

(内部交流)

建材与设计 CEASB

建筑领域专业技术交流平台

2016年01月 第1期 总第59期



防火不燃与高效保温相统一的创新产品——SMXT 保温板

保温防火——高效保温与安全防火同步，3cm 满足节能 75% 要求，防火等级 A1 级。

隔音防水——良好的隔音防潮作用，解决了无机保温材料吸水率高的问题。

整体性好——稳定性好，不开裂、不变形，避免了系统年久产生变形板缝的问题。

耐候持久——通过大型耐候性检测试验。耐酸碱、不风化、不粉化，全无机材料构成，与建筑物同寿命。

施工简单——施工时采用传统苯板薄抹灰工艺，简单、快捷。

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。

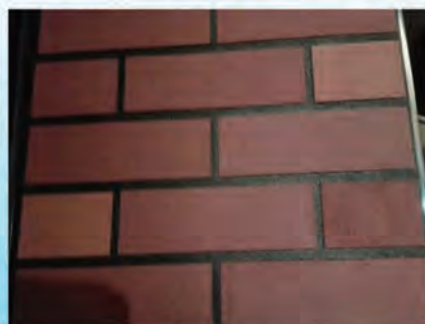
绿色环保——生产与施工过程不产生废气、废水、烟尘、废料，无污染。使用后回收可再次加工使用。



SMXT 保温板



SMXT 保温装饰一体板



SMXT 保温板仿瓷砖饰面墙

北京土木建筑学会土建信息委员会 主办

1

2016



北京圣洁

专业生产：GFZ点牌高分子增强复合防水卷材
GFZ点牌耐根穿刺增强复合防水卷材
GFZ高分子预铺反粘防水卷材
GFZ高分子自粘胶膜防水卷材
GFZ点牌聚合物水泥防水粘接料（A）型
GFZ点牌水泥基渗透结晶防水涂料
GFZ点牌聚合物水泥防水粘接料（C）型
SJ非固化橡胶沥青防水涂料
点牌复合防水涂料（JS）

建筑防水工程专业承包贰级

让开发商放心，让建设方省心，
让老百姓舒心，让每一项防水工程
都能体现我们圣洁人的佛心！

北京圣洁防水材料有限公司

地 址：北京市海淀区苏家坨镇柳林村

联系人：杜昕 13601119715

网 址：www.bj-shengjie.com



微信扫一扫

建材与设计

(内部交流 免费发放)

目录

(双月刊)

第一期 (总第五十九期)

2016.1

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 罗滢 荆进
尚玉石 盛岩 吴京京
韩超 李晓东 孟勇

主编: 孙兢立

副主编: 杜昕 安英居 马玉新
张息清

责任编辑: 张璇

政府之窗

- 1 智慧城市的内涵与现状
- 2 既有建筑节能改造需引入市场机制
- 4 公建节能设计标准修订原则及方法研究
- 7 新常态下建筑业发展十大新趋势

行业动态

- 10 协会组织召开BIM设计整体解决方案暨北京工程勘察设计行业信息化建设交流会
- 10 教学与实践相结合 培养合格暖通人才
- 11 北京市市政工程设计研究总院有限公司迎来六十周年华诞
- 11 北京市政总院有限公司顺利完成三元桥大修工程设计和施工技术保障工作
- 12 首钢编制《钢铁行业海水淡化技术规范》国家标准通过审定
- 13 关于组织开展北京市绿色建筑适用技术(2016)申报工作的通知
- 16 规范行政处罚自由裁量权 我市发布《北京市住房城乡建设系统行政处罚裁量基准》
- 16 我市加强抗震节能改造工程和冬季施工质量管理工作

设计论谈

- 17 海绵城市是城市建设可持续发展的重要方式
- 18 中国“城市化妆运动”症结剖析
- 19 建筑装配化重在“榫口”
- 20 2015年工程质量治理两年行动违法违规典型案例通报(四)
- 22 超高层框架——核心筒结构经济性影响因素探讨

CEASB



欢迎关注微信公众平台

《建材与设计》专家顾问

杨嗣信	吴吉明	郑汝荣	胡瑞深
徐丽	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	颜伟华
王景美	张思成	谷耕山	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	回媛
沙志国	游又能	谢骞	钟晓冬
杨晓慧	李军	陈淑民	管彤

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：32961823@qq.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

造价信息

24 关于改革造价信息等发布方式的通告

标准宣贯

26 国家建筑标准设计新图集介绍

27 近期新发布的国家/行业标准

28 近期废止的国家/行业标准

29 工程建设国家标准《公共建筑室内空间标志标识系统技术规范》召开（送审稿）审查会议

29 住房城乡建设部关于发布行业标准《房地产业基本术语标准》的公告

30 住房城乡建设部关于批准《老年人居住建筑》等17项国家建筑标准设计的通知

31 2016年BJ系列通用图集编制信息

31 BJ系列建筑构造通用图集简介

专家访谈

32 硬泡聚氨酯助力建筑节能

绿色能源

34 习大大关注：光伏扶贫能否推动光伏农业

35 太阳能光热行业市场真有万亿吗？

35 解振华：重霾区大力推广用清洁优质煤

35 电采暖-寒冬电采暖带来的低碳温暖

36 2016年起石家庄新建居住建筑将强制推广太阳能

节能环保

37 聚乙烯丙纶防水卷材用于种植屋面工程的特性

38 GFZ点牌聚乙丙纶—聚合物水泥防水体系

39 SMXT保温板的多视角性能解析

41 2013年西城区南区社会产权既有建筑节能改造工程

42 钢带浮石复合板墙体体系的优越性

智慧城市的内涵与现状

周宏春

近年来，我国智慧城市发展声势如虹，社会力量积极参与，政府数据号召开放，开发模式不断创新。2012年，智慧城市试点工作启动，住建部已公布3批近300个智慧城市试点名单；500多个城市进行试点，在交通、医疗、政务等领域取得初步成果。然而，智慧城市的概念并不清晰，盲目炒作、顶层设计缺乏、基础不扎实等问题，需要引起高度重视。

什么是智慧城市？

2010年，IBM提出“智慧城市”愿景，认为城市由涉及主要功能的不同组织（人）、业务/政务、交通、通讯、水和能源等六个核心子系统组成；这些子系统以一种协作的方式相互衔接，而不是零散的。而后，智慧城市成为媒体和专家讨论的热点。然而，智慧城市内涵政府文件并没有界定，专家学者也没有形成共识。个人认为，智慧城市应当是这样的一种城市：城市管理更精明，居民生活更便利，公共信息更透明，资源配置更合理，生态环境更宜居，城市文化更包容，人际关系更真诚，从而使公共服务便捷化、城市管理精细化、生活环境宜居化、基础设施智能化、网络安全长效化等落到实处。换言之，智慧城市是过程也是结果，是信息化引领城市化的过程，也是以新理念、新路径和新模式发展而成的城市；是信息化和数字化阶段后迈向智慧化阶段的过程，也是信息化时代以新目标和新远景发展而成的城市。

具体而言，智慧城市应当是：

——管理更精明的城市。关键是以移动互联网、云计算、大数据等信息、通信技术和系统工程技术为支撑，通过对交通、安保、环境污染、居民生活等的实时监测，为城市管理者提供运行管理、公共服务等信息支撑，减少盲目决策、秩序混乱、应急无措和管理无方等现象的发生，使城市管理更智能、更精明。

——居民生活更便利的城市。政府将学校、卫生、物流、文化、金融等方面的信息用于惠民服务；居民办理社保、入学、医疗、购物、旅行等手续的信息化，从而得到更便捷的服务，不用到处求人；用智能技术对住宅温度、湿度、防火、防盗等进行全天候监测调控，使家居环境更舒适；从而使发展成果惠及更多的人，居民福利水平更高。

——公共信息更透明的城市。在信息化时代，人们的一举一动都在摄像头中；海量信息充满居民生活，有时

真假难辨。因此，在公共场合立些显示屏，让人们看到自己做事不仅“上帝”知道，还有录像；再加上扬善惩恶举措，如对不利于社会正气的信息予以公布而不是顾及“面子”，就会使正气得到弘扬，社会更加诚信。

——资源配置更合理的城市。发挥市场配置资源的决定性作用，高效整合交通通讯、水和能源、环境、公共服务等信息，如发布实时路况，减少交通拥堵，让居民出行更顺畅；建立物联网，加强农产品(000061,股吧)与超市对接，避免价格波动“伤农”最终延缓社会发展；网站不仅能销售居民想要的商品，也能回收废物，使资源更容易得到循环利用。

——生态环境更宜居的城市。智慧城市是城市现代化的重要实现形式，是城市可持续发展的重要内容。通过种草、草坪维护，使城市地更绿；监测污染物排放，形成排污者自觉减少或控制污染物排放的氛围，使天更蓝；通过各类媒体宣传生态环境知识，使公众形成自觉保护环境的习惯，使城市河道水更清、地更净，使城市发展与人居环境更协调。

——更有活力的城市。在经济全球一体化纵深发展的今天，随着城市人口的增多和人均收入水平的提高，观光旅游等移动人口不断增加；不同文化背景的人在城市集聚形成不同的文化，这就需要城市文化更包容；外来人口的增加，不仅可以增加城市的活力，还可以形成相关行业与服务的新产品、新业态、新模式，以利于城市的可持续发展。

总之，智慧城市需要有智慧的领导、智慧的企业和智慧的人民，只有将所有人的智慧集成起来，让城市居民的智慧充分发挥出来，这样的城市才是智慧城市。

我国智慧城市建设中的问题

我国智慧城市建设中的问题，一是对智慧城市内涵、发展路径等认识不统一。智慧城市的提出，是破解城市发展中的生态、民生等一系列问题的。有人误把城市信息化或数字城市等同于智慧城市的全部，有人以为智慧城市建设就是建设数据中心、宽带网，缺乏对智慧城市目标、发展路径和发展模式的考虑。人口膨胀、城市扩张、资源约束和环境污染等，对城市基础设施造成日益增大的压力，智慧城市建设应当破解这些难题，并将提升公共服务水平放在重要位置。

二是信息孤岛广泛存在，互联互通的难度不容小觑。跨部门、跨行业的数据信息共享成为难题，有价值的公共信息资源和商业数据的开放程度较低。究其原因，由于收费政策的实施惯性，一些单位或部门把公共财政投入建成的数据库作为“摇钱树”；政府部门有各自独立的垂直信息系统，存在数据不统一、标准化程度不高、互联互通程度不足；政府部门各自为政，有部门甚至表示数据不能给其他部门使用。“三网融合”的提出不下十年，但迄今为止，尚未融合，今年国办发在促进“三网融合”，可以印证信息互联共享的难度。“信息孤岛”问题的解决不会轻而易举。

三是智慧城市建设出现过热苗头。建设智慧城市，要在摸清家底的前提下，制订切实可行的计划，循序渐进地加以推进。从实际情况看，我国信息化水平处于世界中下游；却有50%的城市声称要建设智慧城市，显示出过热的苗头。2014年8月，国家发改委等八部委联合印发《关于促进智慧城市健康发展的指导意见》，要求走理性务实、健康有序的智慧城市发展之路；但文件没有收到预期效果，背后的原因需要深入研究。

四是信息安全存在隐患。智慧城市建设离不开数据中心建设和开发利用，而我国信息安全保障尚不成熟、核心技术研发能力不足，涵盖数据采集、加工、管理、分析和应用的全链条大数据产业和生态体系不健全；部分核心技术来自国外，一些城市规划和工程由国外企业承担；安全经验的匮乏和安全系统的漏洞，也将增加智慧城市运行和管理的脆弱性，甚至对国家信息安全构成威胁。处理好信息安全与信息透明的关系，需要政府的智慧。

五是信息服务不够。虽然互联网企业推出了众多的服务平台，但政府引导不多；尽管住建部强调要因地制宜建

设智慧城市，“一城一策”，而不能用一个统一的标准要求、评审、通过；但在实践中，跟风、随大流问题广泛存在，除展示馆外还没有更多的用途，缺乏对信息的收集、处理、加工和相关服务；如果不重视信息系统建设的后续开发利用，会留下新的“烂尾工程”。因此，在智慧城市规划、建设及相关政策的制定和实施中，应当更多地听取当地政府、企业和百姓的意见，而不能任由技术导向。

六是建设资金不足。在我国城镇化初期，各地主要依赖土地财政为主的模式推进基础设施建设；随着经济转型和经济下行压力的加大，地方财政收入在下降。理论上，智慧城市的建设、运营和维护资金，可以采取政府与社会资本合作（PPP）模式；但公共基础设施，特别是公益性项目或能力建设项目，PPP模式并非最佳选择，而需要创新融资模式，改善智慧城市建设中存在的“巧妇难为无米之炊”的窘境。

七是法规不健全。智慧城市建设不仅是技术问题，更重要的是体制机制的革新和相应的法制建设的保障。现行体制机制障碍，既有横向的也有纵向的，不仅需要城市自身革新，也需要破除行业和条块管理部门藩篱。国内的已有实践可以证明这一点。例如，虽然智慧银川打破当地条块阻隔、实现大部制式的信息共享和智慧管理，并取得初步成效，但涉及上层的条块障碍，依然阻碍各种信息的传导和办事效率的提升。因此，破除体制藩篱，不仅需要相应的法律、标准作依据，更需要加大执法力度，改变信息垄断、不透明、公共财政建设的信息成为“组织”收费的资本等状况，提高城市发展、运行、管理和服务的智能化水平。

（作者系国务院发展研究中心社会发展研究部第二研究室主任、研究员）

既有建筑节能改造需引入市场机制

徐智勇 张海文

从2006年开始，住房城乡建设部和德国政府合作，在唐山、北京、乌鲁木齐和太原四个城市完成了28栋近10万平方米既有居住建筑的综合节能改造，把节能改造的技术措施、群众工作方法和质量管理办法引入到我国的节能改造工作中，为全面推动北方城镇采暖地区既有居住建筑节能改造奠定了坚实的基础。

财政部和住房城乡建设部于2007年出台了既有建筑节能改造和供热计量奖励办法，激发了地方的热情，到“十

一五”末共计完成供热计量和节能改造1.82亿平方米。“十二五”前三年累计完成近3亿平方米的供热计量和节能改造任务。

据德国国际合作机构和住房城乡建设部的一项调查，我国北方城镇约有35亿平方米的采暖既有居住建筑需要和值得进行节能改造。按照上述四个城市节能改造示范项目的测量结果，节能改造平均节能量在10公斤标准煤、综合节能改造费用在350元左右。如果对35亿平方米的既有居

住建筑进行节能改造，每年可节约3500万吨标准煤，减少二氧化碳排放约1亿吨，拉动节能改造投资约1.2万亿元。如果加上1/3左右家庭在改造期间的装修，总计可拉动投资近2万亿元人民币。奖励资金拉动投资率在1:6左右。

实践证明，既有居住建筑节能改造不仅有利于节能减排、气候保护，而且有利于拉动内需，有利于和谐社会建设，是一项利国利民的伟大工程。然而，尽管各地节能改造热情高涨、群众改造意愿强烈，但是节能改造奖励资金还没有把市场真正撬动起来，市场机制还没有建立，节能改造标准和质量令人忧，许多改造完的项目成为投诉热点。主要表现为如下。

投融资模式没有建立起来

中央为寒冷和严寒地区的供热计量和节能改造提供每平方米45元或55元的奖励资金，有些地方提供1:1或1:2的配套奖励资金。据笔者调查，绝大部分地区采用一比一的奖励办法，也就是说在严寒地区每平方米最多可以获得110元的奖励资金。

许多地方的改造工程除了更换窗户需要居民出一部分钱外，完全依靠奖励资金，供热企业和居民基本上没有出资参与改造。

根据我们开展示范项目的经验，群众有极大的改造需求和积极性，他们愿意出钱参与改造。比如唐山有一户居民把笔者拉到家里悄悄说，这样的改造标准和质量出一万块钱也值。他们家45平方米建筑面积，也就是说他每平方米愿意出200多元。还有一户尚未参与改造的居民，求笔者尽快安排改造。她的男人瘫痪在床，她的儿子在火车站当搬运工，她的母亲拉三轮车，一个月全家能挣2000元左右，但她表示愿意出6000元改造她45平方米的居室。她说，如果没有政府出面组织，她自己无力做这样的全面改造，她的儿子也就很难找到结婚对象。

然而，到现在为止，绝大部分地区不愿意做群众工作，没有把这块市场潜力挖掘出来，而且往往把群众推到了节能改造的对立面。

在节能改造工程中，供热企业是最大的受益者。政府出面组织并提供奖励资金，节能改造公司负责施工，最后的节能量反映在锅炉端的燃料节约上，供热企业获得了节能改造的经济利益，却不出钱、不出力，在整个节能改造的利益链上是一大缺失。

有些地方尝试采用合同能源管理模式开展建筑节能改造，在资金分配上还是政府拿大头，热力公司参与部分效益再分配。由于节能改造投资回收期比较长，这种模式仅仅在少数项目上作尝试。

