得更多的商机；同时，节约

大量的销售成本，能彻底改变产品传统的销售推广模式，没有入库的产品就会失去BIM设计、施工和采购的商机。

总之，实现数据共享是BIM技术运用和普及的关键。BIM共享数据库，包含建筑生命周期中大量重要的信息数据，这些数据库信息在建筑全过程中动态变化调整，并可以及时准确地调用系统数据库中包含的相关数据，加快决策进度、提高决策质量，从而提高项目质量，降低项目成本，增加项目利润。BIM数据共享在数据库平台上，能有力推动整个建筑行业标准化产品构件体系的建设，并与住宅产业化、建筑工业化深度结合，对提升工程质量、充分应用先进科学技术发挥了积极作用。

## 建筑节能迫在眉睫

高雪晴

新版《公共建筑节能设计标准》(以下简称新标准)将于今年10月1日实施。

新标准首次实现了建筑节能专业领域的全覆盖，这些专业领域涵盖建筑与建筑热工、供暖通风与空气调节、给水排水、电气、可再生能源应用。新标准还建立了涵盖八种主要公共建筑类型及系统形式的典型公共建筑模型及数据库，为节能指标的分析计算提供了基础。

此外，新标准以2005版的节能水平为基准，结合不同气候区、不同类型建筑的分布情况，明确了本次修订后我国公共建筑整体节能量的提升水平。这种基于动态基准的节能率评价方法也符合目前国际习惯做法。

#### 建筑能耗并未降低

来自住房和城乡建设部的最新统计数据 displays，我国的建筑能耗已占全社会总能耗的33%。仅以广东省佛山市顺德区为例。今年8月18日，顺德区国土城建和水利局对外通报全区2015年上半年施工现场建筑节能专项检查情况。检查结果显示，抽检的16个在建房屋建筑项目中共抽取样品18组，其中，合格样品7组，平均合格率约为39%。部分与标准有差距的有顺德雅居乐花园三期、保利拉菲花园、弘泰利花园等建筑工地。

为规范顺德区建筑节能工作行为，保障建筑节能工程实施质量，顺德区国土城建和水利局于今年6月对全区建筑节能质量进行了专项检查。抽检结果显示，外墙节能构造钻芯检测及天面隔热砖检测基本合格，挤塑板、蒸压加气砌块和黏结材料的检测合格率偏低。

检查组通过查看工程实体和查阅资料，了解在建工程项目建筑节能实施状况，认为顺德区建筑节能标准总体执行力度有所提高，工程项目基本能按照建筑节能设计要求进行施工，但

工地现场节能管理仍不够完善，建筑节能工作亟待进一步加强。

为此，顺德区国土城建和水利局对本次检查中发现存在建筑节能标准执行情况较差的工程项目，已要求项目责任单位立即进行整改，对逾期不整改或整改不到位的，该局将依法严格处罚和通报。

下一步，顺德区将从源头上、过程中对建筑节能进行严格把关，加强工地巡查，发现问题及时督促整改，对拒不整改或整改不到位的依法严格处罚。

顺德区遇到的情况，其实只是我国建筑节能现状的一个缩影，更说明建筑节能迫在眉睫。

#### 央企走在建筑节能前列

从中国节能环保集团公司以下简称“中国节能”了解到，目前，央企“国家队”在节能环保领域的全国布局已初具规模。

作为中国唯一一家主业为节能减排、环境保护的中央企业，中国节能在华东地区打造的绿色产业园的园区规划建筑面积为120万平方米，位居产业园区内的杭州绿色建筑科技馆每平方米能耗只有普通建筑的1/4，节能率达到76.4%。2兆瓦屋顶光伏电站自2009年并网发电以来累计发电800多万度，折合节约标煤近3000吨，减少二氧化碳排放超过4000余吨。

中国节能副总经理张超也坦陈，节能环保行业并不是垄断行业，国资、民资、外资都将参与其中，实现以国资引领的三资融合。他表示，节能环保产业具有竞争力比较充分的市场，中国节能在引入投资时更加注重其本身的实力、对项目的贡献点及社会效益，对其资质并无严苛要求。

#### 绿色建筑必须节能

什么样的建筑可以称作“绿色建筑”？业内专家认为，

绿色建筑是一个广泛的概念，绿色并不意味着高价和高成本。

比如，延安窑洞冬暖夏凉，把它改造成中国式的绿色建筑，造价并不高；新疆有一种具有当地特色的建筑，它的墙壁由当地的石膏和透气性好的秸秆组合而成，保温性很高，再加上非常当地化的屋顶，就是一种典型的乡村绿色建筑，其造价只有800元/平方米，可谓价廉物美。

再如，许多南方地区，房子里的空调40%是为了应对室外的阳光，安装一个很小的智能测温装置，当太阳光正热时，遮阳帘自动升起来，减少射入室内的阳光，减少空调的能耗。这样的智能建筑才是绿色的，才是符合我们时代要求的建筑。

业内专家认为，如果从相对专业的角度来阐述，绿色建筑必须包含五个要素，即“节能、节地、节水、节材和环境保护”，其中，节能首当其冲。一个不节能的建筑物，不可能是绿色建筑。

建筑节能包括：积极推广应用新型和可再生能源。合理安排城市各项功能，促进城市居住、就业等合理布局，减少交通负荷，降低城市交通的能源消耗。其中，可再生能源是指从自然界获取的、可以再生的非化石能源，包括风能、太阳能、水能、生物质能、地热能和海洋能等。

在建筑的全寿命周期内，最大限度地节约资源和能源、保护环境、减少污染，达到与自然环境亲和，做到人、建筑与环境的和谐共处。

#### 建筑节能急需人才支撑

随着国家对建筑节能的要求越来越高，墙体、门窗、

屋顶、地面以及采暖、空调、照明等建筑的基本组成部分都发生了巨大的变化。从当前我国的一些建筑节能工作开展较好的几个城市经验来看，建筑节能对建筑师来说绝对不是一种负担，而是一种新的动力。

可以说，建筑节能工程经理是节能时代的必需品。建筑节能工程管师也就是顺应着绿色建筑发展应运而生的。政策导向、大力的普及、对绿色建筑人才的需求……这些都是中国有机会从头打造全新可持续发展城市环境的重中之重。

启动巨大的节能市场，不仅需要价格、金融、信贷、税收等相关政策的支持，也需要完善的人才体系支撑。建筑节能工程经理是21世纪专业的建筑节能人才，如果说建筑节能是一个潜力无限的市场，那么建筑节能工程经理就是打开这个市场的金钥匙，也是建筑节能市场充分发挥作用的支柱力量。

由于专业建筑节能人才需求量的增长，针对各类相关培训日渐增多、鱼目混杂的状况，人力资源和社会保障部中国就业培训技术指导中心已授权指定机构建立国家级的建筑节能工程经理培训体系，其证书具有权威性且含金量高，请广大考生一定要认准正规机构。

人社部的建筑节能工程经理考试为全国统考，在每年的5月和11月举行，因报考人数不断增加，经人社部批准，今年8月15日增设了一次全国考试，仅北京地区一个考场就有近千人参加本次考试。预计下半年将有更多人员加入到人社部构建的建筑节能工程经理培训体系当中来。

## 绿色建筑标准化提速

时 宜

在新版《绿色建筑标准评价》正式实施大半年后，《既有建筑绿色改造评价标准》、《绿色医院建筑评价标准》、《绿色博览建筑评价标准》目前也已进入报批阶段，有望年内实施。而在北京、重庆等地，有关绿色建筑的施工验收规范正在紧锣密鼓的编制当中，意在从竣工阶段管控绿色建筑设计的落实。

“不管是国家还是地方层面，有关绿色建筑相关的标准都在不断完善中，未来的标准管理体系将覆盖绿色建筑的全生命周期，保障绿色建筑效益的实现。”作为新版绿色建筑评价标准的主编单位之一、中国建筑科学研究院建筑设计院的副总建筑师曾宇表示，未来的绿色建筑发展将更加注重实效性、多元化和融合性。

#### 新旧之变

自年初新版《绿色建筑评价标准》实施以来，已有将

近9个月的时间，新标准的推进和市场反应如何呢？“相比起2006版的老标准，新标准在调整后整体难度略有提高，其中一星和二星难度变化不大，而三星绿色建筑的要求则较以往提高不少。目的是尽量让各星级绿色建筑标识数量呈金字塔型分布。”曾宇表示，这种设定也是希望市场在申报绿色建筑标识时能够更加理性客观。

“不要一说做绿色建筑都要三星，其实很多时候花这么多成本和代价完全没有必要。我们更希望一星成为普遍要求，在此基础上有条件的再做二星，而那些先锋或示范项目才需要考虑申报三星。”

此次新版标准有四大主要变化，一是将适用范围由住宅建筑和公共建筑中的办公建筑、商场建筑和旅馆建筑扩展至各类民用建筑。二是调整评价方法，对各评价指标评分，并以总得分率确定绿色建筑等级。相应地，将旧版标

准中的一般项改为评分项，取消优选项。三是在“四节一环保运行管理”的六类指标的基础上，增加“施工管理”类评价指标。四是增设加分项，鼓励绿色建筑技术、管理的创新和提高。

新变化常带来新问题，新标准也不例外。特别是新版标准规定，对多功能的综合性单体建筑，应该按本标准全部评价条文逐条对适用的区域进行评价，确定各评价条文的得分，即只要条文有所涉及，该建筑就参评并确定得分。而如果评价项目同时具有居住和公共功能，则需按这两种功能分别评价后再取平均值。

“按照此规定，即便一个20万平方米的综合体项目，19万平方米都是公建，只有1万平方米是住宅，要参评的话还是采用平均值的方式来确定分值，未免缺乏针对性。”一些企业认为。对此该标准主编、中国建筑科学研究院原副院长林海燕回应，因为建筑的情况多样，各类指标下的评价条文不可能适用于所有的建筑，只能尽量做到合理公平。

#### 蓝海显现

最新统计资料显示，今年上半年我国绿色建筑依然呈

现出强劲的增长势头，截至2015年6月30日，全国共评出3194项绿色建筑评价标识项目，同比去年数量翻番，总建筑面积则达到3.6亿平方米。其中设计标识项目3009项，占总数的94.2%，建筑面积为3.4亿平方米；运行标识项目185项，占总数的5.8%，建筑面积为2194.8万平方米。