节能改造质量令人忧

由于居民基本没有出资参与节能改造，绝大部分地区仅仅利用90元或110元的奖励资金开展改造，导致从选材

到工艺全部低成本选购，严重影响了改造标准和质量。比如，从性价比的角度，严寒地区至少应该使用14厘米的EPS板，但大部分地区仅贴6厘米的EPS板；网格布表面没有饰面砂浆（气候保护层），而是直接刷涂料；防护栏和墙面附着物处不做保温或不做认真的节点处理，以至于大量工程一经完工就成了投诉热点。主要问题是渗水，保温节点没有做好，雨水雪水渗漏到墙体，引起内墙结露霉变。由于大量热桥的存在，使本来就低标准的节能改造效果大打折扣。

一些地区不是认真分析原因，从根本上采取措施，改进节能改造的质量标准，而是考虑委托相关公司利用质保金，专门从事投诉处理，进行小修小补，而这种亡羊补牢的做法是于事无补的。

一些地方工作安排严重影响改造工期

地方政府在申请奖励资金和安排招投标工作方面与节能改造工程的周期严重脱节。既有居住建筑节能改造需要比较长的项目前期工作，比如建筑物现场调查、居民工作、墙面附着物和防盗护栏的清理等。据笔者了解，有的严寒地区的城市，往往在八九月份才开始招投标，给施工单位只留下1至2个月的施工期。在这种情况下，根本就没有时间做居民工作和项目的前期安排。由于工期集中，施工工人严重紧缺，没有上岗培训时间，还无形中抬高了工价。

一些地方的主管部门没有搞清楚节能改造奖励资金的性质，或者是为了推卸责任，将节能改造的管理程序搞得非常复杂，从程序上看似非常规范，但是客观上各个环节又消耗了不少资金，使本来就严重不足的节能改造资金更是雪上加霜。

节能改造不注重改造后的运行效果

目前有些地方只注重改造过程和改造数量，不重视改造后的节能效果。直接表现为节能改造后没有实行供热计量收费，由于不实行供热计量收费，节能不节能与居民没有什么关系，居民的节能积极性没有得到应有的发挥。所以，改造后的室内温度明显提高了，但节能减排目标却没有实现。投入大量财力物力进行了改造而没有实现应有的节能效果，实际上等于这些改造投资打了水漂。

为了持续有序地开展既有居住建筑节能改造，充分保证节能减排和社会效益，需要引入新的市场机制，也就是需要理顺节能改造的投资主体，充分调动供热企业和居民参与节能改造的积极性，同时也需要把目前的奖励政策改为政府购买节能减排量，由此为节能服务公司提供市场机遇，使既有居住建筑节能改造逐步走上市场经济的轨道。

调动供热企业参与改造的积极性

如上所述，供热企业是节能改造利益链中的受益者，应该和居民一起成为节能改造的投资和实施主体。笔者在

调查中了解到，北方严寒地区有一个县的民营热力公司承担了该县既有居住建筑节能改造的全部任务，除了上级提供的奖励资金和居民承担更换节能门窗的费用外，空缺部分全部由该公司承担。他们非常注重改造标准和改造质量，因为他们认为只有这样才能真正拿到节能量，才能真正得到长期的投资回报。笔者问该公司负责人为什么这么做，他说节能改造要从长计议，一次投资可以得到10年、20年的回报。由于他们已经完成了热源和一二次管网的水力平衡和现代化改造，所以建筑节能改造的节能量可以在燃料量上反映出来。

现在一些民营企业正在进入供热行业，政府应该加大引导力度，促进供热行业的市场化改革。一方面应该取消对供热企业的亏损补贴，迫使供热企业优化经营和开展供热系统的现代化改造；另一方面应该制定供热能耗考核指标，把热源、热网和建筑物作为一个整体进行考核。同时，政府应通过奖励资金和相应的税收政策鼓励供热企业开展用户端的节能改造。政府应该协助供热企业开展居民工作，并负责与其它相关部门的沟通协调。一旦形成整个利益链的协同合作，供热计量和节能改造就会真正走上可持续发展的科学轨道。

把奖励资金改为政府购买减排量

目前，各地申请供热计量和节能改造奖励资金的热情很高，但在落实节能改造任务时，尤其是对改造的施工质量往往疏于管理，从而使国家和地方投入的大量资金没有真正起到节能减排和改善舒适度的作用。如前所述，许多工程成为豆腐渣工程、短命工程和居民投诉的热点。

如果把奖励资金改为购买节能减排量，就会把现在的计划经济模式逐步转变为市场经济模式，也就是国家和地方政府购买节能改造产生的节能量，然后通过一定形式投放到碳交易市场，买卖的差额部分由国家财政补贴。比如，目前严寒地区每平方米节能改造奖励55元，加上地方配套，两项合计110元。如果每平方米改造能够产生10公斤标煤的节能量，约合26.8公斤二氧化碳减排量，那么节约一吨二氧化碳目前国家和地方财政投入的改造资金约为4100元。现在国家出台政策，以每吨二氧化碳800元的价格连续购买五年，同时规定每平方米节能改造至少应该达到10公斤标煤的节能量，超过部分递增奖励。这样就能充分调动各方面的积极性。供热公司为了争取最大利益，就会精心组织精心管理，提高节能标准和工程质量；为了节约成本合理分摊费用，他们也会积极动员居民合理出资参与节能改造，同时也为合同能源服务公司创造了条件。

对热源和热网，政府可设定能耗基准线进行用能考核，促进供热企业开展现代化改造和优化运行，因为热源和热网运行优化是完全可以利用市场机制来实现的。

既有居住建筑改造的节能量由供热公司如实计量和上

报，由地方建设主管部门安排第三方抽查。供热公司就会认真选择、安装和管理楼栋供热计量装置。

调动居民参与改造的积极性

前面谈到了居民有非常大的改造意愿，而且愿意出资参与改造。关键是政府和改造单位必须做好居民工作，既要有科学的居民工作方法，又要有一颗热心和爱心。应该说既有居住建筑节能改造的居民工作是一项非常有价值的基层民主建设实践。居民参与出资的比例应该逐步提高到50%以上，也就是每平方米100元—200元左右，因为他们作为产权方是节能改造的第一受益方，居住舒适度显著改善，不动产价值得到提升，能源费用得到显著降低。居民出资后他们会主动关注改造标准和改造质量，成为义务质量监督员。

政府工作节奏要与改造周期一致

政府应该在认真做好五年改造规划的基础上，每年年底安排和落实下一年度的改造任务和资金预算。供热企业作为改造项目的实施主体应该在冬季完成项目招投标，以便设计施工单位在冬季做好各项施工准备如改造项目的前期调查和施工设计、居民工作、人员培训和材料准备等。这样等到开春后就可以有比较充分的时间完成节能改造工程，慢工出细活。

政府主管部门应该明确节能改造奖励资金的性质、简化节能改造管理程序、注重改造效果、明确业主单位的改造主体责任，将有限的改造奖励资金最大限度地用在改造项目上，而不是用在各种繁杂的环节上。政府主管部门应该明白，如果由于将奖励资金人为的“撒了胡椒面”，影响了改造质量也是要承担责任的。

为市场化行为设置路径

上海市为了促进市场化节能改造，采取了合同能源管理项目审批制，只要节能服务公司找到可操作的项目，政府设立了专门的办公室和专业的审批流程，优先支持这类项目立项。不仅如此，还对这些节能服务公司进行奖励和对节能服务公司融资出具相应的政府证明材料。只要是减少政府资金投入，只要是供热企业和百姓愿意投资的项目就优先支持立项，把节能指标优先用于支持这类项目。只有这样才能鼓励市场机制，才能减少政府投入，才能实现专业化改造，才能打造节能环保产业，才能减少政府管理精力。

严控挂靠行为支持专业公司操作

供热企业成为节能改造主体后，就会认真选择施工企业，堵塞目前政府招标过程中的人情漏洞，也可以从根本上杜绝个人挂靠行为。

在过渡阶段，政府应针对挂靠行为采用排除方式，一经发现将永远不准参与既有建筑节能改造项目。鼓励建筑总承包公司和专业节能服务公司直接参与节能改造项目，

并对这些公司进行培训和指导，要求这些公司必须由自己的公司操作项目。同时，还应杜绝人情标段的划分，应采取大标段或总承包的方式操作项目。

节能改造与供热计量配套进行

太原理工大学长风小区和长治澳瑞特等小区的改造

经验表明，既有建筑节能改造与供热计量收费配套进行，不仅可以使节能改造投资实实在在发挥作用，同时也可以通过供热计量检验改造效果，进而推动节能改造质量的提高。

公建节能设计标准修订原则及方法研究

《公共建筑节能设计标准》是我国第一部针对公共建筑的节能专项标准，建立了从建筑室内热环境到建筑热工性能，再到暖通空调等用能系统的一套相对完整的公共建筑节能设计指标体系，对我国公共建筑节能工作起到了关键的指引作用。

GB 50189《公共建筑节能设计标准》（以下简称《标准》）是我国第一部针对公共建筑的节能专项标准，建立了从建筑室内热环境到建筑热工性能，再到暖通空调等用能系统的一套相对完整的公共建筑节能设计指标体系，对我国公共建筑节能工作起到了关键的指引作用。该《标准》自2005年实施以来，我国建筑节能工作持续深入，新的建筑材料、新技术、新产品不断涌现，以及我国面临的能源形势，都对《标准》提出了新的要求。

全面提升公共建筑的节能设计标准是本次修订的基本要求，实现节能目标的同时还应满足室内环境质量及人们对室内舒适度日益提高的要求。此外，对公共建筑能效的提升还需要充分考虑我国不同气候区的建筑特点、不同类型公共建筑的能耗特征、建筑节能技术的适宜性和经济性以及相关产业的支撑能力。因此，如何兼顾上述要求合理确定修订原则，全面提升公共建筑的节能水平，在经济合理、技术可行的前提下，优化、确定标准修订的节能目标，是本次修订的核心工作内容，对推动公共建筑节能工作及新型城镇化建设的可持续发展具有重要意义。

2005年版《标准》存在的主要问题

重点条款分气候区、分建筑规模进行规定

我国地域辽阔，气候多样，经济发展不平衡。作为一部可操作的国家标准，应该充分考虑气候差异性和经济发展程度差异性。从北到南供暖能耗在公共建筑全年能耗中所占比例逐渐减小，而公共建筑空调能耗逐渐增加。因此，在不同气候区，围护结构热工性能对于全年建筑能耗的贡献比例不同，空调系统对于全年建筑能耗的贡献比例也有很大差异。2005年版《标准》在围护结构热工性能参数的规定中，分气候区给出差异性规定，很好地诠释了“气候设计”的原则。本次修订应该继续坚持这一思路，在空调系统能源系统性能的要求中同样分气候区进行规定。

另一方面，大型公共建筑通常功能复杂，能耗组成复杂，单位面积能耗强度大，能耗总量大；而单体建筑面积较小的公共建筑往往功能单一、用能系统及能耗构成相对简单。对不同体量的公共建筑规定相同的设计方法和设计资料，往往给单体面积小的公共建筑的设计带来大量烦琐的计算。单体面积小的公共建筑总面积比例很小，在全国范围公共建筑总能耗中占比低，因此，对其要求与大型公共建筑相同的设计计算过程意义不大，且影响设计效率；对于临时性建筑更是如此。本次修订应该吸纳“抓大放小”的思想，对公共建筑中的用能大户增加要求，对单体面积小的公共建筑简化要求。增加《标准》的合理性和可操作性。

2005年版《标准》的后台计算模型需改进

公共建筑种类繁多、功能复杂，单一建筑内存在多种功能，用能特征复杂。2005年版《标准》编制中后台能耗计算的模型主要根据办公建筑模型计算出各限值，应用于办公建筑，准确性和科学性较好，但对于在公共建筑中同样占比大的酒店、商场类建筑，应用中偏差较大。本次修订需要对2005年版《标准》编制的后台计算模型加以改进，一是需要丰富模型中公共建筑的种类，使得《标准》的各项技术指标能够代表更广泛的建筑类别；二是需要通过统计调研明确各类型公共建筑在全国范围内的面积占比情况，使得《标准》的计算模型可以真实反映我国公共建筑的整体情况。

减少围护结构热工性能权衡判断规定的漏洞

2005年版《标准》中允许当围护结构热工性能参数不能达到限值规定时，通过权衡判断的计算方法判别建筑整体热工性能是否符合标准的要求。这是一种性能化的评价方法，相对于核查围护结构各部位热工性能限值的规定方式，权衡判断通道更加灵活，允许性能薄弱的部位被性能好于标准要求部位弥补，总体达到要求即算合规，为设计的多样性打开了一条通道。但由于2005年版《标准》条文的规定不够细致，在实施过程中暴露了一些问题，有时甚至成为钻空子的渠道。这些问题集中体现在以下几方面。

1) 对方法本身和计算参数的理解存在差异。围护结构

性能化评价方法对建筑模型各参数的规定不够具体,参数及运行策略如何设置也不明确,导致不同设计人员对建筑参数的理解不同,造成计算结果的差异。同时,2005年版《标准》未对实施围护结构权衡判断的设计项目提出热工性能限值要求的“门槛值”,也就是说任何不满足标准围护结构限值要求的建筑均可能通过权衡判断的计算调整到合规,这显然不合理。

2) 计算软件之间存在差异。2005年版《标准》规定权衡判断以建筑能耗模拟软件为计算工具,但未对软件的具体功能和类型进行明确要求。软件内置参数和用户输入的参数没有规范、统一,造成同一设计项目使用不同软件得到的计算结果不一致;甚至同一设计项目使用相同计算软件,不同设计人员也可能计算得到不同结果,很大程度上影响了权衡判断的可靠性。

3) 最终比较的物理量不够明确。2005年版《标准》规定围护结构热工性能的权衡判断最终比较的是参照建筑 and 实际建筑的供暖和空调能耗,但《标准》中未给出设备效率值,因此实际应用中往往比较的是建筑耗热量和除热量。这种情况下,将建筑冷热负荷的绝对值相加作为比较依据,物理意义不明确,也不合理。

2005年版《标准》的覆盖面需完善

2005年版《标准》中规定供暖、空调和照明计入建筑能耗的计算范围。但事实上,建筑给排水系统和电气系统的设置也会在很大程度上影响公共建筑的能耗。近年来随着各级政府对可再生能源建筑应用政策引导力度的加大,其对公共建筑节能的作用也应在《标准》中有所体现。

另外,2005年版《标准》中分气候区的规定没有将温和地区纳入,近年来公共建筑中多联机应用越来越多,因此在修订过程中需要增补和完善相应条文。

强制性指标的确定方法需改进

我国建筑节能标准中对重要建筑部品和设备的量化节能性能要求,现有方法主要依靠行业专家经验和已实施工程的数据,由于没有科学系统的分析方法,得出的定量指标缺乏具有说服力的计算依据。因此需要建立一种科学的优化分析方法,作为节能设计标准基本的分析工具,用于节能目标的确定及分解,以提高标准的科学性。

修订原则及主要内容

修订原则

本次《标准》修订的出发点是满足国家对建筑节能的要求,全面提升公共建筑节能设计各项性能指标。《标准》的修编过程中,通过定量计算确定各项量化参数指标。扩展《标准》的覆盖范围,专业技术领域在原有供暖空调、照明能耗规定的基础上,增加对给排水系统和电气系统的用能要求;补充温和地区相关规定,实现《标准》对我国气候区的全面覆盖。对围护结构热工性能权衡判断等操作

过程较复杂的技术点,加强操作细节规定,减少由于操作者理解不同带来的结果差异。

修订的主要内容

1) 实现建筑节能专业领域和我国气候区的全覆盖。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,实现了建筑节能专业领域的全覆盖。增加了对温和地区建筑围护结构热工性能的规定。

2) 建立典型公共建筑模型及数据库。

根据建筑业企业房屋建筑竣工面积数据(2009—2011年),整理得到8种类型建筑在我国不同气候区的分布权重。2005年版《标准》修订中对公共建筑围护结构热工性能和冷热源的能效等定量规定的计算均基于以上公共建筑不同类别、不同气候区分布的二维权重因子加权得出,更加科学合理,符合我国目前公共建筑的实际需求。

3) 以动态基准评价法衡量节能量提升。以2005年版《标准》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。

4) 采用年收益投资比SIR(saving to investment ratio),SIR为使用某项建筑节能措施后产生的年节能量(折合成标准煤,单位为kg/a)与采用该项节能措施所增加的初投资的比值,SIR值即单位投资所获得的年节能量(单位为kg/a(元·a))组合优化筛选法(简称SIR优选法)确定了本次修订的节能目标。SIR优选法是基于单项节能措施的优劣排序,构建最优建筑节能方案的系统性分析方法。本次修订首次采用犖犖犖优选法对节能目标进行了计算和分解,提高了指标的科学性。

5) 全面提升围护结构热工性能强制性指标要求。与2005年版《标准》相比,由于围护结构性能提升,供暖、通风及空调能耗将降低4%~6%。对温和地区,增加了围护结构的限值要求。本次修订补充了窗墙面积比大于0.7情况下的围护结构热工性能限值,减少了因窗墙面积比超限而进行围护结构热工性能权衡判断的情况。

6) 全面提高冷源设备及系统的能效强制性要求且分气候区进行规定。本次修订与2005年版《标准》相比,由于供暖、通风空调和照明等用能设备能效的提高可带来14%~19%的节能量。首次分气候区规定了冷源设备及系统的能效限值,增强了《标准》的地区适应性,提高了节能设计的可操作性。

7) 改进冷水机组IPLV计算公式。为更好地反映我国冷水机组的实际使用条件,在大量调查和数据分析基础上,对冷水机组IPLV公式进行了更新。

8) 增加建筑分类规定,抓大放小。将建筑分为甲、乙

两类，简化单体建筑面积小的乙类建筑的设计程序，提高可操作性。对建筑高度超过150m或单栋建筑地上建筑面积大于200000m²的大型公共建筑，增加专家论证的要求。

9) 完善了围护结构热工性能权衡判断的相关规定。针对围护结构热工性能权衡判断在2005年版《标准》实施中暴露的问题，本次修订从2个方面入手：一是扩大限值规定覆盖的范围，补充了窗墙面积比大于0.7的情况，同时乙类建筑不再允许采用权衡判断；二是完善了权衡计算所需基础参数，统一了输入、输出参数格式，明确了权衡计算软件的功能要求，明确以全年供暖和空调能耗之和作为判断标准并给出简化计算方法。此外，增设了权衡判断的“门槛”，即规定了各项参数必须达到的最低要求，保证了使用权衡判断的的热工设计不至于存在太差的“短板”。

10) 引入太阳得热系数SHGC替代原遮阳系数Sc作为衡量透光围护结构的性能参数，并给出了SHGC的限值。太阳得热系数和遮阳系数2个物理量存在线性换算关系。

《标准》节能目标的确定和分解

本次修订参考了发达国家建筑节能标准编制的经验，建立了代表我国公共建筑使用特点和分布特征的典型公共建筑模型数据库，并在此基础上开发了建筑能耗分析模型及节能技术经济分析模型；根据各项节能措施的技术可行性，以单一节能措施的年收益投资比SIR为分析指标，确定不同节能措施选用的优先级，将不同节能措施组合成多

种节能方案；以节能方案的全寿命周期净现值NPV大于零为指标对节能方案进行筛选分析，进而确定各类公共建筑模型在既定条件下的最优投资与收益关系曲线，在此基础上，确定最优节能方案。根据最优节能方案中各项节能措施SIR值，确定《标准》对围护结构、供暖空调系统以及照明系统各相关指标的要求。图1为节能目标及分解技术路线图。

节能目标及分解技术路线图

本次修订采用SIR优选法，根据我国实际情况，通过技术经济综合分析，确定了我国不同气候区典型城市不同类型公共建筑的最优建筑节能设计方案，进而确定了我国现有条件下公共建筑技术经济合理的节能目标，并将节能目标逐项分解到建筑围护结构、供暖空调等系统，最终确定了本次《标准》修订的相关节能指标要求。

SIR优选法的引入使得《标准》的制定迈入科学分析阶段，使《标准》对技术经济性的考量更充分，提升目标更加科学合理。

结 语

自2005年版《标准》颁布实施，2015年版《标准》的实际修订周期为10 a。因此，应缩短节能标准的修订周期，才能适应我国建筑节能飞速发展的现状以及建筑业节能减排任务的要求。同时，需要借鉴国外标准编制的成功经验，加强我国标准编制基础性研究工作。

新常态下建筑业发展十大新趋势

“新常态”是当下中国经济的热词，从字面上看，“新常态”就是不同以往的、相对稳定的状态。这是一种趋势性、不可逆的发展状态，意味着中国经济已进入一个与过去30多年高速增长期不同的新阶段。对“新常态”的分析，一方面要从全球来看，世界经济已经从2008年国际金融危机前的快速发展期进入深度转型调整期，全球正在处于产业结构重构和重组、摆脱旧增长周期的过程之中。另一方面要从国内来看，自2010年一季度开始，中国经济增长率连续19个季度下滑，一些旧的平衡、旧的模式和旧的理念正在被打破，呈现出许多“新常态”。

2010年以来，浙江建筑业规模增速达到25%，但近两年增长幅度明显下降，可以说，浙江建筑业已进入了新的增长周期，或平台期。究其规律，建筑业在很大程度上依赖于国民经济投资的需求，与广大业主的需求也呈现出正相关的曲线。高增长之后的“换挡”是一种必然趋

势。建筑业在“新常态”下主要有三方面特征：速度，建筑业产值从“十一五”的年均增长20%以上，下降到现在的10%-15%之间，建筑业尝到了前期投资拉动政策的甜头，现在到了前期刺激政策的消化期，建筑业从高速增长转到了中高速增长；结构，经济放缓倒逼建筑业不断调整和转型，生产方式正在变革，新型建筑工业化逐步兴起，建筑业产业结构将加快优化升级；动力，受劳动力、资源、环境等成本上升影响，依赖低要素成本驱动的发展方式已难以为继，技术创新将是建筑业发展的动力，建筑业正从要素驱动、投资驱动向创新驱动转变。为此，我们要正确把握建筑业“新常态”的特征，积极应对，主动适应，使建筑业的规模与质量、速度与效益、增长与转型达到一种新的平衡。

当前，正是全面深化改革、深入推进依法行政、加快法治政府建设的重要时期。深化建筑业改革、加大工程质

量治理行动，都是对“新常态”下建筑业发展提出的新要求。从行政管理和市场内生性的角度看，我认为“新常态”下建筑业发展将呈现十个趋势：

一是经营范围趋向全球化。

经济全球化是当代世界经济的重要特征之一。阿里巴巴董事局主席马云在乌镇的世界互联网大会上说：“生意越来越难做，关键是你的眼光。你的眼光看的是全中国，就是做全中国的生意；你的眼光看到的是全世界，就是做全世界的生意。”随着经济全球化的发展，国内和国际建筑市场已经实现了无缝对接，市场竞争在广度和深度上不断深入，竞争呈现全球化格局。国际市场上高附加值、高技术含量和综合性的项目增多，对承包商技术、资本、管理能力等的要求越来越高，需要一批具备工程总承包、项目融资、国际信贷、设备贸易等能力的企业。面对全球化的挑战，我们必须在竞争中寻求突破，在发展中超越自我，以全球化的视角定位发展战略。大型建筑企业要把经营范围摆在全球思考，一方面，继续深入实施“走出去”发展战略，抓住“一带一路”和京津冀、长江经济带这些重要的经济增长极，大力拓展内外市场。另一方面，主动与国内外优秀企业合作，学习借鉴成熟经验和管理模式，借船出海，不断提升对外承包工程竞争力。

二是建设模式趋向一体化。

我国现行的工程建设体制和管理模式分自行建设管理和委托建设管理，而委托建设管理包括两方面，一是“委托管理”，如代建制、项目管理；二是工程承包，如工程总承包、融资总承包。而设计、采购、施工一体化的工程总承包模式是国际通行的做法。实施工程总承包，既能节省投资、缩短工期、提高质量，又能推进企业技术创新、转型升级，其作用和意义不容置疑。但是，这项工作经过十多年的推行，至今进展缓慢，究其原因主要是受投资管理体制制约，现行的法律法规把设计、采购、施工等环节分离，造成招标时常常把设计、施工、物资供应等环节全部分开招标，各个施工标段划分越小越好，没有顾及管理协调难度和建设成本的增加。近年来，浙江积极开展工程总承包的实践，不少企业大胆探索，通过项目的试点积累了宝贵的经验。去年，建设部授予浙江“工程总承包试点省份”。在推进工程总承包工作中，我们通过关注试点地区、试点项目、试点企业的培育和建设，以问题为导向，改革创新，破解矛盾，梳理问题，期望走出一条新路子。

三是施工理念趋向低碳化。

低碳发展，是世界的潮流、国家的要求、行业的希望，也是企业可持续发展的必然追求。低碳建筑施工工作为建筑全寿命周期中的一个重要阶段，是实现建筑领域资源节约和节能减排的关键环节，是建筑企业未来市场竞争的

重要筹码。为此要把低碳施工理念融入到企业发展中，更加注重建筑全寿命周期，加强技术研发和创新，注重新技术、新材料、新设备、新工艺的推广和应用，最大限度地节约资源减少能耗，实现节能、节地、节水、节材和环境保护。

四是生产方式趋向工业化。

长期以来，浙江建筑业处于一种粗放型和数量型的增长方式，效率低，能耗大，究其原因施工现场存在手工操作多、现场制作多、材料浪费多、施工人员多的现象，建筑业的行业规模是靠人海战术、靠加班加点、靠浪费资源，甚至牺牲生命换来的。走“建筑设计标准化、构件部品生产工厂化、建造施工装配化和生产经营信息化”的新型建筑工业化之路，是现代建筑业发展的方向。从国外发达国家的发展经验可以看到，实施建筑工业化生产方式，在提升工程品质和安全水平、提高劳动生产率、节约资源和能源消耗、减少环境污染、减少建筑业对日益紧张的劳动力资源依赖等方面具有明显的优势。目前，浙江省正在大力推进新型建筑工业化工作，并通过“1010工程”的示范带动取得了一定的成效。在今后的一段时间内，浙江建筑业在推进建筑工业化进程中，首先，要加强行政推动，通过政策引导、目标考核来培育建筑工业化有效市场。其次，要加强示范带动，通过建筑工业化示范基地和示范项目的建设，来带动整个面上的工作。第三，要加强技术支撑，通过关键技术研发和标准制定，来建立相应的管理、设计、施工、安装建造体系。第四，要加强宣传造势，不断营造良好的发展氛围。

五是行业结构趋向专业化。

当前，建筑行业大而全、小而全的公司比比皆是，大、中、小企业角色分工基本相同，竞争呈现同质化，走专业化发展道路是提升企业竞争力的关键。专业化的要求对大企业和小企业同样适用。对大型建筑企业来说，其资金、技术、人才资源都比较丰富，业务领域比较宽，可以通过内部资源的整合进行专业化，如采用专业化的事业部模式，在内部实现专业人士从事专业业务，进一步提升竞争力。对于中小建筑企业来说，更要走专业化发展之路，这样才能集中资源，提高效率，提升竞争实力。当然，企业的适度多元是需要的，但是没有专业化支撑的多元是走不远的。

六是劳动组织趋向人本化。

行业竞争力的提升取决于以人为本的良性循环，传统经济理论以“物本”经济为其理论框架，用物质资源和实物商品关系，来解释和阐述物质资料生产和再生产的经济现象与经济规律。前几年，大部分建筑业企业强调了“物本”的重要性，而忽视了人的价值。自从国外建筑业提出了“对人的承诺，人是最宝贵的资源”等理论，“物本”才

逐步向“人本”转变。以建筑业来说,首先,善待建筑工人,积极改善生产作业和生活环境,维护其合法权益。其次,建立合理的目标、良好的薪酬机制来激励员工,激发员工工作热情,培养一批负责任、能力强的项目经理和班组长。第三,尊重所有参与工作的人,他们就能体会到自己的主人翁地位,从而产生对企业目标的认同感。第四,建立一种以相互依赖和信任为基础的企业文化,增强企业的凝聚力,共同营造快乐工作、幸福生活、共赢发展的良好局面。

七是质量安全趋向标准化。

当前,正在开展的工程质量治理行动,对质量安全标准化工作提出了更高的要求。只有大力规范、提升建筑实物和人的行为标准化,才是解决所有质量安全工作的一条准线。在质量标准化方面,要把握质量行为标准化,明确工作标准,加强标准化制度建设;把握工程实体质量控制标准化,从建筑材料、构配件和设备进场的质量控制,到施工工序控制,以及质量验收全过程的标准化控制。在安全标准化方面,要强化安全管理制度和操作规程,加强危险性较大的分部分项工程的监控,及时排查和治理安全隐患,使施工现场的人、机、物、环始终处于安全状态。标准化工作推进的好,我们质量基础肯定能夯实好,安全底线肯定能守得牢。

八是经营理念趋向商品化。

商品化是市场经济的重要特征之一,而经营理念是企业发展的基石,是决定企业发展的方向。习近平总书记在浙江时就指出:“要有世界眼光和战略思维”。首先,要有世界的眼光和战略的思维来经营企业,在制订企业自身发展规划、发展战略、发展愿景、发展目标时,要以市场为导向,紧跟时代主题,紧扣市场脉搏,用开放的思维考虑问题,用超前的市场意识谋划发展、经营企业。其次,充

分认识到建筑产品所具有的商品属性,在提供有形的产品之外,更要提供无形的服务。企业要把“服务”贯穿于工程建设全过程,通过增强服务意识、提高服务能力来增加建筑产品的附加值,获得广大业主和用户的认可度和满意度。

九是市场行为趋向契约化。

成熟的企业和成熟的市场行为是高度尊重市场规律和市场价值取向的,而这种尊重首先体现在对契约的尊重,尊重契约也就是尊重合作双方的正当权益。一方面,加强合同管理,通过合同备案制度来规范合同的签订,落实合同履约责任。另一方面,加强市场监管,规范市场行为。严肃查处工程建设各方违法违规行为,加大市场清出力度。同时,加强诚信体系建设,加快人员数据库、企业数据库、工程项目数据库建设,推进省市县三级及中央数据库的对接,来培育和保护好建筑业的“契约精神”。

十是行政管理更加法制化。

十八届四中全会从法治的角度,破解了推进国家治理体系和治理能力现代化的重大命题,也为全面深化改革注入新的内涵和动力。推进依法行政,首先,加快推进政府职能转变,不断建立健全建筑业权力清单、责任清单和负面清单及其配套制度,让“法无授权不可为”、“法定职责必须为”的法治要求,内化于心,外化于行;其次,加快健全依法决策机制,完善重大行政决策程序,拓宽基层部门和企业参与政策制订的渠道,增强决策的科学性、针对性、有效性;第三,加强和提高行政立法质量,主动适应建筑业改革和发展的需要,坚持立改废释并举,推动工程总承包、建筑市场管理等重点领域的立法;第四,坚持严格规范公正文明执法,依法惩处建筑市场各类违法违规行为,加大涉及群众切身利益等重点领域的执法力度,切实维护好人民群众的合法权益。

(上接37页)设行政主管部门要加强建筑节能政策的宣传、培训,提高公众对绿色建筑、节能建筑的认知度,提高专业人员素质。二是加大建筑节能及绿色建筑的设计审查监管,提高绿色建筑设计、审查质量。对不符合本通知要求的,设计单位不得进行设计,施工图审查机构不予出具审查合格意见,建设行政主管部门不予办理《建筑工程施工许可证》。三是强化绿色建筑施工的监督管理。严控设计变更,防止出现通过施工图变更,随意降低建筑节能质量。严管建筑节能检测机构,严禁出具虚假检测报告。四是严格执行建筑节能专项验收,各级建筑节能管理机构、建筑工程质量监督机构要在日常管理、竣工验收及备

案中严格监督管理,对达不到要求的建筑,不得出具验收合格报告。各参建单位要认真落实各自市场主体责任。五是实行施工现场建筑节能信息公示制度。在施工现场主要出入口和销售处的显著位置要真实准确地公示节能性能、措施、绿建标准及要求等建筑节能基本信息。六是对违反规定的,依据有关法律、法规严肃查处。

八、本通知所规定的强制标准自2016年1月1日起执行。

石家庄市住房和城乡建设局

2015年11月10日

协会组织召开BIM设计整体解决方案 暨北京工程勘察设计行业信息化建设交流会

11月18日,北京工程勘察设计行业协会组织召开“BIM设计整体解决方案”暨北京工程勘察设计行业信息化建设交流会。北京市勘察设计和测绘地理信息管理办公室孟宇、协会副秘书长张凤林、陈德成、行业信息化专家、设计单位信息化工作负责人、建筑师、工程师、技术人员,行业内部分信息化建设软、硬件专业服务供应商等120多家设计单位260多位代表参加交流会。协会信息化建设工作委员会主任张宏毅主持会议。

会议邀请中国建筑设计研究院有限公司BIM设计研究中心主任于洁作《BIM设计整体解决方案》主题演讲,北京理正软件公司院长助理齐刚作了题为《理正软件BIM应用实践》的演讲,北京盈建科软件股份有限公司BIM研发主任黄鹤作了题为《结构设计软件的Bim解决方案》的演讲,上海金曲信息技术有限公司区域经理徐卫卫作了题为《打造工程勘察设计企业管理软件第一品牌》演讲,北京绿建软件有限公司常务副总经理张金乾作了题为《BIM模拟

技术在绿色建筑设计中的实践与思考》演讲,北京施惠特科技有限责任公司工程师李梦迪作了题为《企业级集成信息管理平台》演讲,广州中望龙腾软件股份有限公司技术经理相纪征作了题为《携手用户,共创未来——中望软件行业解决方案》演讲,北京软件和信息服务交易所总监张有利作了题为《北京市软件采购平台》演讲。