尽管目前我国设计标识占了绝大多数，但在曾宇看来，未来运行标识肯定会越来越多。“现在很多地方已经出台或者正在制定的相关政策都将和运行标识挂钩。只有你向政府证明你承诺的都做到了，政府才有可能给你足额的奖励。”她以正在编制的《北京市绿色建筑工程竣工验收规范》为例，由于北京要求新建建筑基本都要达到一星级标准，如何确保大面积的“绿色承诺”落实就成了首要任务，对此，施工和运营阶段审查管理必不可少。

并且，随着绿色建筑逐渐向规模化和深水区发展，既有建筑的“绿化”和生态城区的蓝海已经显现。“《既有建筑绿色改造评价标准》年内即将实施，目前北京、天津、济南等城市已经展开试点工作。而《绿色生态城区评价标准》也正在编制中，全国287个地级以上城市中提出‘低碳生态城’建设目标的城市已达到280个。”

## 落实企业主体责任 我市建筑业实行安全生产标准化

为进一步规范企业安全生产条件，改善安全生产条件，强化安全基础管理，有效防范和坚决遏制重特大事故发生，进一步加强和规范企业安全生产管理工作，落实企业主体责任，依据住建部《建筑施工安全生产标准化考评暂行办法》，结合我市实际情况，市住房城乡建设委制定了《北京市建筑施工安全生产标准化考评管理办法（试行）》（以下简称《管理办法》）。

《管理办法》明确了建筑施工安全生产标准化的内容、范围，施工企业、项目自评和考评的内容、程序、要求等。《管理办法》自2015年11月1日起实施，各区县安全监督机构根据日常监督情况、行政处罚情况以及安全生产事故等情况结合项目自评情况对所辖区域内的工程项目进行安全生产标准化考评；施工企业的安全生产标准化考评工作由市住房城乡建设委和各区县住建委按照安全生产许可证的审批职责分工，在施工企业自评的基础上分别负责。同时，为减少企业负担，我市“北京市绿色安全工地”和“北京市绿色安全样板工地”的评定工作与安全生产标准化考评工作相结合，同步开展。

建筑施工项目应当成立由施工总承包、专业分包单位或专业承包单位项目部组成的项目安全生产标准化自评机构，依据《建筑施工安全检查标准》（JGJ59）以及本市的有关安全生产的规范标准开展安全生产标准化自评工作，形成自评材料。建设、监理单位应当对建筑施工企业实施的项目安全生产标准化工作进行监督检查。

建筑施工企业应当建立健全以法定代表人为第一责任人的企业安全生产管理体系，依法履行安全生产职责，实施企业安全生产标准化工作；应当成立企业安全生产标准化自评机构，建立企业安全生产标准化自评管理制度，每年主要依据《施工企业安全生产评价标准》（JGJ/T77）等开展企业安全生产标准化自评工作。

《管理办法》的实施是贯彻落实《安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》、《北京市建设工程施工现场管理办法》和住房和城乡建设部《关于印发〈建筑施工安全生产标准化考评暂行办法〉的通知》（建质〔2014〕111号）等文件的具体体现，更为强化各方的主体责任、强化安全生产标准化工作的落实，为安全基础管理工作奠定了基础。



# 能量平衡在被动房中的应用及实现浅析

张昭瑞 谢 锋 蔡 倩 周 宁 鲍宇清

北京住总集团有限责任公司技术开发中心

北京市朝阳区十里堡北里1号恒泰大厦A-201, 85835969, zzrbucc@126.com

## 1 概述

自1991年,第一栋被动房在德国达姆施塔特建成,实现了集节能、舒适、良好的空气质量等于一体的建筑构想后,经过20多年的时间,被动房的概念和认证准则已经在欧洲得到了很广泛的认可,建成了大量的被动房项目。在中国,从上海世博会汉堡之家开始,被动房的概念也开始被人慢慢接受,近几年建成了佛山的穹形小屋,浙江长兴的布鲁克酒店,乌鲁木齐的幸福堡办公楼,并获得了德国被动房研究所的认证。

被动房的设计理念是建立在能量平衡的基础上,力图通过极佳的外围护结构保温隔热措施、高效热回收新风系

统以及可再生能源利用,以极小的能源供应维持舒适健康的室内环境,即保证室内具有适宜、均匀的温度和健康的空气流量和质量。本文从新建被动房的认证指标出发,以采暖需求和制冷需求为例,对能量平衡在被动房中的应用及所涉及的因素进行分析,并对其实现途径进行简单介绍。

## 2 被动房认证要求

基于被动房高效节能的设计理念,冬季的采暖能耗、夏季的制冷能耗以及对一次能源的需求量自然是其关注的重点,而为了达到以极小的能源供应维持舒适健康的室内环境的目的,优异的建筑物气密性也是不可或缺的一个因素。这四个因素是被动房认证的的决定性项目(表1)。

表1 2015年前被动房认证对新建建筑的要求

认证项目		指标要求1 <sup>[1]</sup>	指标要求2
采暖	采暖需求, kWh/(m <sup>2</sup> ·a)	≤15	—
	采暖负荷, W/m <sup>2</sup>	—	≤10
制冷	制冷需求 <sup>[2]</sup> , kWh/(m <sup>2</sup> ·a)	≤15+0.3×DDH	≤4×θ <sub>e</sub> +2×0.3×DDH-75
	制冷负荷, W/m <sup>2</sup>	—	≤10
一次能源 <sup>[3]</sup> , kWh/(m <sup>2</sup> ·a)		≤120	
气密性 <sup>[4]</sup> , h-1		≤0.6	

[1] 采暖和制冷分别满足1或2均可。与面积的指标均为TFA面积(treated floor area),居住建筑的TFA面积计算依据德国居住空间条例<sup>[1]</sup>,非居住建筑依据德国规范DIN277<sup>[2]</sup>。

[2] DDH为干燥度时数,0.3×DDH为隐性制冷需求;θ<sub>e</sub>为PHPP中计算得到的年平均外部温度

[3] 包括采暖、制冷、除湿、生活热水、辅助用电、照明、日用电器

[4] 50Pa压差时的换气次数n50

对于冬季采暖,满足采暖需求不大于15kWh/(m<sup>2</sup>·a)和采暖负荷不大于10W/m<sup>2</sup>两个指标中的一个即可,且与建筑物所处气候环境无关。年供暖需求Q<sub>h</sub>是指为了确保建筑内部温度保持在20℃,每年每平方米TFA面积所需要得燃料能源的量,单位为kWh/a,计算依据为欧标EN13790。采暖负荷P<sub>h</sub>则是确保在天气最差的情况下,建筑内部温度达到20℃时,每平方米TFA面积所需要的热发生器的功率。

夏季的制冷比较复杂,因为涉及到显性制冷(温度相关)和隐形制冷(湿度相关),受气候环境的影响较大,因此

认证要求会根据建筑物所处的气候环境是否需要除湿作出相应调整。比如,德国的制冷需求为15kWh/(m<sup>2</sup>·a),位于寒冷地区的北京为19kWh/(m<sup>2</sup>·a),而处于夏热冬冷地区的上海为24kWh/(m<sup>2</sup>·a)。制冷负荷和制冷需求也不是二选一的方式,而是根据制冷需求的两种计算方法,仅对制冷需求作出要求,或者,对制冷需求和制冷负荷同时做出要求。

一次能源需求是将冬季采暖需求、夏季制冷需求、及生活热水、照明、电器等的能源需求全部考虑在内,根据能源种类计算得到。气密性是在外围护结构完成后,通过风门试验实际检测得出。

2015年被动房大会上，在以上认证要求仍旧适用的基础上，被动房研究所又提出了新的认证要求（表2）。新的认证不再对一次能源提出要求，而是更关注可再生能源的

产出和利用，并将被动房分成了“典型 Classic”、“优良 Plus”“优秀 Premium”三个等级。其中“典型 Classic”等级与原有认证条件下的被动房相对应。

表2 2015年被动房大会上提出的新的被动房认证对新建建筑的要求

认证项目		指标要求 1 <sup>[1]</sup>			指标要求 2
		典型	优良	优秀	
采暖	采暖需求, kWh/(m <sup>2</sup> a)	≤15			—
	采暖负荷 <sup>[2]</sup> , W/m <sup>2</sup>	—			≤10
制冷	制冷+除湿, kWh/(m <sup>2</sup> a)	≤15+除湿 <sup>[3]</sup>			变量[4]
	制冷负荷 <sup>[5]</sup> , W/m <sup>2</sup>	—			10
气密性	50Pa压差换气次数 n50, h-1	≤0.6			
可再生一次能源(PER) <sup>[6,7]</sup>	PER需求, kWh/(m <sup>2</sup> a)	≤60	≤45	≤30	与标准偏差±15
	可再生能源产出量, kWh/(m <sup>2</sup> a)	—	≥60	≥120	通过其他产出补偿以上偏差

[1] 采暖、制冷、可再生一次能源(PER)分别满足1或2均可,均适用于所有气候区。可再生能源产出量用建筑用地面积,气密性检测用建筑物净体积,其它涉及到面积的指标均用TFA面积。面积和体积计算方法依据最新版PHPP手册。  
 [2] PHPP中采用静态采暖负荷计算方法。温度下降再升温造成的采暖负荷未考虑在内。  
 [3] 变量,取决于气候条件、换气次数和内部湿度负荷,PHPP计算得到。  
 [4] 变量,取决于气候条件、换气次数、内部湿热负荷,PHPP计算得到。  
 [5] PHPP采用静态制冷负荷计算方法。当内部得热大于2.1W/m<sup>2</sup>时,该值随之增大。  
 [6] 包括采暖、制冷、除湿、生活热水、照明、辅助用电、生活电器的能耗。限值适用于居住建筑、典型的学校和行政管理建筑。对于其他用途的建筑,当用电需求很高时,经被动房研究PHI认可,可提高该指标限值。但必须提供用电效率的相关证明资料。  
 [7] 2015年首次提出对可再生一次能源需求和可再生能源产出量的要求。过渡期,原有一次能源QP≤120kWh/(m<sup>2</sup>a)的要求仍旧适用与“基础Classic”等级的被动房认证。在PHPP中可以选择采用原有认证要求还是新要求。除非PHI有特殊说明,通常一次能源计算系数取1。