协会陈副秘书长作总结讲话。住建部发布的《关于推进建筑信息模型应用的指导意见》提出,到2020年,建筑行业甲级勘察、设计单位应掌握并实现BIM与企业管理系统和其他信息技术的一体化集成应用。为此,协会依据《北京市民用建筑信息模型设计标准》,要引领会员单位研究建立基于BIM的工程勘察流程与工作模式,根据工程项目的实际需要和应用条件确定不同阶段的工作内容,大力开展BIM示范应用。设计企业要积累和构建各专业族库,制定相关企业标准,全面提升BIM应用能力。

王煜泉 2015.11.19

教学与实践相结合 培养合格暖通人才

——2015年北京市大学生暖通空调工程设计实践大赛

北京工程勘察设计行业协会主办、北方工业大学承办的“2015年北京市大学生暖通空调工程设计实践大赛”活动,于11月21日圆满闭幕。本次竞赛活动目的是将建环与热动专业的理论教学与设计行业对该专业人才的工作实践要求相结合,努力培养适应设计单位需求的暖通人才,使高校的教学活动于行业的人才需求进一步紧密结合,同时使学生能够了解设计行业对专业人才的要求,明确学习方向,通过比赛激励和促进学生深入钻研专业知识、提高实践技能,为行业提供合格的专业人才。

本次比赛设置了专业基础知识测试和实际空调工程方案设计两个比赛环节,分2012级和2013级两个级别进行比

赛。来自北京、河北、天津、河南四省市的清华大学、北京工业大学、河北工业大学、华北理工大学、华北水利水电大学等15所高校共选拔124名学生参加了比赛。

全国高校建环专业教学专业指导委员会主任、清华大学教授朱颖心,北京市建筑设计研究院原院长、全国高校建环专业教学专业指导委员会副主任吴德绳等建环专业知名专家学者出席活动并参加了竞赛评审。经过竞赛组委会专家的严格评审,本次竞赛活动评出获得一等奖的参赛小组6个,获得二等奖的12个,三等奖的24个。参赛同学热情高涨,彰显了当代大学生积极向上、勇于进取的学习风貌。

北京市市政工程设计研究总院有限公司 迎来六十周年华诞

六十年薪火传承，六十载砥砺磨练，2015年10月16日北京市市政工程设计研究总院有限公司成立六十周年纪念大会在首都剧场举行。约九百名职工代表、离退休老同志以及长期关心和支持公司发展的行业协会、业主单位、兄弟单位领导来到这里，一起分享喜悦、共同见证这一激动人心的历史时刻！

下午2点公司总经理张韵宣布纪念大会正式开始并介绍出席大会的领导和来宾。之后，会场播放了公司最新制作的宣传片《超越60》。

随后董事长刘桂生致辞，他首先代表总院公司领导班子及全体员工对出席庆典活动的各位领导、各位来宾表示最热烈的欢迎！向所有关心、支持和帮助总院公司发展成长的各界朋友们表示最诚挚的谢意！向所有用心血和汗水陪总院公司一路走来的离退休老同志们表示最崇高的敬意！向所有正携手努力拼搏的在职员工，以及你们身后默默奉献的家属们表示最亲切的问候！

他在发言中简要回顾了总院公司的发展历程，并指出，六十年，已经成为历史，我们要超越自己，成就未来之梦。在这个飞速变化的时代里，在汹涌激荡的社会洪流中，我们正面临着纷至沓来的各种机遇和挑战。在改革政策密集出台、万众创新浪潮汹涌、各种理念层出不穷、颠覆技术抓人眼球、未来趋势扑朔迷离的大背景下，如何选择一条正确的未来发展之路？如何在新常态中找准自己的定位？如何在高手如林、残酷的市场竞争中脱颖而出？如

何让国有资产持续保值增值？如何让我们的员工在与企业共同前进的舞台上更好的展示个人才华、拥有更高的幸福指数？太多的如何是留给我们的思考，是发展的空间、是前进的动力。

他最后表示，我们将继续秉承“创新、诚信、和谐、卓越”的企业精神，坚持“以人为本、改革创新”的发展思想和“科技立院、人才强院”的发展战略，在科学发展的道路上，与历史同行，与时代共进，以发展模式创新、科技创新和管理创新为引领，一步步将总院公司打造成保持咨询设计主业优势，咨询评估、勘察设计、工程项目管理及总承包和科技研发四大业务领域协调发展，具备覆盖工程项目全生命周期综合技术服务能力、行业一流的现代咨询设计集团。让我们的名字更加闪亮，让我们的业绩更加耀眼，我们将会让社会看到对首都经济社会发展作出的新贡献。

之后，公司领导集体走上前台向与会者鞠躬表示由衷地感谢。

最后，大家观看了由北京人民艺术剧院的表演艺术家们演出的话剧《吴王金戈越王剑》。

六十年风雨兼程，六十年岁月如歌。北京市市政工程设计研究总院有限公司的设计人员用青春、汗水和智慧谱写出绚丽的华章。而今，她正勃勃生机在新的征程中描绘更美的蓝图！

北京市政总院有限公司顺利完成三元桥大修 工程设计和施工技术保障工作

2015年11月15日下午六点，由北京市市政工程设计研究总院有限公司设计的北京三元立交跨京顺路桥大修工程整体换梁工程历经43小时的紧张施工顺利完成，恢复交通。

三元立交跨京顺路桥是由该公司设计，1984年建成通车。桥梁采用三孔V型墩刚架体系（边跨墩顶附近设铰），上部结构Π形主梁为普通钢筋混凝土现浇，桥梁下部结构

中墩V型墩为预应力混凝土预制安装构件，边墩方柱为普通钢筋结构；中、边墩基础均为条形扩大基础。全桥长54.3米，宽44.8米，三跨布设，原设计为3上3下快车道加非机动车慢车道，快车道荷载等级为汽-超20，挂-120级，慢车道荷载等级为汽-15级。因北京市汽车保有量大幅增加，交通流量大幅增长，为缓解交通拥堵，2003年调整为5上5下十车道通行，原设计非机动车道改为机动车

道，桥梁荷载增加。由于长期超负荷运行及外部环境影
响，主梁及桥面板损坏严重，2014年6月经检测，桥梁完
好状态被评定为D级。2014年9月受北京市城市道路养护
管理中心委托，北京市政总院有限公司对该桥进行了荷载
试验，结果显示桥梁承载力明显下降，已不能满足原设计
荷载标准。该公司建议立即对该桥采取应急支护措施，同
年10月北京市路政局对该桥进行了支护处理。

2014年12月，北京市政总院有限公司中标对该桥进行
大修工程设计，立即组织了以桥梁专业总工程师秦大航同
志牵头的设计团队开展工作。在综合考虑桥梁破损情况，
施工对社会交通的影响程度等因素的基础上，经路政局组
织的专家多次论证，桥梁大修确定采用下部结构墩柱加
固、上部结构主梁更换为钢箱梁的设计方案。其中桥梁上
部结构置换工作是本工程的重点。为尽可能降低社会交通
影响，整体置换工作安排在周末进行。旧桥上部结构拆除
后，新桥上部结构采用“千吨级驮运架一体机”整体一次
安装就位。本工法属国内大城市干线交通节点首次应用，
对今后城市交通节点桥梁实施快速改造，具有极其重要的
推广意义。

2015年11月13日晚11点，三元立交跨京顺路桥上部
结构置换工作正式开始。秦大航总工、项目设计人员和施
工监控人员全部进驻现场，及时解决现场施工中遇到的
问题。公司顾问总工罗玲同志作为交通委路政局专家成
员，不顾75岁的高龄，全程坚守在现场。公司张韵总经
理密切关注工程进展，直至施工完成。在施工因旧桥破
损原因无法按正常程序进行，而启动应急预案的不利情
况下，总工程师包琦玮亲赴现场指导，公司设计团队及
时向工程指挥部提出多项保证施工安全和施工工期的
设计建议，确保了施工的安全、有序进行。

公司第六设计所的工程设计人员和质检站的施工监
控人员在11月13日至11月15日43小时的桥梁置换期
间，坚守施工现场，采用了北斗、GPS双控的卫星定位
系统和无线网络数据传输技术手段，进行施工数据复核
和应急预案实施的技术支撑，及时解决了施工过程中发
现的各种问题，平均休息时间不足5小时，项目全体人
员辛勤和卓有成效的工作得到了市交通委、路政局领
导的一致好评，为北京市路桥养护工程建设贡献了的一
份力量。

首钢编制《钢铁行业海水淡化技术规范》 国家标准通过审定

首钢国际工程公司 胡欣怡

近日，由首钢国际工程公司、首钢京唐公司等单位联
合起草编制的《钢铁行业海水淡化技术规范 第1部分：
低温多效蒸馏法》国家标准审定会在北京召开，经过与
专家的仔细审核和编制人员的认真答辩，该国家标准通
过审定，进入后续的实施发布准备环节。

据悉，该国家标准于2014年11月20日经全国钢标委
确认立项编制；2015年1月完成了市场调研和资料收集；
2015年5月完成了标准验证；同年9月向全国钢标委提
交了标准征求意见稿及编制说明；2015年10月向全国
钢标委提交了送审稿。该国家标准以行业标准为基础，
对原行业标准中低温多效蒸馏法海水淡化的范围、规
范性引用文件、术语和定义、介质要求、系统要求、
材料及设备要求、运行、维护与监测、检验方法等进
行了全面、系统的修订和补充。

该国家标准是我国第一个全面、系统对低温多效蒸
馏法海水淡化在钢铁行业及类似行业的建设、应用等
进行规范化、标准化的国家级标准，对于推动海水淡
化在我国的健康、有序发展具有积极作用。

近年来，首钢国际工程公司和京唐公司联合在海水
淡化领域积极探索，致力于海水淡化的技术研发和推
广应用。在首钢京唐一期工程设计、建设和运行过程
中，首钢国际工程公司和首钢京唐公司积极合作，致
力于海水淡化技术的研发和应用实践，创造性实施了
世界首例三工况低温多效海水淡化系统，使首钢京唐
钢铁厂的海水淡化成本一举降低了45%以上，较好的
实现了能源的梯级利用，成为行业内水电联产的示范
工程。该工程不仅具有很好的经济效益，还具有较好
的环境效益和社会效益，为世界范围内沿海钢铁厂
乃至其它行业建设海水淡化工程、降低制水成本，
并最大限度减少生产生活对陆地淡水的依赖开辟了一
条新路。

目前，首钢国际工程公司还参与了国家级科技支
撑计划海水淡化课题和国家“863”不锈钢材料在海
水淡化领域应用等相关研究任务，和行业兄弟单位精
诚合作，共同推动实现海水淡化关键技术和设备的
国产化、产业化。

关于组织开展北京市绿色建筑适用技术（2016）申报工作的通知

京建发〔2015〕360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，各有关行业协会、各有关企事业单位：

为进一步贯彻落实北京市人民政府办公厅《关于印发绿色建筑推动生态城市建设实施方案的通知》（京政办发〔2013〕25号）和《关于转发市住房城乡建设委等部门绿色建筑行动实施方案的通知》（京政办发〔2013〕32号）的要求，加快绿色建筑适用技术、材料、产品在我市建设工程中的推广应用与普及，提升我市绿色建筑技术创新能力，带动和促进一批绿色建筑相关产业发展，现组织开展《北京市绿色建筑适用技术推广目录（2016）》的征集申报工作，现将有关事项通知如下：

一、申报范围与类别

（一）申报范围。北京市的绿色建筑适用技术，按照应用领域分为绿色建筑节地与室外环境技术、绿色建筑能效提升和能源优化配置技术、绿色建筑水资源综合利用技术、绿色建筑节材和材料资源利用技术、绿色建筑室内环境健康技术、绿色建筑施工与运营管理技术、新型装配式产业化技术和既有建筑绿色化改造技术等八个方面。

（二）申报类别。北京市的绿色建筑适用技术，按照其使用功能是否须经建筑施工工程方能形成，分为绿色建筑技术体系和绿色建筑产品应用技术两种。

北京市的绿色建筑适用技术，按照技术发展的不同阶段分为推广类技术（即经北京地区试点工程检验，适应北京地区地域使用条件，成熟、可靠、经济、安全，应当积极推广应用的技术和产品）、创新类技术（即具有前瞻性、创新性、先进性的技术，和在推广类中重要性能指标居国内领先水平，应当鼓励在本市组织试点示范的技术和产品）。

二、申报主体

推广类技术的申报主体为经自愿申请、北京市住房和城乡建设科技促进中心同意委托承担申报组织工作的本市和在京相关行业协会。

创新类技术的申报主体为持有该项技术的企业。

三、审定与发布

（一）审查评审。各申报项目经形式审查、专家评审

（包括现场勘查）、征求相关政府主管部门及部分企事业单位意见、社会公示等程序，形成《北京市绿色建筑适用技术推广目录（2016）》。

（二）公共参与。与绿色建筑技术相关的各企事业单位、专家及社会各界人士，可以在《北京市绿色建筑适用技术推广目录（2016）》申报阶段和公示阶段，登陆《北京市绿色建筑适用技术目录》申报系统（网址 <http://114.80.96.146:10126>），提出对北京市绿色建筑适用技术推广管理工作和列入《北京市绿色建筑适用技术推广目录（2016）》项目的意见和建议。相关意见和建议的采纳在《北京市绿色建筑适用技术推广目录（2016）》发布后将统一在申报系统平台中进行答复说明。

（三）发布实施。《北京市绿色建筑适用技术推广目录（2016）》由北京市住房和城乡建设委员会向社会发布，通过我市绿色建筑示范区建设、政府投资绿色建筑试点工程、政府采购、纳入有关标准规范等形式推动绿色建筑适用技术的应用。北京市住房和城乡建设科技促进中心同时发布《北京市绿色建筑适用技术推广目录（2016）应用指南》，指导该目录所列技术的实际应用。在《北京市绿色建筑适用技术推广目录（2016）》发布稿中将明确相关行业协会作为推广类技术的咨询单位，相关申报单位作为创新类技术的咨询单位，并公布咨询单位的联系方式，为采用北京市绿色建筑适用技术的建设项目及相关企事业单位提供服务。

四、请各区、县住房城乡建设委、各相关协会、各有关单位高度重视我市绿色建筑适用技术的推广应用，认真做好本地区、本协会、本单位绿色建筑适用技术的征集和推荐工作。

特此通知。

附件：《北京市绿色建筑适用技术项目申报指南（2016）》

北京市住房和城乡建设委员会

2015年10月30日

（联系人：梅立娟、徐晖，联系电话：59937506）

北京市绿色建筑适用技术项目申报指南（2016）

为大力推进我市绿色建筑发展，推广和普及适用于我市各类民用建筑中具有显著节能、节地、节水、节材和环保要求的技术与产品，确保绿色建筑适用技术项目申报、评审和推广工作的顺利实施，制定本指南。

一、申报范围

（一）绿色建筑节地与室外环境技术

包括适宜本市不同类型、不同规模的绿色建筑规划与设计技术；土地节约利用、地下空间的开发利用技术；屋顶绿化、垂直绿化、透水铺装、雨水花园、人工湿地等场地生态设计技术；以及绿色、清洁能源交通与建筑室外环境优化配置技术；绿色建筑规划与设计模拟技术及软件研发产品；建立区域及建筑群能源资源消耗、物理与生态环境的预测和诊断技术以及基于地理信息系统和建筑信息模型的综合规划技术和绿色建筑集成设计方法等。

（二）绿色建筑能效提升和能源优化配置技术

包括能源与资源优化配置及节约利用技术，如可再生能源的高效利用、建筑群集中冷热源综合优化配置、能源梯级利用及余热回收、绿色建筑设备系统优化与能效提升、建筑供热与空调系统节能及计量技术；适用于绿色建筑的节能新技术与产品，如空调与采暖系统、照明装置、节能型电气设备、节能电梯及生活热水制备技术和产品，以及适合本市气候和经济条件的建筑围护结构、可再生能源耦合系统的集成技术等。

（三）绿色建筑水资源综合利用技术

包括水资源及本地资源的综合利用技术，节水系统、节水器具和设备整配套应用技术；雨水、再生水利用技术；景观水循环利用及景观植物高效灌溉技术；废水处理技术；供水系统管网的优化技术等。

（四）绿色建筑节材和材料资源利用技术

包括钢结构和木结构应用技术；适用于绿色建筑的节能防火高耐久性功能建材产品，如集防火、保温、降噪等多种功能于一体的新型建筑墙体和屋面系统；能提升绿色建筑环境质量的功能材料、高性能快速修复材料、具备抗菌、防污、自洁净等特殊功能的建材产品；利用废弃物制造建材产品成套技术，如利用建筑垃圾、污泥等城市废弃物，利用电厂脱硫石膏、粉煤灰、冶金尾矿等工业废弃物规模化制造新型建材成套技术；高性能混凝土、大掺量掺合料及再生骨料应用技术等。

（五）绿色建筑室内外环境健康技术

绿色建筑室内环境质量健康保障关键技术，如建筑室内环境评价与监控技术，室内光环境（自然光导入技术等）、室内声环境（室内隔声、降噪技术等），室内通风（集中通风空调系统对室内空气质量监控技术），室内末端调节自主控制技术、优化室内热湿环境的可调节遮阳技术等；建筑室内复合污染防控技术，室内装饰装修设计及施工控制技术；室内无障碍设施设计等产品及技术。

（六）绿色建筑施工与运营管理技术

包括绿色施工技术（施工现场节材、节水、节能、节地与环境保护技术等）；信息自动采集与管理技术（绿色建筑的环境、生态、建筑物、设备及安全服务等领域的信息采集）；绿色能源智能化调控、监控技术（综合性智能采光控制技术、地热与协同控制技术、能源消耗与水资源消耗自动统计与管理技术、耗材管理技术、安全防范系统技术等）；绿色建筑环境管理技术（绿化管理技术、垃圾资源化管理技术、非传统水源水质智能监测技术）等。

（七）新型装配式产业化技术

包括各类预制装配式建筑结构体系，预制构件工厂化制作技术及设备研发，部品研发及集成技术，装配式构件连接、防水及保温隔热技术，装配化全装修及设备管线与主体分离技术，预制装配式建筑的建造集成技术，建筑全生命周期的信息化开发及应用技术等。

（八）既有建筑绿色化改造技术

包括既有建筑绿色化改造结构加固和修缮适宜技术，既有建筑功能改造与增层改造技术，既有建筑室内外环境改善与提升技术，既有建筑围护结构节能改造技术，既有建筑被动式节能设计技术和以及既有建筑能源系统节能改造技术，以及中心城区既有建筑地下空间开发技术和设计方法；既有建筑群区域环境改善设计技术及施工现场减轻、降低扬尘、噪声、污水、建筑垃圾等技术，既有建筑群中不同类型建筑的资源配置与运营管理技术，既有建筑群综合性性能诊断与检测评定技术等。

二、申报条件

（一）推广类技术

1. 经北京地区多项、多类试点示范工程和绿色建筑标识项目中应用检验，证明技术成熟、可靠、经济、安全，适应北京地区地域使用条件；

2. 已经发布了产品和施工技术的国家标准或行业标准、北京市地方标准。

（二）创新类技术

1. 具有前瞻性、创新性、先进性，和在推广类技术中，经专家鉴定和法定的第三方机构检验，产品的性能指标有重大提升、改善，或者在施工技术方面有重要创新、改变，使产品或技术体系的应用效果居国内领先水平；

2. 在北京地区试点工程中实际应用并竣工一年以上，证明效果良好；

3. 通过了科技成果鉴定（评估、验收）；

4. 申报技术无科技成果、专利权属的争议；

5. 相关产品的企业标准在企业注册地的质量技术监督局备案，施工技术企业标准在北京市住房和城乡建设委员会备案（可以继续执行相关国家标准、行业标准、北京市地方标准的技术除外）。

三、申报主体

（一）推广类技术由本市和在京相关行业协会组织申报。

（二）创新类技术由持有该项技术的企业申报。

四、申报材料

（一）推广类绿色建筑适用技术申报单位的申报材料

1. 《北京市绿色建筑适用技术目录申报组织申请表》，包括协会在从事绿色建筑技术评估、推广方面业绩情况的简介和申请意见，加盖协会印章并由法人代表签字。由两个以上协会联合组织某方面推广类绿色建筑适用技术申报工作的，应当在申请函中明确牵头的协会，并加盖各参与工作的协会印章和法人代表签字；

2. 《北京市绿色建筑适用技术推广类项目申报书(2016)》和《北京市绿色建筑适用技术推广类项目申报信息表(2016)》；

3. 各协会的机构编码证书复印件；

4. 各协会的法人登记证书复印件；

5. 技术报告（应包含技术特点、主要性能、适用范围、工艺流程及操作要点、质量控制、安全措施、环保措施、效益分析等内容）；

6. 标准化报告（包括国家、行业、北京市发布的规范、规程、工法和标准图集，企业发布的操作手册、使用维护管理手册等）；

7. 应用情况报告（在国内外建筑工程中的应用基本情况，重点是在北京市工程应用情况）。

8. 在确定申报技术的过程中形成的会议记录（应有发言人审核签字）、纪要、收回的调查问卷等资料原件。

（二）创新类绿色建筑适用技术的申报材料

1. 《北京市绿色建筑适用技术创新类项目申报书(2016)》和《北京市绿色建筑适用技术创新类项目申报信息表(2016)》；

2. 申报单位的企业营业执照扫描件；

3. 技术报告（应包含产品或施工技术特点、适用范围、主要性能指标、工艺流程及操作要点、质量控制、安全措施、环保措施、效益分析等内容）；

4. 成果鉴定（评估、验收）证书及成果登记证明文件；

5. 标准化报告（包括执行的国家、行业、北京市发布的规范、规程、工法、标准图集，或者本企业制订并经注册地质量技术监督部门备案的产品标准、经北京市住房和城乡建设委员会备案的施工技术标准，以及本企业制作的操作手册、使用维护管理手册等文件）；

6. 技术或产品的专利、获奖证明文件；

7. 法定检测机构出具的产品或工程项目的质量检测报告；

8. 在京的试点应用工程情况和两家以上单位的用户意见或应用于生产与工程实践的证明（加盖公章）；

9. 如申报单位与科技成果鉴定（评估）证书上成果完成单位不一致，应出具申报单位拥有该成果的相关证明。科技成果受让单位，必须提交科技成果转让合同复印件；

10. 企业通过ISO质量管理体系认证、产品认证等相关文件；

11. 其他必要的技术资料、图片、视频等。

五、申报程序和要求

（一）申请推广类绿色建筑适用技术的相关协会登陆《北京市绿色建筑适用技术目录》申报系统（网址 <http://114.80.96.146:10126>），填写《北京市绿色建筑适用技术目录申报组织申请表》后可以进行系统注册，由该协会组织该方面绿色建筑适用技术的国内外企事业单位、专家，通过会议评价等方式在2个月内确定申报的该方面推广类绿色建筑适用技术，进行申报。按要求详细填写申报信息，上传相关申报材料，完成网上系统申报工作（网上系统截止申报日期为2016年6月30日）。

（二）创新类绿色建筑适用技术的申报单位登陆《北京市绿色建筑适用技术目录》申报系统进行注册，按要求详细填写申报信息，上传相关申报材料，完成网上系统申报工作（网上系统截止申报日期为2016年6月30日）。

（三）经形式审查合格后的项目将申报单位盖章的《北京市绿色建筑适用技术项目申报书(2016)》和《北京市绿色建筑适用技术项目申报信息表(2016)》纸质申报材料报送至北京市住房和城乡建设科技促进中心（纸质材料截止报送日期为2016年7月31日）。

（四）已列入《北京市绿色建筑适用技术推广目录(2014)》，拟继续申报《北京市绿色建筑适用技术推广目录(2016)》的技术项目，需同样登陆《北京市绿色建筑适用技术目录》申报系统填报相关信息，上传申报材料，参加项目评审所有环节。

(五) 纸质材料一律用 A4 纸打印, 并装订成册, 申报书和信息表各一式三份。

(六) 申报材料应文字精炼, 数据真实、可靠。申报虚假材料的, 将解除对其推广类技术申报单位的委托, 或者不予受理其创新类技术的申报。

六、联系方式

联系人: 北京市住房和城乡建设科技促进中心 梅立

娟、徐晖

电话: 59937506

传真: 59937507

地址: 北京市西城区广莲路甲 5 号北京建设大厦 B 座 4 层 (邮编: 100055)

申报系统网址: <http://114.80.96.146:10126>

E-mail: sjwkjezx@163.com

规范行政处罚自由裁量权 我市发布 《北京市住房城乡建设系统行政处罚裁量基准》

近日, 市住建委发布了《北京市住房城乡建设系统行政处罚裁量基准》(以下简称《处罚裁量基准》), 将于 2016 年 1 月 1 日起正式施行, 并已通过市住建委门户网站向社会公示。

经梳理, 目前市住建系统实施的行政处罚职责共计 532 项, 涉及建筑市场、工程质量安全、房地产市场、房地产经纪管理、房屋安全使用、物业管理、建筑节能与建材使用管理等多个管理领域。按照合法、合理、适当的原

则, 市住建委考量了违法行为的情节、性质、危害程度及后果等因素, 对可自由裁量的行政处罚事项进行了量化细分。从 2016 年 1 月 1 日起, 市、区两级住房城乡建设主管部门将严格依据《处罚裁量基准》进行行政处罚, 并主动接受社会及当事人的监督。

《处罚裁量基准》在减少执法随意性, 解决同类案件裁量差距大、显失公正, 保护被处罚当事人合法权益等方面, 具有积极的意义。

我市加强抗震节能改造工程和冬季施工质量管理工作

11 月以来, 我市持续出现低温天气, 为历史同期罕见, 气温骤降意味着我市已经正式进入建设工程冬期施工阶段。近日, 市住房和城乡建设委就进一步加强我市抗震节能改造工程和冬季施工质量管理进行了安排部署。

对于抗震节能改造工程加强冬期施工质量管理, 市住建委提出特别要求, 一是各参建单位要高度重视冬季施工工程质量管理, 全面落实参建各方冬施期间的工程质量主体责任, 加强领导, 精心组织; 二是针对工程项目冬期施工的特点和要求, 施工单位必须编制针对性强、切实可行的冬季施工方案, 报监理单位审查后严格执行, 要加强过程管控, 突出抓好冬施关键工序和薄弱环节; 三是要强化监督检查, 冬施期间各参建单位对工程项目至少要组

织两次全面检查, 各项目部每月至少组织一次全面检查, 确保施工现场各项冬施措施落实到位。坚决杜绝发生因混凝土或地基土受冻发生的质量事故和严重质量问题。

抗震节能改造工程是政府主导建设、影响老百姓切身利益的民生工程, 为进一步切实提高抗震节能改造工程质量, 我市将认真落实建设单位的质量主体责任, 各参建单位强化建设过程质量控制, 严格执行施工图审查和建筑材料质量检验制度, 做好改造后业主的质量回访工作。市区两级质量监督机构要将抗震节能改造工程质量作为监督检查执法检查工作的重点, 对工程质量违法违规行为“零容忍”, 加大执法处罚力度, 确保抗震节能改造和冬期施工的质量安全。

海绵城市是城市建设可持续发展的重要方式

李俊奇 王文亮

海绵城市的内涵

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号文）指出，“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”。

近年来，传统粗放型的城市开发建设，导致河流、湖泊、绿地等生态环境不同程度受损，地面硬化面积大幅增加，破坏了城市原有的自然生态和水文特征。城市开发建设后，原本可以大量渗入地下的雨水在短时间内形成径流，经管渠、泵站等“灰色”设施集中快速排放，往往造成排水系统不堪重负发生内涝，大量雨水不能入渗和有效利用。生态环境受到破坏的城市，普遍存在逢雨必涝、水生态恶化、水资源紧缺、水环境污染、水安全缺乏保障等一系列问题。因此城市建设必须转变发展理念和方式，要在保护生态的基础上建设发展。建设海绵城市是解决这些系列问题的重要出路。海绵城市以生态文明为指导思想，有助于搞好城市的合理布局、完善基础设施、改善环境，有助于协调好社会、经济、环境与发展的关系，对探索建立符合我国国情、既能体现城市社会、经济、自然协调融合，又能满足当前我国城市要求的城市发展建设，具有重要的理论和实践意义。

海绵城市建设强调综合目标的实现，注重通过机制建设、规划统领、设计落实、建设运行管理等全过程、多专业协调与管控，利用城市绿地、水系等自然空间，优先通过绿色雨水基础设施，并结合灰色雨水基础设施，统筹应用“滞、蓄、渗、净、用、排”等手段，实现多重径流雨水控制目标，恢复城市良性水文循环。

(1) 海绵城市建设应采用优先保护和科学开发相结合的低影响开发方法。首先，应最大限度地保护城市开发前的海绵要素，如原有的河流、湖泊、湿地、坑塘、沟渠等水生态敏感区，并留有足够涵养水源、应对较大强度降雨的林地、草地、湖泊、湿地，维持城市开发前的自然水文特征。其次，合理控制开发强度，并通过LID（低影响开发）设施建设，控制城市不透水面积比例，促进雨水的渗透、储存和净化，最大限度地维持或恢复城市开发前的自然水文循环。

(2) 海绵城市建设应统筹低影响开发雨水系统、城市雨水管渠系统及超标雨水径流排放系统。狭义的低影响开发雨水系统主要控制高频率的中小降雨事件，以生物滞留设施（雨水花园）、绿色屋顶等相对小型、分散的源头绿色雨水基础设施为主，广义的低影响开发雨水系统还包含湿塘、雨水湿地、多功能调蓄设施等相对大型、集中的末端绿色雨水基础设施，以实现对高重现期暴雨的控制。雨水管渠系统主要控制1~10年重现期的降雨，主要通过管渠、泵站、调蓄池等传统灰色雨水基础设施实现，也可结合狭义的低影响开发雨水系统来提升其排水能力。而高于管渠系统设计重

现期的暴雨，则主要通过超标雨水径流排放系统（也称大排水系统）和广义的LID雨水系统实现，包括自然水体、地表行泄通道和大型多功能调蓄设施等，并通过叠加狭义的低影响开发雨水系统与雨水管渠系统，共同达到20~50年一遇甚至更高标准的城市内涝防治目标。因此，这三个子系统不能截然分割，需通过综合规划设计进行整体衔接。

(3) 海绵城市建设应在明确责任主体的前提下多部门多专业高度协作才能实现。城市人民政府作为落实建设海绵城市的责任主体，应统筹协调规划、国土、排水、道路、交通、园林、水文等职能部门，在各相关规划编制过程中落实海绵城市建设的相关内容；城市建筑与小区、道路、绿地与广场、水系雨水系统建设项目，应以相关职能主管部门、企事业单位作为责任主体，落实有关雨水系统的设计。城市规划、建设等相关部门在进行具体设计时应施工图设计审查、建设项目施工、监理、竣工验收备案等管理环节加强审查，确保海绵城市建设的相关目标与指标落实。

总之，海绵城市建设是一种基于生态文明理念下的城市发展模式，也是宜居城市建设的重要方面。在城市新区、各类园区、成片开发区，应全面落实海绵城市的建设要求。在老城区，则可结合棚户区 and 城乡危房改造、老旧小区有机更新等，将排水防涝、黑臭水体治理等突出问题作为一个系统工程来综合治理。在规划设计和建设过程中，忌条块分割、各司其政，避免城市管理体制碎片化等问题。当然，海绵城市也不是孤立存在的，需要在大数据时代背景下，与现有的智慧城市、园林城市、生态城市、宜居城市等众多城市发展模式有机结合，共同营造自然生态的、文明发达的可持续城市。

国外海绵城市建设有哪些经验可以借鉴

在城市雨水管理领域中，国外尤其是美国、德国、英国、新西兰等发达国家在几十年前便开始关注并研究雨水问题，经历一系列雨水管理体制体制改革后，最终都形成顺应自然的可持续发展管理体系。如美国提出的最佳管理实践（Best Management Practices），起初以控制径流污染为主要目标，主要通过雨水塘等末端措施发挥作用，但单纯依靠这种相对集中的处理方式，并不能有效解决相应的水环境问题，也难以恢复良性水文循环，还存在投入大、效率低、实施困难等问题。针对这些不足，随即提出了低影响开发（Low Impact Development）的理念，旨在从源头利用小型、分散措施恢复场地开发前水文循环，更加经济、高效、稳定地解决径流减排、径流污染和合流制溢流污染等问题。针对LID在应对大流域、较大暴雨事件的能力还显不足、涵盖的措施也不够全面等问题，近年来又逐渐提出绿色（雨水）基础设施（Green Infrastructure, GI 或 Green Stormwater Infrastructure, GSI）的理念。英国等欧洲国家提出并推广可持续排水管理（Sustainable Urban Drainage System），则是指基于可持续发展的理念，从源头、过程和末端入手，对雨水地面排放实施有效管理。

澳大利亚提出的水敏感城市设计 (Water Sensitive Urban Design), 将水作为城市规划和设计的敏感性要素, 减少城市建设对自然水循环的负面影响, 保护自然水生态系统。

尽管 BMPs、LID、GSI、SUDS、WSUD 等技术体系有所差异, 但核心都是一致的, 即如何实现可持续的城市雨水系统设计。发达国家这些实践的共同点: 一是尊重自然、顺应自然, 尽可能减小城市开发建设带来的生态环境影响, 恢复城市自然径流特征。二是通过源头减排、过程控制和末端处理等措施, 优先利用绿色雨水基础设施, 并重视地下管渠等灰色雨水基础设施的建设, 绿色与灰色相结合, 综合达到排水防涝、径流污染控制、雨水资源化利用等多重目标。三是工程措施与配套管理政策、制度相结合, 强调规划优先、多部门与跨专业协作及公众参与。

海绵城市建设与发达国家雨水管理实践理念、目标、措施相似, 且符合中国的“天人合一”的哲学思想和价值观, 更易被老百姓接受。不仅如此, 海绵城市将城市雨水问题作为切入点, 以解决城市内涝、雨水收集利用、黑臭水体治理为突破口, 从水安全、水资源、水环境、水生态等目标出发, 推进区域整体治理, 是解决大城市病的一种新型的、重要的城市发展方式。海绵城市从内涵、目标、技术路线、实现途径等方面更丰富, 更具有系统性和战略高度。