### 3 能量平衡相关参数

能量平衡原理是被动房设计的基础，被动房初步设计阶段即是通过能量平衡计算来判断方案是否可行。



图2 典型被动房能量平衡关系

根据能量平衡原理，要保持建筑物内部温度维持在20℃（冬季）或25℃（夏季），建筑物损失的热量应与其获得的热量相等。根据建筑物的特点，损失的热量主要包括两个方面，一个是通过围护结构的传热损失，另一个是通风散热损失；获得热量则主要有三个途径，一个是通过透明的外围护结构（主要是外窗）获得太阳能热，第二个通过居民活动和室内电器设备的使用获得的热量，即内部得热，第三个就是主动供暖提供的热量。太阳能得热和内部

得热之和称为自由热。

#### 3.1 传热损失

传热损失主要指通过外围护结构及其不可避免的线性或点状热桥的热传导造成的能量损失。传热损失主要与建筑物所在地气候条件、围护结构性能等有关。传热损失QT的计算方法见公式1。需要注意的是，PHPP能量平衡计算中所采用的供暖度日数与国内标准给出的会有所不同，一是供暖区间不同，一是室内温度取值不同，国内的室内最低温度为18℃，而被动房要求最低温度为20℃。

$$Q_T = \sum (A \times U \times f_i \times G_{t, h}) + \sum (L \times \Psi \times f_l \times G_{t, h}) + \sum (\chi \times f_p \times G_{t, h}) \quad (\text{公式1})$$

- 其中：A——围护结构面积，m<sup>2</sup>；
- U——传热系数，W/(m<sup>2</sup>K)；
- f<sub>i</sub>——位置系数；
- G<sub>t, h</sub>——采暖度时数，kKh/a；
- L——线性热桥长度，m；
- Ψ——线性热桥系数，W/(mK)；
- X——点状热桥系数，W/K。

#### 3.2 通风散热损失

通风散热损失是指空气对流产生的热量损失，主要和建筑物所在地气候条件、周围环境、建筑物气密性、新风系统性能等有关。周围环境是指建筑物周围是否有遮挡，遮挡的程度如何。新风系统性能指其设定的正常换气次数和具有

的热回收效率。通风散热损失  $Q_V$  的计算方法见公式2。

$$Q_V = V_v \times c_a \times n_a \times G_{t, h} \quad (\text{公式2})$$

其中:  $V_v$ ——通风体积,  $m^3$   
 $c_a$ ——空气比热容, 取  $0.33 \text{Wh/m}^3\text{K}$ ;  
 $n_a$ ——年均换气次数,  $h^{-1}$ 。

### 3.3 太阳能得热

太阳能得热  $Q_s$  是指通过建筑物透明围护结构, 主要是外窗, 得到的太阳能辐射热, 计算方法见公式3。因此太阳能得热主要与建筑物朝向、外窗的面积和性能、周围遮挡、遮阳的设置等有关。而折减系数  $r$  的确定需要考虑玻璃上灰尘、阳光的入射角、遮阳、玻璃面积比四个因素(图1)。

$$Q_s = \sum (r \times g \times A_w \times G) \quad (\text{公式3})$$

其中:  $r$ ——折减系数,  $m^2$   
 $g$ ——太阳得热系数;  
 $A_w$ ——外窗面积,  $m^2$ ;  
 $G$ ——全球太阳辐射量,  $\text{kWh/m}^2 \cdot a$ 。

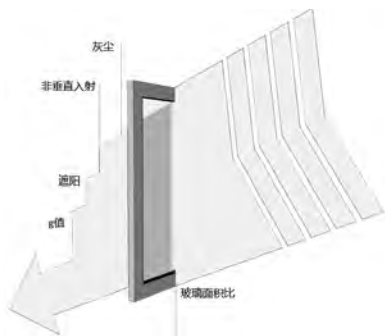


图1 折减系数的决定性因素

### 3.4 内部得热

内部得热是指通过室内电器、管线和人体等散发的热量, 计算方法见公式4。使用功能不同, 电器设备和人员密度也会不同, 所以内部得热会根据建筑物的使用功能不同而有不同。另外, 冬季和夏季的内部得热系数也会不同。这是为了避免出现虽然建筑保温效果不好, 但因为热水管道保温不好散热严重, 导致建筑物所需采暖能耗仍旧很小的情况出现。但是夏季的时候, 计算制冷负荷的时候, 就需要将热水管道的散热考虑进来, 机械通风系统的散热也要考虑进来。此外, 冬夏季新风量的不同, 夏季才会使用的风扇等等因素也会根据建筑物使用功能有选择的考虑进来。当然, 那些只有冬季才会使用的热水管道或其他管道的散热在夏季是不用考虑的。因此, 夏季的内部得热系数通常会高于冬季的内部得热系数。

$$Q_i = t_h \times q_i \times A_{TFA} \quad (\text{公式4})$$

其中:  $t_h$ ——供暖时间,  $\text{kh/a}$ ;  
 $q_i$ ——内部得热系数,  $\text{W/m}^2$ ;  
 $A_{TFA}$ ——TFA 面积,  $m^2$ 。

冬季, 当太阳能得热和内部得热无法弥补传热损失和通风散热损失时, 就需要采用第三种方式辅助采暖提供热量, 这部分辅助采暖的热量需求即为被动房的采暖需求量, 可按公式5计算的到。计算得到的值除以建筑物的TFA面积即为认证指标年采暖能耗。需要注意的是, 太阳能热量和内部得热, 即自由热, 并不能得到百分之百的利用。为了确定建筑物实际得到的热量, 需要计算自由热的利用率, 该计算可以通过 PHPP 完成, 计算依据为欧标 EN832<sup>[3]</sup>。图2为“典型 Classic”被动房中的具有代表性的能量平衡关系, 采暖需求不大于  $15 \text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot a)$ 。

$$Q_{Ht} = (Q_r + Q_v) - [\eta_w \times (Q_s + Q_i)] \quad (\text{公式5})$$

其中:  $Q_r$ ——传热损失;  
 $Q_v$ ——通风损失;  
 $Q_s$ ——太阳得热;  
 $Q_i$ ——内部得热;  
 $\eta_w$ ——冬季得热利用率。

在夏季, 当得热大于热损失时, 为降低室内温度, 就需要主动进行制冷, 但该部分制冷能耗仅为显性制冷需求, 即为了确保建筑物室内温度不高于  $25^\circ\text{C}$  时, 每年每平米 TFA 面积所需的能耗。显性制冷能耗的计算方法与采暖能耗类似(公式2), 考虑传热损失、通风散热损失、太阳能得热和内部得热, 但也存在不同之处。一是夏季不再考虑得热的利用率, 而需要考虑热损失的利用率  $\eta_s$ , 该值的计算方法与冬季的自由热利用率不同, 为 PHPP 内置的辅助计算方法; 二是要注意因夏季会采取一定的措施, 所以获得的自由热也会和冬季不同。

$$Q_{e, \text{sem}} = (Q_r + Q_s) - [\eta_s \times (Q_r + Q_v)] \quad (\text{公式2})$$

除了上述显性制冷需求外, 根据建筑物所处的气候条件, 可能还会存在隐性制冷需求, 即为了确保在整个制冷期间, 室内相对湿度保持在  $12 \text{g/kg}$  ( $\approx 50\%$ ) 左右时, 每年每平方米所需要的制冷能耗。

因此, 被动房的制冷需求是一个变量, 根据建筑物所处气候条件的不同而不同。当建筑物所处地区, 一年内每个月的露点温度都低于  $13^\circ\text{C}$  时, 仅考虑显性制冷, 即制冷需求不大于  $15 \text{kWh}/\text{m}^2 \cdot a$ , 而当一年中有某几个月的露点温度高于  $13^\circ\text{C}$  时, 则需要同时考虑显性和隐性制冷, 制冷需求要不大于按公式3计算得到的限值。

$$q_i = 15 + (0.3 \times DDH) \quad (\text{公式3})$$

其中:  $DDH$ ——干燥度时数,  $\text{Kh/a}$ 。

## 4 实现途径

### 4.1 传热损失相关措施

通过传热损失的计算方法可以看出, 表面积越小, 传热系数越小, 热桥越少, 传热损失越少。因此, 需要采取的措施主要有以下几个方面:

1) 尽量减少造成传热损失的围护结构面积, 体型系数

小的紧凑型建筑最为有利 (图3);

2) 提高外围护结构的保温厚度或采用高效的保温材料, 如有可能用厚度均匀的保温层将建筑物整个不间断的包裹起来, 即“铅笔原则”。根据德国被动房研究所多年的研究和实践经验, 围护结构非透明部分的传热系数应该不大于 $0.15\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

3) 围护结构大面的保温效果越好, 热桥的影响就越明显, 因此减少热桥数量, 降低热桥系数 (图4), 特别是要尽量采用非金属材料, 以避免导热系数很高的金属类材料穿透保温层, 造成能量损失。如果可能, 要尽量实现无热桥设计, 即通过计算得到的热桥系数小于 $0.01\text{W}/\text{m}^2 \cdot \text{K}$ 。

4) 采用保温性能优异的外门窗 (图5), 最好不大于 $0.85\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ , 并与外墙保温形成无间断连接, 即外门窗最好至于保温层内, 以降低热桥影响。

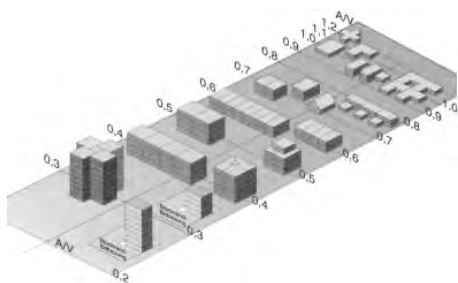


图3 尽可能减小建筑物的体形系数

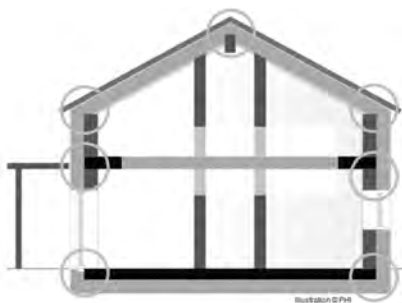


图4 连续保温层, 避免热桥



图5 高效保温外窗

#### 4.2 通风散热损失相关措施

通风散热损失除了和建筑物所在地气候条件、周围环境有关外, 还与新风量、建筑物气密性和新风系统的热回收性能有关。因此, 需要注意:

1) 新风量的设计要能够维持室内健康, 但并非越大越好。

2) 要提高建筑物的气密性, 就要保证在整栋建筑内有一个连续的气密层 (图6), 如在实心墙体内侧抹灰, 在外窗与窗洞口连接处粘贴气密性胶带 (图7) 等; 尽量减少管线穿透; 确保所有的渗漏和穿透点都采取了最优化的解决方案 (图8, 图9)。

3) 新风系统要具有足够的热回收率, 如果新风设备要获得被动房研究所的认证, 热回收率不能低于75%。

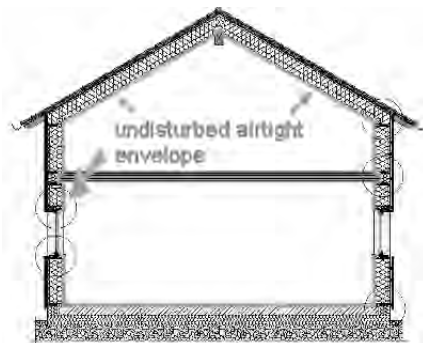


图6 连续气密层



图7 外窗与窗洞口连接处粘贴气密性胶带

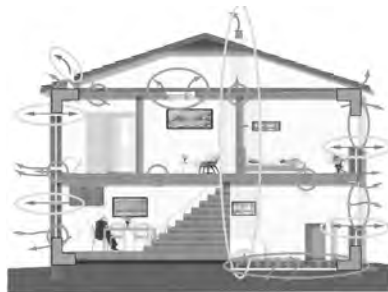


图8 建筑物常见渗漏点

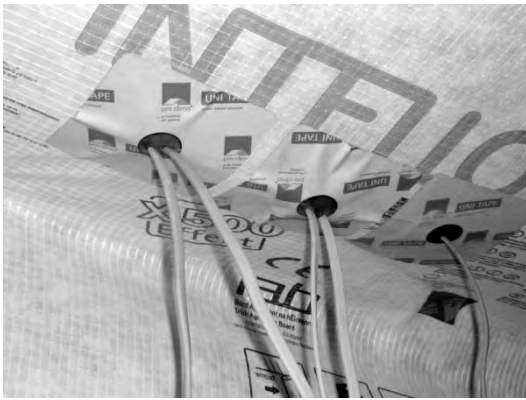


图9 管线穿透口气密性处理

#### 4.3 太阳能得热相关措施

太阳能得热主要与建筑物朝向、外窗的面积和性能、周围遮挡、遮阳的设置等有关。为了在冬季获得足够的太阳能，在夏季减少太阳能得热，需要采取的主要措施有：

- 1) 应该尽量使建筑物朝南，最大化玻璃面积（图10），且要选择适宜的外窗的太阳能得热系数，即g值。
- 2) 增加遮阳措施（图11），特别是东西向一定要设置遮阳设备。



图10 最大化玻璃面积



图11 活动遮阳

#### 4.4 内部得热相关措施

而内部得热主要和室内电器、管线、居民活动有关。为降低管线的散热影响，要尽量缩短管道长度，对管线进行足够的保温隔热处理（图12），降低配件、阀门和管夹处的热桥（图13）。



图12 管线要进行足够的保温措施



图13 保温配件

## 5 总结

综上所述，被动房的设计理念是建立在能量平衡的基础上。对于冬季的供暖需求，如果获得的能量无法弥补损失的能量，以至于无法维持室内温度不低于20℃时，就需要为建筑物供热，新风系统提供热量不足的情况下还需要增加辅助采暖设备。同样的，如果夏季得到的热量大于损失的热量，造成室内温度高于25℃时，就需要通过新风系统提供制冷。能量平衡所涉及到的四个参数，传热损失、通风散热损失、太阳能得热和内部得热，涉及到建筑节能的方方面面，围护结构保温措施、门窗的保温性能、建筑物的气密性以及新风系统等设备，特别是无热桥设计和气密性的要求需要各节能措施的衔接和配合，在设计阶段既要做好详细的技术措施方案。主要的设计和建造原则包括高效的无间断的围护结构保温措施，得热超过散热的外窗，尽最大可能实现无热桥，保证在整栋建筑内侧有一个连续的气密层以及热回收效率高、新风量能够维持室内健康的新风系统。

[1] Verordnung zur Berechnung der Wohnfläche (Wohnflächenverordnung- WoFIV), Stand: Dezember 2003. 德国居住空间条例, 2003年12月发布。

[2] DIN277-2: Grundflächen und Rauminhalte Von Bauwerken im Hochbau. 建筑物的面积和体积。

[3] BS EN 832: Thermal performance of buildings- Calculation of energy use for heating-Residential buildings. 建筑物的热性能-供暖需求量的计算-住宅建筑。

# 大跨空间结构选型与建筑美学的统一

王金位 乔海军

结构形态应该是结构内在规律的外在表现。因此,要实现艺术与技术的完美结合,建筑与结构不但要做到形式上的结合,还要做到内在规律的结合。本文对大跨度空间结构的几种主要形式和建筑表现作简要讨论,并引用几个实例分析,拟在建筑形态构成与结构理等方面,对空间结构与建筑形态的关系进行初步分析。

美国著名建筑师F·Wright所说:“建筑是用结构表达观点的科学技术”。在科技和工业飞速发展的今天,在新结构、新材料、新技术、新工艺层出不穷的当代,出现了一大批突破传统反映高新技术的建筑物,其或在传统建筑物上加做模拟结构的装饰品以体现时代感。但是美好的外在形象未必具有合理的受力性能,面上的空间结构形式也未必能满足使用功能的要求。这就需要设计者广开思路,不拘泥于已有的空间形式,合理变化,有所创新。

在大跨度空间结构选型的过程中,应考虑的因素众多而且复杂,绝非少数因素所能概括。历史上除众多建筑与结构结合良好的建筑物外,也曾有过“杰出的建筑与平庸的结构”和“杰出的结构与平庸的建筑”两类工程。究其原因多是建筑与结构的分离与相互陌生造成的。以举世闻名的悉尼歌剧院“毁誉参半”评价为例,“誉”的是与环境配合完好的建筑造型,“毁”的是臆想的昂贵不合实用的结构方案,这说明在现代建筑设计中建筑与结构紧密结合的重要性。本文从大跨度空间结构一些现有的几种形式简要讨论一下建筑表现形式和结构受力的统一。

## 大跨度空间结构的几种

### 主要形式和建筑表现

大跨度空间结构常常是建筑人员追求的梦想和目标。大跨度空间结构的型式十分丰富多彩,习惯上分为如下这些类型:1)钢筋混凝土薄壳结构。2)平板网架结构。3)网壳结构。4)悬索结构。5)膜、索—膜结构。6)杂交结构。近年来国外用得较多的“索穹顶”(CableDome)实际上也是一种特殊形式的索—膜结构。混合结构,通常是柔性构件和刚性构件的联合应用。如果按照材质分类还可以分为三大类:金属结构、钢筋混凝土结构和人工合成膜结构。下面简要介绍一下各自的特点。

网架、网壳——是由三维杆系按几谷不变原则有规律地组拼而成,在结构上形成众多的三角形、四边形、五边形、六边形等几何图案,构成四面、五面、六面、八面等

多边棱体和块体。三维杆系的大小节点星罗棋布点缀其中,点线交替排列整齐,平面立体互映交错,极具节奏感。因其良好的承载力、刚度和可靠性,加之重量轻、材料耗少,易于生产工业化和安装整体化而成为大型建筑物中应用最广泛的承重体系。

空间悬索——是以钢索为主承重构件的空间体系,具有自重轻、冗余空间少、能跨越较大空间的特点。由于主索平缓低垂,其造型轻盈流畅,可塑造各种形象的建筑造型。这种体系的边缘锚固构件多用钢筋混凝土材料,型式多种多样,可为建筑物提供千姿百态的建筑立面。

整体张拉结构即索撑体系——是由受压的撑杆及受拉索系组成,为目前最合理、轻巧的大跨承重体系。其中又分外平衡式及内平衡式两种。前者的撑杆或立柱直接将荷载传于地面,有钢柱林立,缆索纵横之感。后者的撑杆将压力传于索系,撑杆悬吊在索系之间又称悬柱。屋面采用透光合成膜,室内光照良好,屋盖结构在明亮的开穹衬托下,点线交错整齐规律,有轻盈剔透、心旷神怡之意境。

吊挂结构——利用钢索对各类结构进行吊挂以形成中间支点而改变结构受力状态及刚度。由于吊点的要求往往设有高出屋面的支术、刚架等突兀物,形成众多暴露于大气中的立柱、支撑、吊索等构件。由于外露的钢柱、钢索、金属压型板、玻璃幕墙等新型材料结构,有时还喷涂各种色彩,所以常称之为高技派建筑物。

铝合金网架、网壳——具有自重轻、加工性好、色泽明快、抗腐蚀性强等特点。多用于装饰性、宣传性、特殊工程的工程。因其造价较高,产量较少,在大型建筑承重体系中较少采用。此外还有彩色波纹钢板拱壳,施工制造方便快捷,适用于中小跨度及活动式房屋,是近年来国内引进开发的项目。

随着经济和建设需求的扩大和人们对建筑欣赏品位的提高,在设计日益增多的各式各样大跨度建筑时,设计者越来越感觉到需要选择更灵巧的结构形式,来满足日益发展的对建筑功能和建筑造型多样化的要求。这种现实需求对网壳结构、悬索结构等多种空间结构形式的发展起了良好的刺激作用。

### 建筑与结构的统一

美好的外在形象未必具有合理的受力性能,而合理的空间结构形式也未必能满足使用功能的要求。这就需要设

计者广开思路，不拘泥于已有的空间形式，合理变化，有所创新。

北京石景山体育馆用三片扭壳组合，是特殊的三角形地段规定，中间高周边低则是空间的实际需要，是量体裁衣的结果。而悉尼歌剧院尽管以其富有雕塑感的外形分外诱人，内部却要靠大量吊顶与隔断重新塑造空间，内外空间形态相去甚远，而且结构处理与建筑造型缺乏有机联系，不无遗憾。