特别注意, 海绵城市不等同于低影响开发, 不等同于水利工程建设。在海绵城市建设过程中应避免简单地按此理解来进行规划设计与实施。要衔接好低影响开发雨水系统、雨水管渠系统、超标雨水径流排放系统等三个系统的关系, 做好总体规划和顶层设计, 从系统全局出发, 对海绵城市建设的各方面、各层次、各要素统筹规划, 将低影响开发核心理念与海绵城市建设规划控制目标有机衔接, 通过规划竖向关系形成完整的系统, 为海绵城市的建设效果提供有力保证。

探索以雨水年径流总量控制率

为核心控制指标的区域雨水排放管理制度

从雨水系统构建方面来看, 海绵城市建设旨在通过“绿色优先、绿灰结合”这一指导思想, 通过“源头-中途-末端”等多层次的控制措施结合、“地上-地下”设施相结合、工程措施与非工程措施相结合, 实现多目标的雨水系统, 包括雨水径流总量控制、污染控制、雨水资源利用、峰值流量控制等多个分目标。这些目标之间既有区别, 也有联系, 它们既各司其责, 又相互贡献。通过这些综合控制目标, 才能有效地实现海绵城市更高层次的目标, 即良性的水文循环、良好的生态系统、优美的城市景观等。一般来讲, 径流污染控制目标、雨水资源化利用目标大多可通过径流总量控制实现, 径流总量控制可以有效削减峰值流量, 修复水生态, 所以, 在所有目标和控制指标中, 可优先选择雨水年径流总量控制率作为海绵城市规划控制目标中的重要目标之一。

“雨水年径流总量控制率”的数值大小来源于对某地近几十年日降雨量数据的统计分析结果, 实为“多年平均降雨总量控制率”, 但考虑后者可能会让人产生“人工控制降雨”和“人定胜天”的理解, 存在歧义, 故在术语上选择采用前者。在实际工程实施过程中, 该指标的落实实为通过控制一定“设计降雨量”产生的径流来实现, 相关雨水设施的设计规模也是按照设计降雨量标准通过径流体积法计算确定的。

基于径流总量这一核心指标, 应积极探索构建区域雨水排放管理制度, 并根据受益者付费的原则, 构建雨水管制与激励机制, 形成海绵城市建设可持续的投融资与公众参与机制, 从规划设计、建设、维护管理的各环节进行制度把控, 充分发挥相关法律法规政策、规范标准的作用, 保障海绵城市建设有效实施。

(作者单位: 北京建筑大学)

(原载自《中国建设报》2015.11.12)

中国“城市化妆运动”症结剖析

俞孔坚

中国的“城市化妆运动”与历史上的城市美化运动相比, 在规模和形式上都有过之而无不及, 其典型特征是唯视觉形式美而设计, 为参观者或观众而美化, 唯城市建设决策者或设计者的审美取向为美, 强调纪念性与展示性。这种“城市化妆”的盛行极具危害, 已得到有识之士的关注并敲响了城市景观误区的警钟。

景观大道

无论北方都市还是南国小城, 无论三峡库区迁址新建的小镇, 还是有数千年历史的古都, 许多城市为建设纪念性和展示性的“景观大道”大兴土木, 其往往以欧洲的巴洛克城市景观大道为模板, 竭尽“城市化妆”之能事, 强调宽广、气派和街景立面之装饰。这样的景观大道往往有以下几个问题:

第一, 景观大道同时是作为车流干道来设计的, 因此, 对步行的人来说是一道危险的屏障, 隔断道路两侧的交通。景观大道功能交混、复杂化, 导致城市功能效率低下。

第二, 轴线性的大道粗暴地划破了原有城市有机体的交流网络和纤细的肌理, 使城市发生结构性破坏, 造成功能性的混乱。

第三, 宽广大道需拆迁大量居民, 耗资巨大, 将传统风貌丢弃, 同时破坏城市社区的社会结构, 导致场所性与认同感的丧失。

第四, 由于纪念性要求, 两侧往往要求布置大体量公共和文化性建筑, 这些建筑很难在短时间内形成。

更令人痛心的是, 这样的景观大道往往与所谓“亮化工程”相结合, 一时间, 城市中几十年古老的街道、行道树被霓虹灯和各种装饰物所替代。

正如周干峙先生所批评的, 这实际上是一种文化虚无主义的表现。在追求气派和攀比之风盛行的城市建设思潮之下, 如何避免“景观大道”瘟疫般的侵袭, 关键在于设计师和城市建设的决策者能否真正从实际出发, 从关怀普通人的立场来设计和建设城市。

城市广场

为市民提供活动场所本是好事, 但许多广场不以市民休闲为目的, 而是把市民置于广场之外。广场以大为美, 以空旷为美, 以不能踩踏的大草坪为美, 以花样翻新、繁复的几何图案为美,

全然不考虑人的需要、人的安全。因此，以“城市美化”为目的的城市广场的兴建可能带来以下几大问题：

第一，无人空地，为广场而广场。“城市美化”的目的是为了展示、纪念及礼仪，而不是功用，因此许多城市广场成了无人的空地。

第二，非人性广场，缺乏对普通人的关怀。只能从大厦高空俯瞰的广场，无树荫供人遮阳，无安静场所和座椅供人休闲，铁丝网将人拒之草地之外，抛光大理石和花岗石地面在雨雪后令人举步维艰。

第三，金玉堆砌，以贵为美。将户外广场当作室内厅堂，抛光的花岗石地面，精雕的汉白玉栏杆。不惜巨资，修建大型喷泉、华灯以及各种莫名机关，往往有较多的日常运行费，不得不闲置或偶尔展示。

第四，空间和社会结构的破坏。在城市中心地带修建广场，往往拆迁量巨大，并使成千上万人离开故土，迁往新区。

第五，土地资源的浪费。与其他同样需要城市中心土地的功能相竞争，使城市整体有机性受损。

要使城市广场具有意义，必须重新认识城市广场是“人性场所”(Peopleplace)。这里的人指普通的人、具体的人、富有人性的个体，而不是抽象的集体名词“人民”。必须重新思考普通人应该如何如何在景观设计和城市建设中得到关怀。场所或景观不是仅仅让人参观的、向人展示的，而是供人使用、让人成为其中的一部分。我们需要反省正在全国各大城市开展的“城市化妆”工程，场所、景观离开了人的使用便失去了意义，成为失落的场所。兴建公园城市兴建公园和绿地，这本身是件好事。但“城市美化”思想指导下的公园建设是与真正意义上的公园绿地目标相违背的，这样的公园强调的是纪念性、机械性和形式化、展示性。具体表现在：

第一，为公园而公园。把公园绿地从城市有机体中分割出来，把公园作为有大门、有围墙的城市摆设或“盆景”，不允许其他用地存在。事实上，城市绿化的真正意义在于为城市居民提供一种休闲和生活及工作的环境，而不是主题游乐。城市绿地应作为城市所有功能用地的有机组成部分，是不同用地功能之间的粘剂，是城市景观的生命基质。

第二，人工取代天然。美国风景园林对世界风景园林的最大贡献之一是将自然原野地作为公园。但这种先进的思想却往往以“国情”为由被拒之门外，当城市规划将城郊某片山林划为“公园”时，“美化”的灾难便随之降临。

第三，公园作为展示舞台和旅游点。以打造旅游点的目的兴建公园已成为城市通病，似乎没有珍奇古玩、奇花异木，不能拍

照就不是公园。

居住区美化

目前居住区的美化有两种误区：

第一，“样板示范区”导向的美化。美化的目的是为了展示政府的政绩，是为了领导视察和供人参观。

第二，商利导向的美化。地产开发商已认识到环境美化的商业价值，试图通过美化来招徕住户。

这两种美化导向都把居住者和居住环境作为展示品，注重展示性和视觉形式，忽略了环境美化对居住者日常生活和居住的意义。于是乎，出现了空旷的小区绿地、草坪、花坛叠水、树雕泛滥，用瓷砖、花岗石铺地，如同城市广场。缺乏乔木供人庇荫，也缺乏儿童游乐设施、老人休闲场所和青年人的体育场所。

大树移植

大树移植似乎是城市绿化美化的一个速成法和“为民办实事”的有效之举，很容易获得广大市民的认同，个别媒体也将其作为好的经验积极报道。殊不知其中祸患之多，胜于益处。

祸患之一：拆东补西，只为脸上贴金。许多城市的“古树”并非取之苗圃。几十年来，各城市对苗圃建设的投入远远滞后于城市建设之需要，苗圃本无大苗。这些大树多来自农村的宅前屋后、农田林网、山区森林、城区“非重要地段”。这实际上是一种以牺牲异地环境为代价、拆东墙补西墙的行为，只为脸上贴金，不管败絮其中，对改善城市环境有害无益。

祸患之二：摧残生命，劳民伤财。生长几十年、上百年的大树根深叶茂，与生长地形成了很好的适应关系，要将其移栽成活，必须伤筋动骨，以保证其上下水分平衡，去其根系，删其枝叶，所剩十不足一，加之长途运输，能成活者可谓大幸。如此折腾，耗资无计，可谓劳民伤财。

祸患之三：生态恶化，助邪遏正。每一棵大树都是一个完整的生态系统，其与生长地的土壤、生物形成了良好的共生关系，生态关系趋于和谐。将大树移开后，整个群落的生态关系必将受到严重破坏，与其改善城市局部生态环境相比，可谓得不偿失。“速绿”导致了不少人走向“速富”的道路，不认真培植和经营苗圃，而是将其作为囤积倒卖外来大树古木之场地，致使本来奇缺的苗圃基地丧失了其应有功能，其害可谓深矣。

除此之外，“城市化妆”还表现在其他许多方面，包括灯光工程、“雕塑”一条街、“雕塑”公园等。如果单纯是为追求美化而去“美化”，结果会适得其反。

(作者为北京大学建筑与景观设计学院院长、哈佛大学博士)

(原载自《中国建设报》2015.11.16)

建筑装配化重在“榫口”

本报记者 张东林 江苏海门报道

“像生产汽车一样生产房子”、“像搭积木一样搭建住房”，曾几何时，这种便捷的住宅建造方式成为许多人的梦想。

然而，建筑产业现代化真的只是现场“搭积木”这么简单吗？10月23日，中国建筑学会建筑施工分会在江苏省海门市举办

“2015中国建筑施工学术年会”，就“预制装配式混凝土结构技术与发展”问题展开研讨。

“新型建筑工业化不等于装配式建筑，更不等于装配式混凝土建筑。不能为了装配而装配，也不能为了工业化而工业化。”中国

建筑学会建筑施工分会理事长、中国建筑股份有限公司总工程师毛志兵的观点引发全场共鸣。

设计装配应“天衣无缝”

预制装配整体式混凝土结构建筑是新型建筑工业化的重要结构形式之一，也是当今世界建筑业的发展潮流，预制装配式建筑已成为当前建筑行业关注的热点。据不完全统计，全国新建预制构件厂近60家，至今实施预制装配整体式施工的建筑面积已达数千万平方米。

“但在发展过程中也遇到一些瓶颈，如预制构件生产企业任务不足、建筑成本偏高、技术标准体系不完善、设计施工未形成一体化、预制构件生产与市场销售监管不到位、现场预制与装配施工质量控制等问题。”中国建筑学会建筑施工分会秘书长刘子金坦言。

北京市建筑工程研究院有限责任公司总工程师李晨光在接受中国建设报记者采访时同样表示，装配式建筑虽然是建筑工业化的发展趋势，但是绝不能为了提高装配率人为地将现浇混凝土建筑拆分成不同的建筑构件，设计施工一体化才是建筑产业现代化的必然趋势。

记者在龙信建设集团有限公司龙信广场项目施工现场看到，其5号楼为装配式剪力墙结构，建筑高度87.15米，4~29层为预制PC装配式，包括外墙、内墙、阳台、叠合板、楼梯段、PCF板、预制梁。通过结构体系与施工技术整合创新，5号楼在建造过程中实现了无外脚手架、无现场砌筑、无抹灰的绿色施工。主体结构中内外墙、阳台、楼梯、叠合板、预制梁、PCF板均可实现工厂预制、现场安装、节点浇筑。

龙信建设集团有限公司董事长陈祖新告诉记者，“5号楼外墙采用了被动式复合夹心外墙板技术，建筑节能标准可以提高至65%~75%，提高建筑外墙的耐久性、抗风、抗腐蚀、防渗漏性能，改善现场施工环境，实现绿色建造方式。”

“采用BIM（建筑信息模型）技术，可以实现预制装配可视化、三维设计可视化，管线综合、碰撞检查。而采用承插型盘扣式钢管支撑体系，可快速组装、拆卸，施工效率高。同样的工程量，比传统工艺减少近50%的劳动力，能够大幅度缩短施工工期，真正解决了广大施工企业面临的劳动力瓶颈问题。”谈到装配

式建筑的优势，陈祖新感触颇多。

“建筑工人是真正的职业工人”

中国是建筑大国，但并不是建筑强国。遍地开花的建筑工地上，许多未经专业培训的农民工是一线作业的主力军。

然而，建筑产业现代化的发展却越来越急迫地对建筑工人职业化提出要求。“建筑工人应该是真正的职业工人，应该像制造业工人一样得到尊重和保护。”江苏省住房和城乡建设厅副巡视员纪迅强调，这也是行业发展的基本要求。

而在刘子金看来，建筑产业现代化是区别于传统建筑工业化的一种新型建筑工业化，它以建筑业转型升级为目标、以技术创新为先导、以信息化和现代化的组织管理为手段、以新型建筑工业化为核心。“是以建筑设计标准化、部品构配件生产工厂化、现场施工装配化、主体结构装修一体化和管理过程信息化为主要特征的生产方式。”

正是基于这样的认识和要求，职业建筑工人的培养已成为重中之重。“现在下工地，很少能遇见高等级的技工了，建筑行业专业技术人才的梯次培养出现严重断层，今后必须高度重视技工的培养问题，恢复建筑工人八级工资制。”毛志兵称。

“发展装配式建筑不要卖构件，而应卖产品。”中国建筑股份有限公司副工程师叶浩文表示，政府是当前建筑工业化的最大推动者，理应建立适应建筑工业化发展的管理机制，发挥生产线规模化、施工装配机械化大生产的优势。

根据多年推进建筑产业化的实践经验，安徽省合肥市房地产管理局住宅产业化办公室主任张大传建议，国家应制定产业发展规划、出台财政税收优惠政策、完善建筑产业化标准体系、鼓励企业强强联合、重视人才培养、开展科技攻关、进行抗震性能对比分析。

“不久前发布的《国家新型城镇化规划》的主要指标显示，城镇绿色建筑占新建建筑的比重将由2012年的2%增加到2020年的50%，发展预制整体式建筑结构体系，是当前将‘高能耗建筑’向‘绿色建筑’转变、提高建筑业现代化建造能力的有效途径之一。”刘子金称。

（原载自《中国建设报》2015.10.28）

2015年工程质量治理两年 行动违法违规典型案例通报（四）

住房和城乡建设部

2015年10月，住房和城乡建设部工程质量治理两年行动督导组对部分省市工程质量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：华太建设集团有限公司施工的浙江省温岭市城东街道林家村立改套项目3号楼工程，项目经理杨日新；建设单位为温岭市城东街道林家村村民委员会，项目负责人林禹池；监理单位为浙江省工程咨询有限公司，项目总监江黎明。

主要违法违规事实：

一是受力钢筋焊接未作焊接工艺试验；二是塔式起重机工作半径内的输电线无防护措施；三是临时用电工程验收缺少审核、批准部门参与。

案例二：上海建工五建集团有限公司施工的上海市中房滨江项目6号楼工程，项目经理左海峰；建设单位为上海中房滨江房产有限公司，项目负责人李强；监理单位为上海三凯建设管理咨询有限公司，项目总监龚鑫刚。

主要违法违规事实：

局部构件施工不符合设计要求。

案例三：鲲鹏建设集团有限公司施工的江苏省徐州市小韩安置小区二期北地块33号楼工程，项目经理黎传寿；建设单位为徐州明旺佳景置业有限公司，项目负责人吴仁森；监理单位为徐州共创建设监理有限公司，项目总监周兴法。

主要违法违规事实：

一是局部位置未做混凝土同条件试块抗压强度统计评定即进行分部工程验收；二是部分模板支架固定在外脚手架架体上，立柱底部未在纵横水平方向设扫地杆；三是钢筋加工区一个开关箱同时控制一个插座和一台钢筋加工机械，且未设重复接地。

案例四：高青县建筑安装总公司施工的山东省淄博市高青县雍翠园小区4号住宅楼及地下车库工程，项目经理邱兆义；建设单位为高青华威房地产综合开发有限责任公司，项目负责人王琪；监理单位为淄博正信工程建设监理有限公司，项目总监孙磊。