上海浦东国际机场是一个将钢结构设计艺术完美展现的典型实例。设计师安德鲁用几个连续的弓形屋面简单地排列，从机场入口的大道看过去，重量如此巨大的建筑却给人一种轻盈的动感。为了恰当地表达海鸥振翅欲飞的建筑创意，结构上选用了以斜柱支承的张弦梁结构体系来跨越各大空间，并根据各跨结构的不同特点，设置了不同类型的预应力钢索来维护结构体系的稳定和抗风。钢结构是该工程最显著的特点，同时也给设计与施工带来了挑战。整个建筑群的屋盖体系采用张弦梁单元。上弦为圆弧形，承受压力；下弦在折线形，承受拉力；腹杆平行布置，垂直杆上弦圆弧两端的连线，腹杆上端以销轴与上弦相连，下弦张拉时或张弦梁整体受力时钢杆均只承受轴力，这就是一个典型的拉压共同作用的平面矢效结构。这种结构形式具有很好的垂直方向的承载力，从外观上来看，其纤细的钢结构构件让这种结构体系变得更加轻盈，屋架与纵向柱列的错位布置又形成一种和谐的韵律。这种独一无二的空间效果使航站楼的内部空间也独树一帜，整个出发层的高架进厅、出发大厅、商业区和候机厅四个区域形成数万平方米的无柱空间，置身于这些震撼人心的空间内，人们的视线可以透过玻璃幕墙到达金波万顷的东海、繁忙的停机坪和航站楼外优美的绿化景点。

由于屋顶的钢框架采用了预应力，所以只有垂直屋面的直杆而没有斜杆支撑。室内大空间采用深蓝色的金属吊顶，结构圆弧形的上弦，宛若这无限的天穹，旗下悬垂着一根根白色的腹杆，以黑色的预应力钢索相串联，充分展现结构的力度。在设计和施工过程中，建筑师对结构与光线的关系也进行了深入的研究，所有的垂直杆件隐入在深蓝色吊顶上开的明亮的洞中，白天让日光通过这些洞照进公共区域的内部，晚上则通过灯光照明，一根根垂直的杆件就像天空中

落下的流星雨。能做出这样的效果应该归功于钢结构本身体现的技术美和建筑设计对于结构的精深理解和娴熟运用。

从上面的例子可以看出：从设计过程看，大跨空间结构选型是在建筑方案有关特征参数（如地点、位置、规模、高度、跨度、立面形状、功能空间的大小分布等）初步确定以后或确定过程中，在建筑结构施工图设计之前与建筑方案扩初阶段交叉进行的一项决策工作。此时，对大跨空间结构总需求中的部分需求（如城市社会、业主用户的使用功能、美学功能等）已在建筑方案形成过程中被全部或部分考虑，并已初步转化为建筑方案的有关特征参数，通过这些特征参数间接影响约束大跨空间结构的选型。还有部分需求需在结构选型时从宏观上直接考虑实现，如技术性能（受力合理、整体刚度等）、经济性能、施工可行性等；而结构体系的屈服机制控制、结构构件的具体技术性能等方面，则需要具体的结构构件内力分析与设计过程中考虑实现。

为了减小选型盲目性及进行科学的地选型，需在与业主、经济师、建筑师、结构师、设备师等充分协商分析的基础上，将各方面复杂的或甚至是矛盾的直接或间接影响大跨空间结构方案评价的因素进行统一归类，并通过大跨空间结构选型方案评价来控制、保证或起关键影响作用的最主要影响因素（即目标级影响因素）。上述影响因素，既反映了大跨空间结构选型多变量系统统一协调的内容特征，又体现了安全适用、技术先进、施工可行、经济有效及美观的一般工程结构设计原则。

从大跨度建筑和空间结构发展的趋势来看，建筑与结构的联系必然会更加紧密。首先，大跨度建筑的形态直接受制于空间结构形式，结构与建筑应实现二者内在规律的统一。在满足功能要求的前提下，能否摒弃不必要的装饰、最大限度地达到结构形态与建筑形态的一致，应该作为衡量其成功与否的重要标准。其次，以结构形态设计为出发点，再结合结构建筑功能的具体需要，是大跨度建筑设计成功的重要途径。外形的优美并不能表明内部结构的合理，还需进一步分析修正才能付诸实施，而只有结构合理，建筑才有可能做到真正的美观。

原载自《建筑时报》2015.9.3

## 回归建筑本质的设计思考

郭卫兵

### 设计何以粗材细作

在中国现代建筑发展史上，不同时期的建筑思潮都引起过不少的讨论和关注，如复古主义、现代主义、后现代

主义、民族形式等等，这些与学术相关的各种主义、流派似乎只是建筑圈内的事情，而这次关于“奇奇怪怪”建筑的讨论，则引起了全社会的关注，带给人们振奋、忧疑、

思考等各种情绪。作为建筑师，一方面欣喜于多年来的建筑乱象得到国家层面的关注，另一方面，建筑师如何面对今后的建筑创作，则是当下必须认真思考的问题。

随着社会的发展，形式创新是不容回避的话题，如何做到不让建筑“奇奇怪怪”而又满足时代需求，我认为，回归建筑本质应该是一种可行的途径。站在普遍的立场上，“适用、经济、美观”的建设方针一直指导我国城乡建设，即使在当下，它仍然是指导建筑设计的重要原则。回顾过去，老一辈建筑师在我国经济困难时期，通过“粗材细做”来践行“适用、经济、美观”的建设原则，设计建造了具有时代特色的优秀作品。当下中国经济虽然取得较大成就，但就建筑的本质而言，“粗材细做”仍应是当下建筑师努力的途径之一。“粗材细做”强调文化的态度。“粗材”代表着本土的、经济的、历史的、具有特殊表情的建筑材料。在中国传统文化观里，人们常常把自己的东西冠以谦称，所以“粗材”并不“粗陋”，反而具备适合本土建造及文化的优秀基因，有这样的基因，建筑就不会发生“奇奇怪怪”的变异，会在本土文化的脉络上进行创新。“粗材细做”强调技艺的传承。“细做”一词代表着精细的、高超的、艺术的、别具匠心的设计与建造。“细做”包含着精心设计与施工两个环节，它着眼设计的细节和建造的高完成度。在“细做”的过程中，建造的技术与艺术得以融合，文化表情得以呈现。“粗材细做”乍看之下是一种无奈之举，而事实上则是生活、艺术发展到一定程度才具备的高级状态，我们也能从无数的实例中体会到它的魅力。如果建筑师能以本土为荣，以匠人之心去设计、建造，我们的建筑就会回归到它的本质。

#### 建筑教育何以把握方向

建筑教育中的“学院派”源于19世纪中叶的法国，当时的巴黎美术学院在绘画、雕塑、建筑方面都取得了很高的成就，它建立了一套欧洲建筑教育的完整体系，并且在20世纪初对美国建筑界及建筑教育界产生了巨大影响。“学院派”建筑教育崇尚古典建筑传统，探索经典美的规律，通过美术教学、严格的设计基本功训练，掌握古典建筑的设计方法，培养学生对古典主义建筑的景仰之情。所有这一切看似是刻板、无创造力的严格训练，却在建筑学的学生心中构建出一个理性与热情交织的梦想世界。“学院派”建筑教育让人们学会敬畏，在璀璨的古典建筑面前，建筑师的心中往往心存感激和幸福感，这种情感的培养是建筑师人文主义思想形成的最初基础之一。“学院派”建筑教育训练了建筑师发现美的眼睛，传统的美学认为美是有

规律的，美不仅需要创造，更需要传承，所有这一切，让世界上的经典美得以延续并以不同的形式呈现。反观我们生活的各个方面，我们不得不承认，即使在当下这个多元化的社会，“学院派”仍是我们生活观、文化价值观的基础之一。“包豪斯流派”是“学院派”之后的又一大建筑教育流派，它是对传统艺术与教育的挑战，也是对于现代设计核心问题所进行的革命性讨论与实践。“包豪斯”所倡导的现代主义建筑是时代的需求，它所倡导的功能主义极大地满足了新生活需求的同时，其对形式美的探求，也以另一种方式实践着经典美学的特征，即对比例、尺度、肌理、虚实等要素的关注。

尽管目前的建筑学教育已经进行了很多改革，从目前毕业生的素质来看，更多地关注了创造力的培养和对当下数字时代的设计手段的掌握，这样的方向显然是时代的需求。令人担忧的是，当下建筑学教育对于“建筑的本质是什么”的回应不够完整。

那么建筑的本质是什么呢？我们首先应该承认建筑的物质属性应大于它的精神属性，在物质属性方面，“包豪斯学派”崇尚功能主义的论点虽然存在争议，但在其发展过程中关注的“流动空间”、“有机建筑”等理论，则为建筑设计提供了广阔的创作依据。在精神属性方面，人们对美的追求虽然越来越多元化，但和谐、崇高的美的境界始终占据人们的生活主流，学院派对美学规律的探索可以让一个年轻学子系统地获得美学的训练。当然，我们也许有新的途径去获得这些，但至少我们还没有任何一种理论可以取代。

纵观当代优秀建筑，继承与创新始终是建筑创作的原动力，继承就是对过去优秀建筑文化的认识和设计方法论的掌握，这个过程不是回到过去，而是更好地面对未来，温故而知新是一个由理性向感性转换的高级过程。从历史来看，建筑师是一个需要时间磨砺的职业，让教育以怎样的方式向学生传达这一规律，让年轻学子提前进入状态，这似乎不能靠一句话完成，也许可以从以前的教育规律中获得。所以，建筑学教育可以修改规则，但不能打破规律。时代飞快地前进，那些引领时代的地标性建筑大多是具有符号意义的，大量建造的关乎民生的一般性建筑似乎仍不紧不慢地往前走着，所谓创造并未在它们身上留下太多印记，因为理性的美好才是生活的主流。

（作者系河北建筑设计研究院有限责任公司副院长、总建筑师）

原载自《建筑时报》2015.10.1



# 2015年工程质量治理两年行动违法违规 典型案例通报（二）

住房和城乡建设部

2015年7月，住房和城乡建设部工程质量治理两年行动督察组对部分省市工程质量安全和建筑市场情况进行了执法检查，现将检查发现的违法违规典型案例通报如下：

## 一、质量安全违法违规典型案例

### 案例一：

天津市瑞耐建筑工程有限公司施工的天津市雍海园项目2号楼工程，项目经理郭广玉；建设单位为天津雍景湾房地产开发有限公司，项目负责人李增光；监理单位为天津市建设工程监理公司，项目总监关英超。