主要违法违规事实：

一是重大设计变更未经施工图审查机构重新审查；二是楼梯板上部钢筋保护层厚度不符合规范要求。

案例五：中城建第四工程局有限公司施工的安徽省临泉县新区花园三期公租房第二标段14号楼工程，项目经理赵建；建设单位为临泉县重点工程建设管理局，项目负责人陈少华；监理单位为菏泽市建设监理公司，项目总监陈爱贞。

主要违法违规事实：

一是现场塔式起重机相互干涉，相邻塔式起重机最小架设距离小于2米；二是现场办公与住宿彩钢板用房使用夹芯聚苯板易燃材料，二层宿舍内使用电热器具，电源线路私拉乱接。

案例六：襄阳市好运来建筑工程有限公司施工的湖北省老河口市和信水西门K4号楼工程，项目经理郭剑平；建设单位为襄阳市真龙房地产开发有限公司，项目负责人周先军；监理单位为老河口市兴业建设项目管理有限公司，项目总监郝静波。

主要违法违规事实：

一是钢筋进场复验不符合规范要求；二是塔式起重机起重臂与在建楼体干涉；三是塔式起重机会力矩限制器弓形板不符合要求；四是进出总配电箱的电缆线路未埋地或架空敷设；五是落地脚手架立杆基础不在同一高度上，扫地杆未延长设置固定。

案例七：江西安信建设工程有限公司施工的江西省宜春市秀江名门8号楼工程，项目经理卢艳斌；建设单位为江西鸿 投资有限公司，项目负责人付健江；监理单位为新疆卓越工程项目管理有限公司，项目总监糜文斌。

主要违法违规事实：

一是钢筋进场复验不符合规范要求；二是部分剪力墙砼存在烂根、孔洞、露筋等严重质量问题，部分墙体出现较大缺棱掉角情况，且存在外挑架钢梁设置侵入墙体钢筋部位情况；三是开口型双排脚手架的两端未设置横向斜撑；四是塔式起重机起升高度限位器、回转限位器失效，小车缓冲装置部分缺失。

案例八：株洲友联建筑工程有限公司施工的湖南省株洲市上海名苑3号楼工程，项目经理楚新明；建设单位为株洲大西洋房地产开发有限公司，项目负责人倪秋林；监理单位为湖南建科工程项目管理有限公司，项目总监金石桥。

主要违法违规事实：

一是工程后浇带模板支撑体系未单独设置；二是后接地下室顶板未按设计施工；三是部分模板支撑体系未设置上横杆，顶端旋臂长度大于500毫米，支架底部杆件未设置扫地杆；四是塔式起重机起重力矩限制器安装不规范，回转限位器失效，小车缓冲装置缺失。

二、建筑市场违法违规典型案例

案例一：鲲鹏建设集团有限公司施工的江苏省徐州市小韩安置小区二期北地块33号楼工程，项目经理黎传寿；建设单位为徐州明旺佳景置业有限公司，项目负责人吴仁森；监理单位为徐州共创建设监理有限公司，项目总监周兴法。

主要违法违规事实：

一是建设单位存在违法发包行为，在工程承包合同中明确要求该工程的铝合金门窗、外墙涂料等专业工程由建设单位直接发包。二是施工单位存在违法分包行为，将脚手架劳务作业分包给自然人杨召权。

案例二：高青县田兴建工有限责任公司等5家单位施工的山东省淄博市高青县雍翠园小区1-6号住宅楼、地下车库工程，其中5-6号楼项目经理张洪德；建设单位为高青华威房地产综合开发有限责任公司，项目负责人王琪；监理单位为淄博正信工程建设监理有限公司，项目总监孙磊。

主要违法违规事实：

一是建设单位存在违法发包行为，将拥有同一基础的1-4号楼，肢解发包给4家施工单位。二是高青县田兴建工有限责任公司施工的5-6号楼，项目经理张洪德超越个人执业资格范围执业，该项目住宅均为26层以上，超过张洪德二级注册建造师执业范围。

案例三：安徽地矿建设工程有限公司施工的安徽省阜阳市华仑国际皖新文化广场项目，项目经理毛国江；建设单位为阜阳华仑国际文化投资有限公司，项目负责人陈庆；监理单位为合肥市工程建设监理有限公司，项目总监储招兵。

主要违法违规事实：

施工单位项目经理毛国江未到岗履职。

案例四：中城建第四工程局有限公司施工的安徽省临泉县新区花园三期公租房第二标段项目，项目经理赵建；建设单位为临泉县重点工程建设管理局，项目负责人陈少华；监理单位为菏泽市建设监理公司，项目总监陈爱贞。

主要违法违规事实：

施工单位存在违法分包行为，将安装、防水、消防工程以及模板等周转性材料分包给安徽阜阳天祥建筑劳务有限公司。

案例五：襄阳市好运来建筑工程有限公司施工的湖北省老河口市和信水西门K1-K4#楼项目，项目经理郭剑平；建设单位为襄阳市真龙房地产开发有限公司，项目负责人周先军；监理单位为老河口市兴业建设项目管理有限公司，项目总监郝静波。

主要违法违规事实：

一是施工单位存在违法分包行为，与雷武个人签订塔吊租赁合同，并在租赁合同中约定由雷武个人组织实施塔吊装拆；二是施工单位项目经理郭剑平未到岗履职。

(原载自《中国建设报》2015.11.27)

超高层框架——核心筒结构经济性影响因素探讨

马万航 范重

近二十年来,国内外超高层建筑的建造数量与速度明显加快,特别是国内市场发展更迅速。据不完全统计,我国目前正在兴建的超高层建筑总数超过200幢,未来5年超高层建筑总数将超过800幢。究其原因,一方面,随着世界各地经济不断发展,城市化进程越来越快,城市商业综合体得到迅猛发展;另一方面,由于城市土地资源紧张,超高层建筑便成为政府及房地产公司投资的热点。

超高层建筑由于建筑面积大,施工周期长,建造难度大,故需要巨大的投资。在超高层项目的立项阶段,或者结构设计初期,业主对超高层结构的经济成本是非常关注的。据粗略估算,超高层结构的结构造价占房屋建筑总造价的比例可高达30%~35%。

目前,随着房地产市场的蓬勃发展和不断规范,建筑用地成本以及配套开发成本急剧增加,房地产利润空间在逐渐下降,业主往往会与设计单位实行“限额设计”,虽然“限额设计”未必科学,但反映出了市场需求。因此,降低结构造价、提高结构效率要贯穿于超高层建筑结构设计的整个过程中。如何对超高层建筑结构造价进行评估与优化,也是影响超高层项目可行性的重要因素。随着超高层建筑的高度被不断提升,结构的安全性、经济性将会越来越受到人们的重视,超高层结构造价的研究具有重大的现实意义。

根据实际工程统计,框架——核心筒结构在100~300米超高层建筑中应用最为广泛,《高层建筑混凝土结构技术规程》和《高层民用建筑钢结构技术规程》对高层建筑最大适用高度有明确规定,针对框架——核心筒结构造价影响因素进行分析探讨具有广泛应用性。

超高层建筑结构造价研究现状

目前,国内超高层建筑发展很快,但从世界超高层发展历程来看,我国起步相对较晚,有关超高层建筑的科研和技术水平与发达国家相比,还有一定的差距。

结构材料用量的评价指标主要采用单位面积钢材、钢筋用量和单位面积混凝土的折算厚度,通过某一时期各材料的单价可以将结构材料用量转化为结构造价。

华东建筑设计研究院汪大绥等对影响超高层建筑结构造价的若干因素进行探讨,并对部分已建或在建的高度300米以上超高层建筑的结构用钢量进行初步统计和分析,认为结构造价受多种因素影响,合理优化的结构设计是降低结构造价的有效途径。

同济大学建筑设计研究院丁洁民等统计了上海、郑州、兰州地区7座超高层建筑单位面积所需的建安造价和土建造价,以分析建筑高度、结构材料、设防烈度对工程造价的影响,得出混合结构造价高于钢筋混凝土结构,超高层随着高度和设防烈度增加,工程造价随之增加,对于250~300米的超高层建筑,土建工程造价约占建安造价的30%~35%。

陈孝堂统计了国内和世界主要有代表性的工程用钢量,得出对于同一种结构类型未优化时与优化后的用钢量相差很大,因此选择最优的侧力结构体系具有十分重要的意义;各种结构材料对比,混凝土结构最优用钢量的重要参考指标线,即超高层平均最优用钢量是处于70~150公斤/平方米。

纵观国内对结构造价的研究方法,主要采用了统计工程实例的方法,结论多为统计结果,对各种因素如何对结构造价影响的定量分析和结论偏少。

框架——核心筒结构造价的主要影响因素

结构造价与建筑功能、平面形状、立面层高、结构高度、设防烈度、场地类别、风荷载等多种因素有关,大致可归为三类:建筑因素、结构因素、地域因素。

建筑因素——影响超高层结构造价的建筑因素主要有建筑功能、长宽比、高宽比、层高等。

建筑功能:目前,超高层建筑的功能主要包括办公类、公寓类、酒店类等,其中以商业综合体居多,不同功能、等级的建筑其结构造价差异很大。办公类和酒店类建筑在考虑楼宇品质和CBD布局等因素,可分为超甲级、甲级、乙级、丙级等多个物业级别。以超甲级为例,通常要求有较大的房间净高和灵活的使用空间。结构布置不同于公寓类建筑,且高规格的装饰对结构承载力提出更高的要求,故办公类和酒店类建筑的单位面积材料用量要高于同类型的公寓类建筑,造价相对较高。

建筑长宽比:平面长宽比较大的建筑,不论是否超长,由于两个主轴方向的整体刚度相差较大,在风荷载和地震作用下,易造成X、Y向的构件配筋不均匀,使得单位面积用钢量比长宽比接近的相同类型建筑物有所增加。设计中应尽量避免平面长宽比较大的建筑,当必须面对时,结构设计应在纵横两个方向合适位置设置伸缩缝,将建筑分为若干个满足规范要求长度的单元。

建筑高宽比:超高层建筑在风荷载作用下,建筑基底倾覆力矩与建筑高度的平方成正比,建筑顶部侧向位移与建筑高度的四次方成正比,位移以及顶部舒适度成为主要控制参数。框架——核心筒结构的倾覆力矩笔水平剪力主要由核心筒承担,外框架承担比例较低。因此,核心筒的高宽比不宜超过一定的限值,否则将要增加构件的截面尺寸和配筋来提高结构的抗侧能力。大幅提升宽度后,结构刚度大幅提高,节省材料,降低结构造价。

建筑层高:建筑层高对结构材料用量有重要影响。在建筑面积相同的条件下,受到层高变化影响的主要项目有,外墙、内墙、柱等竖向构件。进面对设计施工的影响包括:整体建筑高度会随之加大,结构及地基设计荷载也会加大,采暖、卫生、空、电气等垂直管道及管径的增加,竖向构件模板数量、安装脚手架等增加造成工程总造价提高。根据不同性质的工程综合测算,建筑层高每增加10厘米,相应建安造价增加2~3%。

结构因素——影响超高层结构造价的结构因素主要有结构体系、楼盖体系等。

结构体系:框架核心筒包括外墙和分隔墙,刚度和承载力比外框架大,是主要的抗侧力结构。在水平荷载作用下,超高层结构的倾覆力矩与高度成正比,结构材料用量随建筑高度非线性急剧增加。随着建造高度的增加,为增大结构抗倾覆力矩,通常在框架柱和核心筒之间设置水平伸臂桁架或环桁架,形成加强层,引起钢材用量的显著提升。因此,提高抗侧力结构体系效率是降低结构造价的有效途径之一。

楼盖体系：楼盖体系对结构材料用量也有影响。选择结构自重大的楼盖体系，风荷载和地震荷载会相应增大，对结构抗震设计不利，故自重较轻的楼盖体系在方案阶段应优先考虑。此外，楼盖体系的重量累加会影响竖向构件的截面尺寸。但是，当楼盖选型确定后，梁和板分项单位面积材料用量基本固定，结构材料用量主要随竖向构件如墙、柱等的截面尺寸变化而变化。

地域因素——影响超额高层结构造价的地域因素主要有设防烈度、风荷载、场地类别等。

设防烈度：超高层框架核心筒抗震设计时，应根据抗震设防分类、烈度和高度采用不同的抗震等级。建筑抗震等级的提高，将加大结构构件的计算内力，增加构件的截面尺寸和配筋率、配箍率，导致单位面积混凝土用量和钢筋用量增大。另外统计结果表明，武汉、重庆、无锡等区域用钢量为低值，北京、天津和上海等用钢量为高值，不同建造地域超高层建筑用钢量差异较大，表明抗震设防要求对结构用钢量影响也很大。

风荷载：随着超高层建筑高度增加，风荷载以指数级增长，建筑物顶部的风荷载引起的倾覆力矩占基底倾覆力矩的比例较大。在风荷载效大大地震设防烈度较小的地区，风荷载往往会成为主要的水平控制荷载。随着风荷载的增大，结构的材料用量也随之增大。从结构受力角度考虑，在建筑物高区立面开设一些洞口，减小迎风面面积，对减小基底风荷载以及倾覆力矩作用非常明显。

场地类别：对于同一建造地域同一建筑，设计地震分组和结构自振周期是确定的。随着场地类别从I类到IV类变化，特征周期将逐渐增大，地震影响系数将增大，地震作用随之增大，结构抗侧力构件的截面和配筋也随之加大，增加结构的材料用量，特别是钢筋用量对场地类别的敏感性更高。

结构体系及其适用性目前超高层建筑结构类型主要包括钢筋混凝土结构、钢—混凝土混合结构和钢结构三种，从结构设计思想、施工难易程度、结构造价与维护等多方面进行综合考虑，钢筋混凝土结构和钢—混凝土混合结构应用较为广泛。

钢筋混凝土结构具有许多优点。与混合结构相比，钢筋混凝土结构整体含钢量较少，结构造价在同条件下比钢—混凝土混合结构低30%左右。同时，钢筋混凝土结构整体刚度好，钢筋混凝土框架—核心筒结构一般具有很高的整体刚度，通过合理的结构平面布置和构件截面选择，通常可以不设伸臂桁架或环桁架做加强层。这不仅避免结构竖向刚度突变，对结构抗震有利，还可以降结构造价。此外钢筋混凝土结构耐久性好，前期处理和后期维护问题少，在结构使用年限内，不需要进行特别的防锈、防腐和防火处理，建筑生命周期内的维护费用也相对较低。所以从结构造价的角度考虑，通常优先考虑钢筋混凝土结构。

但随着结构高度的增加，当处于规范规定的钢筋混凝土高层建筑的最大适用高度上限甚至更高，结构高宽比较大。特别是核心筒高宽比较大时，结构对侧移敏感，需通过钢—混凝土混合结构控制位移。钢—混凝土混合结构融合了钢结构和混凝土结构的优点，承载力高，延性好，变形能力强，高烈度地震作用下结构反应强烈，选用混合结构可以更好的减震消能。此外，选择钢—混凝土混合结构能最大限度减轻结构自重，适应地基基础承载力较差的场地环境，可以大幅减少基础造价。

当投资者从缩短施工工期的经济目标考虑，混合结构更有优势。对于主体结构施工工期，混合结构基本以混凝土结构核心筒所需时间决定；当采用滑模或升模施工工艺时，其工期约为钢筋混凝土结构的一半左右，选用混合结构在工期控制上有利。

目前，国内虽然已有许多设计单位、施工单位或房地产企业

开始对超高层结构造价进行分析研究，但超高层结构造价的研究仍然存在许多突出的问题：对钢材、钢筋与混凝土单位面积用量以及结构造价研究的缺乏系统性、完整性，研究方法多为工程案例统计，并且出于商业竞争目的，其成果很少对外公布；公开的可查询实际工程结构造价或材料用量数据非常少，难以通过已建工程结构造价优化经验来指导新建工程的设计和施工，不利于超高层建筑行业的发展。

随着超高层建筑材料和结构体系不断创新和发展，超高层的建造高度不断提升，规范规定的高层建筑适用高度也在不断变化，各种结构体系经济适用高度的研究成为行业的热点。此外，研究如何降低超高层结构造价的实质就是结构体系效率的最大化，如何优化超高层结构设计也是超高层发展过程中必须研究解决的问题。

据不完全统计，100~300米高度超高层在整个超高层中占有很大比例，结构通常采用框架—核心筒结构体系，选用钢筋混凝土结构还是混合结构，需要在结构受力性能和结构经济性之间平衡，故研究100~300米超高层框架—核心筒结构选型对于确定最优结构方案具有重要意义。

开展超高层结构造价研究，选定典型的结构平面布置非常重要，框架—核心筒结构体系的主要抗侧力构件是核心筒，通常核心筒面积占标准层面积的20%~25%，在满足结构侧移要求和轴压比限值的前提下，通过外墙截面沿高度方向调整及内墙合理布置，以材料用量最少为目标，尽量使两个主轴方向刚度均衡。此外，增强刚度的重要方法是运用工字形截面原理布置墙体，通过开结构洞或在底部墙体中加钢骨增强抗震延性。

当框架—核心筒结构体系的外框架柱根数较少时，或者结构高度很大时，每根框架柱承受的轴向压力很大，构件截面较大，为控制其截面尺寸，通常在结构底部若干层的柱中加钢骨形成型钢混凝土柱，从而提高其竖向承载力，同时增强底部框架柱的抗震延性。