主要违法违规事实：

一是局部楼梯间梯段板施工缝部位纵向受力主筋严重露筋；

二是1个开关箱控制4个插座；

三是塔式起重机附着连接大销轴开口销、塔帽与回转连接大销轴开口销用其他代用品代用，附着与建筑物连接处漏装螺栓。

### 案例二：

歌山建设集团有限公司施工的河北省廊坊市香邑廊桥A地块14号楼工程，项目经理齐福九；建设单位为廊坊怡祥房地产开发有限公司，项目负责人李振华；监理单位为廊坊市万盈建设工程监理有限公司，项目总监孟双为。

主要违法违规事实：

一是局部外墙变形缝构造处理不符合设计要求；

二是模板支架临边局部区域与悬挑脚手架水平大横杆相连接。

### 案例三：

安阳建设（集团）有限责任公司施工的河南省许昌市锦绣东方小区17号楼工程，项目经理李朋；建设单位为禹州锦瑞置业有限公司，项目负责人时广永；监理单位为许昌市复兴建设工程监理有限公司，项目总监李志娟。

主要违法违规事实：

一是局部构造柱钢筋数量规格、楼梯板纵向钢筋数量不符合设计要求，混凝土标养试块留置养护不规范；

二是塔式起重机附着框、杆连接销轴用标准节螺栓替代，起重臂与楼干涉，现场配电系统无总配电箱，电缆线沿地面明设。

### 案例四：

山西六建集团有限公司施工的闻喜县国有工矿中信机电制造公司总医院（五四一医院）棚户区改造2号楼工

程，项目经理边慧杰；建设单位为中信机电制造公司总医院，项目负责人王相；监理单位为运城市博星工程建设监理有限公司，项目总监张国清。

主要违法违规事实：

一是梁板受力钢筋多处露筋；

二是塔式起重机部分安全装置未接线调试。

### 案例五：

阿鲁科尔沁旗蒙安建筑建材有限责任公司施工的内蒙古自治区阿鲁科尔沁旗仁和家园三期3号楼工程，项目经理贺勇金；建设单位为赤峰市双兴房地产开发有限责任公司，项目负责人贺贵树；监理单位为阿鲁科尔沁旗华宇建设监理有限公司，项目总监负峰。

主要违法违规事实：

多根框架梁上部受力钢筋及节点区箍筋间距不符合设计要求。

### 案例六：

陕西建工机械施工集团有限公司施工的陕西省安康市图书馆，项目经理韩运；建设单位为陕西省安康学院，项目负责人张富华；监理单位为安康市天成建设工程监理有限公司，项目总监王鹏云。

主要违法违规事实：

一是机械成孔灌注桩未进行单桩承载力检验；

二是部分模板支架固定在脚手架架体上；

三是塔式起重机起重臂长拉杆连接板销轴未安装开口销。

### 案例七：

甘肃建投土木工程建设有限公司施工的甘肃省定西市恒正华府9号楼工程，项目经理胡晓勇；建设单位为定西恒正房地产开发有限公司，项目负责人赵宏科；监理单位为兰州华铁工程监理咨询有限公司，项目总监寿洁。

主要违法违规事实：

一是混凝土标养试块养护不规范，且现场无同条件养护试块；

二是深度大于5米的基坑工程未实施基坑工程监测；

三是相邻塔式起重机安全距离不足。

## 二、建筑市场违法违规典型案例

### 案例一：

北京市顺义建筑工程公司施工的北京市顺义新城第7街区（两限商品住房）项目，项目经理吴绍松；建设单位

为北京东泽房地产投资有限公司；监理单位为北京市顺金盛建设工程监理有限责任公司，项目总监周春芳。

主要违法违规事实：

施工单位项目经理履职不到位，监理例会签到表大部分由他人代签；监理单位项目总监履职不到位，2015年6月7日至7月5日监理日志未见签字。

案例二：

浙江舜江建设集团有限公司施工的天津杨嘴城中村改造4期住房项目，项目经理陈莉萍；建设单位为天津市津房置业发展有限责任公司，项目负责人李程林；监理单位为天津市方兴工程建设管理有限公司，项目总监杨玉乐。

主要违法违规事实：

施工单位中标项目经理长期不在岗，更换项目经理也未履行变更手续。

案例三：

歌山建设集团有限公司施工的河北省廊坊市香邑廊桥项目A地块14号楼项目，项目经理齐福九；建设单位为廊坊怡祥房地产开发有限公司，项目负责人李振华；监理单位为廊坊市万盈建设工程监理有限公司，项目总监孟双为。

主要违法违规事实：

施工单位存在违法分包行为，将模板、砌筑、混凝土等劳务作业分包给个人。

案例四：

中铝长城建设有限公司施工的河南省长葛宏基钻石城小区A27楼项目，项目经理布雷辉；建设单位为长葛市宏基伟业房地产开发有限公司，项目负责人朱豆晓；监理单位为河南荣耀工程监理有限公司，项目总监费志顺。

主要违法违规事实：

施工单位存在转包行为，将项目结构主体及安装工程，转包给只有劳务资质的郑州市和圆实业有限公司施工。

案例五：

平陆县建筑工程公司施工的山西省平陆县虞国新天地

22号楼项目，建设单位为平陆县恒基置业有限公司。

主要违法违规事实：

未取得建设工程施工许可证，擅自开工。

案例六：

陕西金科建筑工程发展有限责任公司施工的陕西省汉阴县自强金海岸商住小区4、5、6号楼项目，项目经理董华；建设单位为陕西省汉阴自强房地产开发有限公司，项目负责人成显军；监理单位为陕西环宇建设工程项目管理有限公司，项目总监袁泽富。

主要违法违规事实：

施工单位项目经理董华未到岗履职。自然人张万康存在挂靠行为，其以中国建筑西南勘察设计研究院有限公司西安分公司的名义承揽边坡支护工程；中国建筑西南勘察设计研究院有限公司西安分公司存在出借资质证书行为，其允许张万康以本单位名义承揽边坡支护工程。自然人李俊花存在挂靠行为，其以陕西长明防水建筑材料有限公司的名义承揽防水工程；陕西长明防水建筑材料有限公司存在出借资质证书行为，其允许李俊花以本单位名义承揽防水工程。自然人沈德平存在挂靠行为，其以陕西宏远建设（集团）有限公司的名义承揽塔吊安拆工程；陕西宏远建设（集团）有限公司存在出借资质证书行为，其允许沈德平以本单位名义承揽塔吊安拆工程。

案例七：

甘肃锦华建设集团有限公司施工的丽苑新城（陇西）住宅小区二期工程10、11、20号楼项目，项目经理张文效；建设单位为甘肃宇通房地产开发有限公司，项目负责人岳全忠；监理单位为甘肃金建工程建设监理有限责任公司，项目总监费鸿禹。

主要违法违规事实：

施工单位有违法分包行为，违反合同约定将防水工程分包给保定市北方防水工程公司。

原载自《中国建筑报》2015.9.10

## 2014年全国工程勘察设计统计公报

根据工程勘察设计统计制度相关规定，我们对2014年全国具有资质的工程勘察设计企业（含工程设计与施工一体化企业）基本数据进行了统计，现公布如下：

### 一、企业总体情况

2014年全国共有19262个工程勘察设计企业参加了统计，与上年相比增长0.2%。其中，工程勘察企业1776个，占企业总数9.2%；工程设计企业13915个，占企业总数72.2%；工程设计与施工一体化企业3571个，占企业总数18.5%。

### 二、从业人员情况

2014年工程勘察设计行业年末从业人员250.28万人，与上年相比增长2.4%。年末专业技术人员128.72万人。其中，具有高级职称人员30.33万人，占从业人员总数的12.12%；具有中级职称人员48.49万人，占从业人员总数的19.37%。年末取得注册执业资格人员累计268828人次，占年末从业人员总数的10.74%。

### 三、业务完成情况

工程勘察完成合同额合计695.69亿元，与（下转11页）

## 圣洁防水:屋面绿化的保护神

在国外大城市中,聚乙烯丙纶防水卷材用于屋面种植绿化,美化城市景观,已成为一种常见的做法。我国许多大城市中绿化面积不足较为普遍,因此推行屋面绿化,提高绿化率,改善城市生态环境,已成为一种发展趋势。

据了解,北京圣洁防水材料有限公司研发和生产的GFZ聚乙烯丙纶防水卷材在种植屋面工程中的应用取得了一定成效。其优势是:在屋面上进行种植绿化可美化建筑景观环境,降低热岛效应,改善建筑的小气候环境,改善并提高建筑物的热工效能,延长建筑工程构造尤其是防水工程的寿命期,降低噪音,减少环境污染、提高排蓄水功能等。

圣洁防水的成功经验表明,屋面种植绿化的功效是多方面的综合作用,推广建筑屋面种植绿化的意义深远,也将是一种发展趋势,随着相关技术的不断完善,种植屋面工程将得到不断的开拓与发展。

专家介绍,种植屋面一般由结构层、防水层、排蓄水层、种植层等多项技术构造形成。其中防水材料与防水技术保障是极为重要的环节,一旦发生渗漏,将会造成经济损失,而且不便修复,因此,选择相适应的优良防水材料非常重要。

首先,种植屋面所使用的防水材料应具有很好的耐根穿刺和防水性能,这是最基本的要求。在目前使用的防水材料中,聚乙烯丙纶防水卷材是较为突出的选择。因此,2007年7月,住房和城乡建设部发布的工程行业标准《种植屋面工程技术规程》中,将聚乙烯丙纶防水卷材列为种植屋面工程材料的主要防水材料之一。其次,实验表明这种防水材料的应用效果非常好。根据北京市园林科学研究所2007年至2009年对防水材料的植物种植实物的检测结果,依据JC/T10752008附录A的实验方法进行植物耐根防穿刺试验,真正的做到了0渗漏。各项疑点指标全是0,没有任何根须穿透的疑点。在众多的材料检测中只有聚乙烯丙纶能做到这一点。采用北京圣洁防水材料有限公司的产品即GFZ聚乙烯丙纶防水卷材,完全符合防穿刺要求。专家认为,聚乙烯丙纶复合防水卷材突出了环保性能,这在工程中非常重要,这样可以促进植物的生长具有良好的生态条件。

屋面种植绿化、美化景观环境的功用,决定了防水材料必须具有良好的生态与环保特性,因为这对于植物的生长十分重要。GFZ聚乙烯丙纶防水卷材产品无毒无味、无污染,经国家卫生防疫、防疫部门的23项环境卫生指标检测,完全符合国家规定的要求。同时与现有的其他有机类卷材相比,具有明显的综合优势。

同时,聚乙烯丙纶防水卷材的设计、施工方面也有一定的优越性。

在防水层设计构造方面,通常把耐穿刺种植屋面的防水层设计上分为三级:一级为特别重要或有特殊要求的建筑;二级为重要的建筑和高层建筑;三级为一般的建筑。三级不同建筑在防水层的设计上则有各自的构造做法。

在种植屋面防水层的排水方面,采用排水坡度应符合按照国家标准《屋面工程技术规范》GB50345和行业标准《种植屋面工程技术规程》JGJ155,以及相关规定进行设计和施工。

在施工方面,GFZ聚乙烯丙纶防水卷材可在潮湿基层面上施工,基层上只要无明水即可施工。大雨后,只要扫除积水即可施工,有利于连续施工、保证质量、缩短工期。而其他有机类的防水卷材通常不能在潮湿基层面上施工。

此外,GFZ聚乙烯丙纶防水卷材的基层可采取满粘法施工,粘结面不小于90%;因为聚合物防水粘结料(具有防水性和粘结性)可起到满粘防水封闭的作用。而由于不能在潮湿基层面上施工,其他有机类防水卷材很难做到满粘的效果。

十多年来,北京圣洁防水材料有限公司在实践中已积累了丰富的经验,公司技术人员和作业人员还编写了《聚乙烯防水材料施工工法》,在各地取得了较好的效果。如:北京东升大厦种植屋面防水、怀柔美丽家园地下车库顶板种植面防水、通惠家园、四惠地铁站的大平台种植面防水;山西焦煤集团丽园地下车库顶面种植防水等种植屋面防水工程。圣洁公司不仅推行了屋面绿化,提高了城市绿化率,还极大地改善了生态环境,为中国的环保事业作出了应有的贡献,在中国防水史上留下了浓重的一笔。

# SMXT 高效保温板 (A1级) 的建筑节能应用

呼和浩特市晟蒙保温防腐有限责任公司

内蒙古·呼和浩特市晟蒙保温防腐有限责任公司为专业研发生产保温材料的科技型企业。公司自主研发生产的 SMXT 系列无机保温产品在建筑外墙保温领域独树一帜,开创了无机保温材料低导热、高效保温之先河。SMXT 系列保温材料之 SMXT 保温板作为全无机保温材料,实现了防火不燃与高效保温相统一的技术突破,获国家专利,受到业内专家的一致好评。正是基于这种创新性, SMXT 保温板先后荣获国家“十大 A 级防火品牌”、“全国保温隔热行业产品质量奖”、“全国保温隔热行业科技创新产品”等荣誉,通过了内蒙古自治区住房和城乡建设厅建设科技成果评估、获准北京市、辽宁省重点工程建设推广应用。在已应用的工程项目中,得到了设计方、建设方、施工方的一致认可。SNXT 保温板成为无机保温材料家族的一枝新秀,正在得到市场越来越广泛的关注。

## 一、SMXT 保温板综合性能

1、低导热,高效节能:一般情况下,无机保温材料的导热系数较有机保温材料高,保温性能较差, SMXT 保温板打破常规,大幅降低无机保温材料的的导热系数,使其达到高效保温节能效果。SMXT 保温板导热系数 0.012W/(M.K), 一般情况下 3cm 达到 75% 节能要求, 优于一般保温材料的保温性能。

2、A1 级防火不燃: SMXT 保温板为全无机材料,经公安部消防局专门检测机构和地方权威检测机构检验,达到防火等级 A1 级。

3、良好的防水性能: SMXT 保温板憎水率大于 96%,解决了无机保温材料易吸水,憎水性差的普遍问题,避免了保温材料吸水后保温效果下降的缺陷。

4、温度变化下的高稳定性: SMXT 保温板在 -60℃ ~ 900℃ 之间材料性能稳定,尺寸稳定不变形,不开裂,不因变形而出现板缝。外保温墙面整体平整美观。

5、耐候持久: SMXT 保温板通过国家检测机构大型耐候性检测试验。SMXT 保温板耐酸碱、不风化、不粉化,全无机材料构成,与建筑物同寿命。

6、施工简单:与传统保温板材(如聚苯板薄抹灰等)施工方法相同。

7、造价合理:与相同使用范围的同类 A 级产品相比,性价比优良。

SMXT 保温板及其保温系统从节能、环保、降低能耗与建筑防火安全性多方面考虑,综合性能优良。

SMXT 保温板导热系数低、保温绝热性能优异;表面材料兼容性好,与各种基墙粘接牢固,不变形,不开裂,系统整体性好技术成熟,安全可靠;耐候性持久,与建筑物同寿命,节省了维修与保温材料老化后重做成本,节省人力,物力,财力。

采用 SMXT 保温系统的节能建筑居住舒适度安全性高。SMXT 保温板主要由纤维材料构成,产品呼吸性好,隔音、防潮,居住舒适,防火不燃,从根本上杜绝了外保温火灾隐患。

SMXT 保温板低碳节能、绿色环保。SMXT 保温板生产、施工及使用过程无污染、无废料,建筑物拆除后板材可回收,再次利用,减少浪费,减少建筑垃圾。

SMXT 保温板在生产与施工过程中,无废水、废气、废料产生,无烟尘、无噪声、无腐蚀,对环境不造成污染。

## 二、SMXT 保温板与建筑节能市场需求

### 1、SMXT 保温板契合市场需求

建筑保温节能作为一项基本国策势在必行!建筑保温防火关乎人民生命财产,责任重于泰山!传统无机保温材料防火性能好,保温性能差;有机保温材料保温性能好,防火性能差。随着保温节能标准的不断提高,建筑防火要求的不断规范,市场呼唤既满足高效保温又满足防火安全的新产品。SMXT 复合保温板在市场需求中应“需”而生。作为无机复合薄型板,3cm 满足节能 75% 标准,防火等级 A1 级, SMXT 保温板突破了无机保温材料大多防火性能好,保温性能差的技术关隘,实现了 A 级防火与高效保温的有机统一。在建筑保温领域独树一帜,为一种全新的无机纤维保温材料。SMXT 保温板的推广应用无疑给有 A 级防火要求的节能建筑与节能 75% 标准乃至更高节能要求的低能耗建筑等提供了又一个可供选择的优良产品。

### 2、SMXT 保温板的适用范围:

按气候分区,适用于严寒、寒冷地区、夏热冬冷地区及温暖地区。

SMXT 保温板导热系数低,保温性能优异,3—4cm 达到严寒寒冷地区与节能 75% 标准地区墙体保温要求,较之一般有机材料保温层厚度 5—10cm,无机材料 8—15cm,

SMXT板保温层以薄取胜，节省材料与空间。是严寒寒冷地区与节能75%标准地区外墙保温的优选材料；SMXT板作为夏热冬冷地区保温隔热材料，使建筑物冬暖夏凉；作为夏季炎热地区隔热材料，在节省空调能耗的同时，墙体保持呼吸通透，居住舒适。

按建筑分类，适用于工业与民用建筑之新建建筑外墙保温工程与既有建筑节能改造工程。

按墙体类型，适用于钢筋混凝土基墙、空心黏土砖墙、陶粒砌块、加气块、各种轻集料砌块等各种材质的基层墙面。

按使用部位，适用于建筑外墙（内、外）保温隔热；屋面、屋顶保温隔热。

### 3、SMXT保温板的推广应用：

施工简单：SMXT保温板的施工与传统的聚苯板薄抹灰系统基本相同，目前市场上已有大批相当成熟的施工队伍。

规模化生产保障：SMXT板的原料为常用的矿物纤维

材料，材料来源广泛、市场供应充足。可达到产量规模化同时又保障了产品质量统一稳定。

绿色、环保、节能：SMXT保温板因其优良的保温性能，同等条件下大幅减少了保温层使用厚度，节省了保温材料用量，减少了外墙保温占用的建筑空间；产品的生产与使用过程，无废水、废气、废料、烟尘、噪音等污染；产品使用后遇建筑物拆除时可回收再利用，二次加工后使用，产品性能不变，既不造成材料浪费又减少了建筑垃圾。

性价比优良：SMXT保温板上市后因施工简单，造价合理，节省空间，采用SMXT系统保温建筑因其具有隔音、防潮、呼吸通透性，居住舒适度高，安全无火灾隐患等优点赢得了广大用户的青睐。

SMXT保温板集防火不燃与高效保温于一体，以自身优异的综合性能顺应了国家绿色节能产业政策，以自身的践行积极响应了国家建筑节能要求和发展方向，具有广阔的推广应用前景。

## 北京新正迪节能建材科技有限公司

北京新正迪节能建材科技有限公司是“日新建材”系列外墙保温材料在北京的研发生产总部，公司主要生产无机改性聚氨酯防火保温板、A级聚合聚苯板、复合板涂层毡、石墨聚苯板、热固型EPS保温板（真金板）、各种聚合物砂浆保温材料，拥有3项实用新型专利和2项国家发明专利，被认定为北京市高新技术企业，是北京市《硬泡聚氨酯复合板现抹轻质砂浆外墙外保温工程施工技术规程》、和国家《建材及装饰材料安全使用技术导则》标准的参编单位，是一家集研发、生产、销售和服务为一体的大型专业化公司，有着完善的采购、加工、质检、营销等管理机构。公司坚持以科技实力为先导，以智能化的管理为依托，并遵循以人为本的企业发展方向，公司通过并按照ISO9001、ISO14001、GB/T28001国际标准认证体系生产，产品质量处于国内国际领先水平。2015年6月24日“日新建材”——北京新正迪节能建材科技有限公司，在上海股权托管交易中心Q版正式挂牌，企业股权代码为：206143。完善的售后服务体系是我们一贯秉承的服务态度，客户的满意是公司永恒的追求目标。

公司先后获得的荣誉有：“建材下乡重点推荐采购单位”；全国建材流通行业先进集体；2012中国建筑节能减排推荐品牌；“绿色建材生产示范基地”、“2013年度中国建筑节能可持续发展重点推广项目”、“中国工程标准化协会—绿色建筑节能推荐产品”、“日新建材”被评选为中国著名品牌商标；“日新建材”被评定为“中国绿色、环保、节能建材产品”；获得企业信用评价AAA级信用企

业；通过了国家科学技术成果评估——该技术处于国内领先水平，建议进一步扩大该技术成果的应用领域，满足市场需求；通过北京建设科技项目专家评估通过了北京市建设科技项目评估；入选CTC《绿色建筑选用产品导向目录（2014年版）》；获得“绿色建筑选用产品”证明商标，并且通过了国家建筑防火产品安全质量监督检测中心的窗口火检验；“无机改性聚氨酯防火保温板”入选《北京市2015年节能低碳技术产品推荐目录》；“无机改性聚氨酯防火保温板”被评为2015年《北京市新技术新产品（服务）》；经资料审查和抽样检验本公司“XZD硬泡聚氨酯保温板”2015年8月被评为《全国建筑保温隔热行业质量检验合格产品》；2015年9月经审批本公司“XZD无机改性聚氨酯防火保温板”被评为全国建筑保温隔热行业技术创新产品。

以诚为本、追求卓越。公司将以建筑节能为己任，不断研发和向市场提供新型绿色建筑节能保温材料，为我国建筑节能事业做出不懈的努力。“日新建材”愿与社会各界携手合作，共铸绿色、环保美好未来。

地址：北京市通州区金桥科技产业基地纳特园区11号楼11层

厂址：北京市大兴区长子营镇李堡工业区

电话：010-50842637 18600239599

邮箱：myx7212@163.com

网址：www.xzjdc.com

全国免费服务热线：400-003-7001

## 赵冠谦：住宅品质的提升首先从厨卫入手

随着我国社会经济的不断发展，住宅产业也迅速发展，进而带动整个国民经济结构调整升级并成为国民经济的一项重要支柱产业。我国当前住宅建设工作的一项重要任务就是：面向百姓，面向未来，推进住宅产业现代化，实现住宅建设从粗放型向集约型的根本转变，提高住宅的综合质量和整体效益，促进住宅建设的可持续发展，满足广大居民不断改善居住条件和居住环境的需求。为提高居民的居住质量，国家目前正大力推进住宅产业化的进程。经过十几年的努力，我国的住房已经从对量的需求转变为对质的需求。今天的居民已不满足仅仅拥有足够的居住面积可以栖身，他们对住宅的舒适性、安全性等有了更高的追求。厨房卫生间是住宅的心脏，其设备管线多、污染环境的废气废物多、火灾隐患多。厨卫排气管道系统的优劣直接关系到居民的室内环境和生命财产安全。因此按照住宅产业化相关要求，发展绿色环保型工业化住宅厨房卫生间排气道系统，厨卫的环境安全才能得到有效保障。

空气质量和防火安全是住宅室内关注的重点。住宅防火安全的重点是厨房和卫生间。厨房内可燃物多、管线电器多，如果排气道排烟气、防火、耐火性能不好，最易发生火灾等安全事故。厨卫的废气物特别是厨房内，在烹饪操作燃料燃烧过程中产生的众多废气，如：气体污染物、油烟机致癌物三四苯芘等形成空气污染，危害人体健康，直接影响厨房环境质量的提高。发生火灾时，燃烧的浓烟、毒害气体沿排气管道蔓延易引发居民烟中毒危急生命安全，甚至高温引燃易燃物扩大火情。对此，国内很多科研单位和生产部门早在20世纪80年代就对厨房卫生间的排气系统进行了研究并不断进行改进升级。

厨卫的排气系统由排油烟机和排气道系统组成，两者协调配合发挥排气效率。70、80年代，排气系统有两种形式，一种是直排式，即废气由排油烟机管道直接排至室外，系统简单，排气阻力小，效率高，但容易造成倒灌和周围环境污染。一种是共用排气道式，即通过共同排气道向顶部排出，废气由大气稀释，环境污染相对减小，但易造成串烟、串味现象。上述两种排气方式目前均有采用。其中，共用排气道有三种类型，即主次排气道、止逆阀排气道和变压式排气道（水泥风帽）。实践证明，三种排气道的工程应用在当时所处年代都能在不同程度上解决废气排除，但都未解决通气不畅和防火安全等问题。

随着时代的进步及住宅产业化发展，由北京金盾华通科技有限公司和中国人民武装警察部队学院的消防专家、建筑节能专家和科研人员，在调查北京、上海、广州的排气系统技术的基础上，经过科学论证和研究、依照排

气道的强制性标准有关规定，研制出住宅厨卫防火排气系统并获多项国家专利以及“建设部科技成果推广项目”、“公安部消防局科学技术奖”、“住建部节能地应用技术”、“国家康居工程示范工程与产品”、“城乡建设产品认证证书”、“海河杯”天津市优秀勘察设计三等奖等多个奖项和荣誉，并得到住房和城乡建设部产业化促进中心主编的住宅建筑应用图集13CYH03《住宅排气道系统》、华北标建筑构造专项图集13bjz8《建筑工业化、产业化住宅厨卫排气道系统》、中国建筑标准设计研究院主编的建筑产品选用技术专项图集2013cpxy-j290总388《住宅建筑工业化住宅排气管道系统应用图集》等。该成果具有下列特点：

1、该系统生产过程绿色环保并且实现了住宅排气管道生产、安装、售后全流程的一体化服务。

2、工业化生产，保证产品质量。排气道管体工业自动化流水线生产，通过机械化科学计量配比、搅拌所生产出的排气道管体强度密度高、壁厚均匀质量稳定，各项指标优于行业标准。

3、有效杜绝生产过程中的浪费资源污染环境的问题。该系统排气管道采用干硬性砂浆制作，用水量小。生产原料为建筑废物，工业尾矿等再生资源 and 合法有证砂场砂石，避免了非法采砂和工业固废对环境的污染，而且工厂化生产不产生扬尘及PM2.5，不污染周围环境。与传统生产方式相比，最大限度的节约浪费资源、保护环境。

4、安装过程专业、规范保证了排气质量。安装工人经排气道安装岗位机械化操作培训，持证上岗、规范化机械化操作，避免安装过程中的安装工人不规范、不专业，野蛮安装造成的安全事故和管体破坏产生的漏风、漏气现象，影响排烟气效果。

5、服务体系完善，保证居民利益。该系统建立了完整的全产业链的信息化服务体系，每个部件产品包括整个项目的通风排气系统解决方案，都有专业人员负责提供方案、咨询答疑、维修维护、信息查询等服务。

6、有效解决住宅排气道通气不畅和防火安全问题。通过防火阀，补气装置、排气道的组合调配保证烟气顺畅流通。当厨房排气道内的烟气温度达到150℃、卫生间排气道温度达到70℃时，系统内的防火止回阀扇叶关闭，能有效阻隔火灾时高温烟气向室内扩散，防止火灾蔓延。

绿色环保型工业化住宅厨房、卫生间排气道系统为促进我国住宅厨卫排气道行业转型升级，提高住宅排气道产品质量和产业化水平，推进节能环保事业发展，满足新时期居民住宅品质提升需求，将起到非常好的示范引领作用。



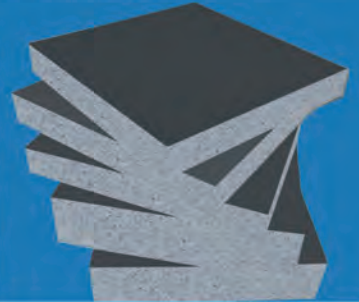
# 日新建材

日新建材

## 无机改性聚氨酯防火保温板 A级稀土不燃保温板

详询：18811181358

绿色建筑节能75%首选保温材料



### 无机改性聚氨酯防火保温板

我们本着研发安全节能、绿色环保的保温建筑材料的思路，着力开发出有机材料与无机纳米材料相互配合、相互协同的一种保温材料，让有机与无机材料发挥自身的性能优势，从提高阻燃级别、耐火性能、减少燃烧烟雾、降低有毒气体排放，增强泡沫材料稳定性，导热系数小、保温效果好为准则开发的出的产品。

#### 保温性能：

导热系数为 $0.022W/(m \cdot k)$ ，为绿色建筑围护结构达到节能75%的指标成为最佳保温环保材料。

#### 阻燃防火性能：

无机改性聚氨酯防火保温板加入了特耐高温防火保温因子，对聚氨酯材料进行分子结构改性，氧指数可达30%以上，阻燃等级达到B1级。

#### 结构安全、稳定性好：

加入了特耐高温防火保温因子，安全性稳定，聚氨酯保温板在零下70度极温至零上200度高温下不会发生形变，耐高低温性能好。

#### 低烟低毒：

在燃烧时物体表面有一层较厚的碳化层。是一些有机材料无法达到的性能。

### A级稀土不燃保温板

A级稀土不燃保温板是以EPS聚苯板为母板、把稀土阻燃材料物理加压渗透法加注到聚苯乙烯保温板内，使其扩散浸润到保温板的球体表面，形成无机阻燃层的蜂巢结构从而达到A级防火标准。A级稀土不燃保温板具有防火（防火等级A2级）、保温、抗拉强度大、不开裂、不变形、质量轻、可锯、可钉等优势。

#### A级稀土不燃保温板产品参数：

- |                                     |                    |                    |
|-------------------------------------|--------------------|--------------------|
| (1) 表面密度[50-100 kg/m <sup>3</sup> ] | (2) 抗压强度[0.18 MPa] | (3) 抗拉强度[0.14 MPa] |
| (4) 导热系数[0.042 w/m·k]               | (5) 稳定性[1.3%]      | (6) 吸水性[1.5%]      |
|                                     |                    | (7) 防火等级[A2级]      |

电话：400-003-7001

北京新正迪节能建材科技有限公司  
郑州日新建材有限公司



## SMXT 保温板——A1 级防火、超低导热的创新产品



SMXT 保温板



SMXT 保温装饰一体板

75% 节能先导型产品——SMXT 保温板 3cm 满足节能 75% 要求

超低导热，高效节能——导热系数 0.012w/(m.k)

无机材料，防火不燃——防火等级 A1 级

SMXT 外墙保温系统——安全舒适 隔音防潮 绿色环保



内蒙古·呼和浩特市晟蒙保温防腐有限责任公司

电话: 0471-5165329 技术咨询: 13347130607

E-mail: anyingjv@sina.com

网址: www.smbwff.com

地址: 内蒙古呼和浩特市金川开发区创业园1313号