综上所述，国内目前对超高层结构造价的研究较少，主要采用统计工程实例材料用量的方法得出统计结论，对结构造价的定量分析较少，超高层结构造价研究现状与市场对结构造价控制的迫切需求极不匹配。随着业主投资趋于理性，未来超高层结构造价研究将成为行业热点。

影响超高层结构造价的因素主要包括建筑功能、长宽比、高宽比、层高、结构体系、楼盖体系、设防烈度、风荷载、场地类别、建筑材料等。通常，办公类超高层造价要高于公寓类超高层；地震设防烈度和风荷载较大的地区结构造价较高；场地类别从I类到IV类变化，结构造价随之提高。

近些年，随着建筑方案的求新求异，更多的超限建筑方案纷纷出炉，如果没有结构工程师的先期介入，实现起来可能就会非常困难，或者付出高昂的代价。超高层建筑尽量选用长宽比较小的建筑平面，避免双向受力不均；增大建筑的有效宽度以增大结构的抗侧力能力，降低结构造价；建筑立面采取开设洞口等减小迎风面积的措施。

目前超高层建筑中钢筋混凝土结构和钢—混凝土混合结构应用最为广泛。钢筋混凝土结构含钢量较少，具有较高的整体刚度，通常可以不设加强层，具有较低的结构造价。当结构高度超过一定范围，需要通过增加型钢或钢骨控制位移，同时最大限度地减小结构自重，减少基础造价，在施工工期上混合结构也具有明显优势。超高层结构选用钢筋混凝土结构还是钢—混凝土混合结构的临界高度需要作进一步研究。

（原载自《建筑时报》2015.11.16）

关于改革造价信息等发布方式的通告

为全面贯彻落实住房和城乡建设部《关于进一步推进工程造价管理改革的指导意见》，根据上级有关指示要求，经研究决定，从2016年1月1日起，造价处组织编制的《北京市建设工程和房屋修缮工程计价依据》、《北京工程造价信息》全部内容将在“北京市住房和城乡建设委员会官网(<http://www.bjjs.gov.cn>)中工程建设-工程造价信息”板块内设专栏发布，不再出版发行正式纸质出版物，社会相关主体可自行下载使用。

同时，社会主体可关注“北京建设工程造价”微信公

众号，及时了解我市工程造价管理动态，查询有关造价信息。

特此通告

北京市建设工程造价管理处

2015年11月16日



“北京建设工程造价”微信公众号二维码

代 号	产 品 名 称	规格型号及特征	计量单位	市场信息价格
	13.保温、绝缘材料			
13001001	岩棉板	素板 密度 60kg/m ³	m ³	380.00
13001002	岩棉板	素板 密度 80kg/m ³	m ³	480.00
13001003	岩棉板	素板 密度 100kg/m ³	m ³	600.00
13001004	岩棉板	素板 密度 120kg/m ³	m ³	730.00
13001005	岩棉板	素板 密度 150kg/m ³	m ³	910.00
13001006	岩棉板	素板 密度 180kg/m ³	m ³	1090.00
13002001	防火保温岩棉复合板	600×1200×55 密度 150kg/m ³	m ²	175.00
13002002	防火保温岩棉复合板	600×1200×60 密度 150kg/m ³	m ²	180.00
13002003	防火保温岩棉复合板	600×1200×65 密度 150kg/m ³	m ²	185.00
13002004	防火保温岩棉复合板	600×1200×70 密度 150kg/m ³	m ²	190.00
13002005	防火保温岩棉复合板	600×1200×75 密度 150kg/m ³	m ²	195.00
13002006	防火保温岩棉复合板	600×1200×80 密度 150kg/m ³	m ²	200.00
13003001	外墙外保温岩棉板		kg	7.80
13029001	Xps挤塑聚苯板	B1 1200×600 密度 31-34kg/m ³	m ³	780.00
13030001	石墨聚苯板	1200×600 密度 22kg/m ³	m ³	650.00
13030002	石墨聚苯板(巴斯夫)	1200×600 密度 22kg/m ³	m ³	1200.00
13004001	玻璃棉板	素板 密度 24kg/m ³	m ³	210.00
13004002	玻璃棉板	素板 密度 28kg/m ³	m ³	245.00
13004003	玻璃棉板	素板 密度 32kg/m ³	m ³	280.00
13004004	玻璃棉板	素板 密度 40kg/m ³	m ³	350.00
13004005	玻璃棉板	素板 密度 48kg/m ³	m ³	420.00
13004006	玻璃棉板	素板 密度 56kg/m ³	m ³	490.00
13004007	玻璃棉板	素板 密度 64kg/m ³	m ³	560.00
13004008	玻璃棉板	素板 密度 80kg/m ³	m ³	700.00
13004009	玻璃棉板	素板 密度 96kg/m ³	m ³	840.00
13005001	离心玻璃棉板	密度 24—76kg/m ³	m ³	660.00
13006001	聚苯乙烯发泡板	阻燃 密度 20—30kg/m ³	m ³	420.00
13007001	橡塑板	国产	m ³	2900.00
13009001	岩棉毡	密度 80kg/m ³	m ³	440.00
13009002	岩棉毡	密度 100kg/m ³	m ³	560.00
13012001	玻璃棉毡	密度 16kg/m ³	m ³	140.00

代 号	产 品 名 称	规格型号及特征	计量单位	市场信息价格
13012002	玻璃棉毡	密度 18kg/m ³	m ³	157.00
13012003	玻璃棉毡	密度 20kg/m ³	m ³	175.00
13012004	玻璃棉毡	密度 24kg/m ³	m ³	210.00
13013001	岩棉管壳	素管 密度 130kg/m ³	m ³	770.00
13014001	玻璃棉管壳	素管 密度 32kg/m ³	m ³	380.00
13014002	玻璃棉管壳	素管 密度 40kg/m ³	m ³	460.00
13014003	玻璃棉管壳	素管 密度 48kg/m ³	m ³	550.00
13014004	玻璃棉管壳	素管 密度 50kg/m ³	m ³	630.00
13014005	玻璃棉管壳	素管 密度 56kg/m ³	m ³	700.00
13014006	玻璃棉管壳	素管 密度 64kg/m ³	m ³	820.00
13014007	玻璃棉管壳	素管 密度 80kg/m ³	m ³	990.00
13014008	玻璃棉管壳	素管 密度 96kg/m ³	m ³	1150.00
13015001	玻璃棉管壳	18-27 厚度 25 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	1530.00
13015002	玻璃棉管壳	32-42 厚度 25 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	1460.00
13015003	玻璃棉管壳	45-76 厚度 25 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	1370.00
13015004	玻璃棉管壳	89-325 厚度 25 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	1300.00
13015005	玻璃棉管壳	18-27 厚度 30 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	1460.00
13015006	玻璃棉管壳	32-42 厚度 30 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	1360.00
13015007	玻璃棉管壳	45-76 厚度 30 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	1310.00
13015008	玻璃棉管壳	89-325 厚度 30 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	1220.00
13015009	玻璃棉管壳	18-76 厚度 40 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	1220.00
13015010	玻璃棉管壳	89-325 厚度 40 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	1130.00
13015011	玻璃棉管壳	18-76 厚度 50 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	1140.00
13015012	玻璃棉管壳	89-325 厚度 50 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	1070.00
13015013	玻璃棉管壳	18-27 厚度 60 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	1110.00
13015014	玻璃棉管壳	32-42 厚度 60 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	1050.00
13015015	玻璃棉管壳	45-76 厚度 80 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	1040.00
13015016	玻璃棉管壳	89-325 厚度 80 夹筋箔 密度 50kg/m ³	m ³	990.00
13016001	离心玻璃棉管壳	密度 48kg/m ³	m ³	850.00
13016002	离心玻璃棉管壳	密度 50kg/m ³	m ³	850.00
13016003	离心玻璃棉管壳	密度 64kg/m ³	m ³	1140.00
13016004	离心玻璃棉管壳	密度 80kg/m ³	m ³	1135.00
13017001	聚乙烯管壳	阻然	m ³	960.00
13018001	聚氨脂管壳	阻然	m ³	1500.00
13019001	橡塑管壳	阻然(国产)	m ³	2900.00
13020001	复合硅酸盐管壳	密度 24 ~ 120kg/m ³	m ³	1370.00
13021001	水泥珍珠岩	憎水型	m ³	450.00
13022001	玻璃丝布	12×14	m ²	2.80
13023001	铝箔胶带	50	卷	10.50
13024001	橡塑胶带		卷	4.20
13025001	无筋铝箔	纯铝	m ²	2.80
13025002	夹筋铝箔	纯铝	m ²	4.60
13026001	布 箔	普通	m ²	5.40
13026002	布 箔	防火阻燃	m ²	7.40
13027001	塑料保温钉		个	0.05

国家建筑标准设计新图集介绍

1	15g909-1	钢结构连接施工图示(焊接连接)	本图集适用于工业与民用建筑钢结构工程中承受静荷载或动荷载、钢材厚度大于或等于3mm的结构焊接。焊接方法包括焊条电弧焊、气体保护电弧焊、药芯焊丝自保护焊、埋弧焊、电渣焊、气电立焊、栓钉焊及其组合,内容涵盖梁、柱、支撑、剪力墙等构件的工厂焊接和工地焊接连接。本图集较全面地提供了钢结构工厂和工地焊接连接的施工方法。可供设计、施工、监理使用。	49.00
2	14J105	烧结页岩多孔砖、砌块墙体建筑构造	本图集适用于除严寒地区外的其他尚未限制和禁止使用烧结页岩砖、砌块的地区,在温和、夏热冬暖、夏热冬冷地区推荐使用烧结页岩空心砖、砌块(Ⅱ型),达到建筑墙体自保温目标。图集编入的烧结页岩砖(砌块)单一墙体保温系统和外墙外保温系统可作为设计、施工选用及参考,相关烧结页岩砖(砌块)墙体热工性能表等技术参数可供设计及科研教学人员参考使用。	47.00
3	15S909	<消防给水及消火栓系统技术规范>图示	本图集为新编图集,供在新建、改建、扩建的民用建筑工程中从事消防给水及消火栓系统设计、施工等技术的人员使用。工业建筑、市政工程可参考使用。采用图文并茂的形式,系统、直观、权威地对《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974-2014予以解析。图集的编制顺序与规范的章节顺序保持一致,查找方便。图集以《消防给水及消火栓系统技术规范》GB 50974-2014的条文为依据,选取需要进一步解释或说明的条文、执行中容易产生分歧的条文及关联到其他相关规范的条文予以图示,包括术语、基本参数、消防水源、供水设施、给水形式、消火栓系统、管网、消防排水、水力计算、控制与操作、施工等内容。	59.00
4	15CJ40-9	建筑防水系统构造(九)	本图集是根据北京久申防水材料有限公司研发生产的GTS复合防水系列产品,应用于建筑屋面、地下室、隧道、地铁等防水工程中的建筑构造参考图集。适用于建筑屋面、地下室、隧道、地铁等防水工程。本图集主要提供了GTS复合防水系列产品种类、材料的主要性能指标,设计、施工、验收等环节的技术要点,并给出在建筑屋面、地下室、外墙等处应用的相关构造节点,同时提供了隧道、地铁防水构造示意图,供设计人员选用。	25.00
5	15MR201	城市道路—沥青路面	本图集是根据《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012和《城镇道路路面设计规范》CJJ 169-2012进行编制,替代05MR201《城市道路—沥青路面》,适用于新建各类城市道路的半刚性基层沥青路面结构设计,非机动车专用道和居住区道路可参照使用。主要内容包括快速路、主干路、次干路、支路和非机动车道的典型路面结构及层间粘结设计、防冻设计、沥青路面与水泥路面接缝图、新旧沥青路面搭接示意图、沥青路面计算示例、材料参数表、轴载换算表等。设计人员可以直接选用,施工人员可照图施工。	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
JGJ/T380-2015	钢板剪力墙技术规程	2015-11-9	2016-6-1
CJJ45-2015	城市道路照明设计标准	2015-11-9	2016-6-1
GB51158-2015	通信线路工程设计规范	2015-11-12	2016-6-1
GB51156-2015	液化天然气接收站工程设计规范	2015-11-12	2016-6-1
GB50460-2015	油气输送管道跨越工程施工规范	2015-11-12	2016-6-1
JG/T176-2015	塑料门窗及型材功能结构尺寸	2015-11-13	2016-4-1
JGJ/T380-2015	钢板剪力墙技术规程	2015-11-9	2016-6-1
CJJ45-2015	城市道路照明设计标准	2015-11-9	2016-6-1
CJ/T487-2015	城镇供热管道用焊制套筒补偿器	2015-11-23	2016-4-1
JG/T488-2015	建筑用高温硫化硅橡胶密封件	2015-11-23	2016-4-1
JG/T485-2015	外墙涂料二氧化碳渗透率的测定方法	2015-11-23	2016-4-1
CJ/T485-2015	生活垃圾渗沥液卷式反渗透设备	2015-11-23	2016-4-1
JG/T252-2015	建筑用遮阳天篷帘	2015-11-23	2016-4-1
JG/T254-2015	建筑用遮阳软卷帘	2015-11-23	2016-4-1
JG/T253-2015	建筑用曲臂遮阳篷	2015-11-23	2016-4-1
CJ/T295-2015	餐饮废水隔油器	2015-11-23	2016-4-1
JG/T489-2015	防腐木结构用金属连接件	2015-11-23	2016-4-1
JG/T475-2015	建筑幕墙用硅酮结构密封胶	2015-11-23	2016-4-1
CJ/T478-2015	餐厨废弃物油水自动分离设备	2015-11-23	2016-4-1
CJ/T82-2015	机械搅拌澄清池刮泥机	2015-11-23	2016-4-1
CJ/T81-2015	机械搅拌澄清池搅拌机	2015-11-23	2016-4-1
CJ/T480-2015	高密度聚乙烯外护管聚氨酯发泡预制直埋保温复合塑料管	2015-11-23	2016-4-1
CJ/T108-2015	铝塑复合压力管(搭接焊)	2015-11-23	2016-4-1
CJ/T159-2015	铝塑复合压力管(对接焊)	2015-11-23	2016-4-1
CJ/T486-2015	土壤固化外加剂	2015-11-23	2016-4-1
JG/T481-2015	低挥发性有机化合物(VOC)水性内墙涂覆材料	2015-11-23	2016-4-1
JG/T228-2015	建筑用混凝土复合聚苯板外墙外保温材料	2015-11-13	2016-4-1
JG/T482-2015	建筑用光伏遮阳构件通用技术条件	2015-11-13	2016-4-1
JG/T484-2015	室内外陶瓷墙地砖通用技术要求	2015-11-13	2016-4-1
JG/T483-2015	岩棉薄抹灰外墙外保温系统材料	2015-11-13	2016-4-1
JG/T480-2015	外墙保温复合板通用技术要求	2015-11-13	2016-4-1
JG/T479-2015	建筑遮阳产品抗冲击性能试验方法	2015-11-13	2016-4-1

标准编号	标准名称	发布日期	实施日期
JGJ366-2015	混凝土结构成型钢筋应用技术规程	2015-11-9	2016-6-1
GB50350-2015	油田油气集输设计规范	2015-12-3	2016-8-1
GB50292-2015	民用建筑可靠性鉴定标准	2015-12-3	2016-8-1
GB/T51152-2015	波分复用(WDM)光纤传输系统工程设计规范	2015-12-3	2016-8-1
GB/T51121-2015	风力发电工程施工与验收规范	2015-12-3	2016-8-1
GB/T51153-2015	绿色医院建筑评价标准	2015-12-3	2016-8-1
GB50462-2015	数据中心基础设施施工及验收规范	2015-12-3	2016-8-1
GB51144-2015	煤炭工业矿井建设岩土工程勘察规范	2015-12-3	2016-8-1
GB50428-2015	油田采出水处理设计规范	2015-12-3	2016-8-1
GB/T51140-2015	建筑节能基本术语标准	2015-12-3	2016-8-1
GB51143-2015	防灾避难场所设计规范	2015-12-3	2016-8-1
GB/T51141-2015	既有建筑绿色改造评价标准	2015-12-3	2016-8-1
GB/T51028-2015	大体积混凝土温度测控技术规范	2015-12-3	2016-8-1
GB51145-2015	煤矿电气设备安装工程施工与验收规范	2015-12-3	2016-8-1
GB50303-2015	建筑电气工程施工质量验收规范	2015-12-3	2016-8-1
GB/T50943-2015	海岸软土地基堤坝工程技术规范	2015-12-3	2016-8-1
GB51142-2015	液化石油气供应工程设计规范	2015-12-3	2016-8-1
GB51022-2015	门式刚架轻型房屋钢结构技术规范	2015-12-3	2016-8-1
GB/T51147-2015	硝胺类废水处理设施技术规范	2015-12-3	2016-8-1
GB/T51146-2015	硝化甘油生产废水处理设施技术规范	2015-12-3	2016-8-1
GB50349-2015	气田集输设计规范	2015-12-3	2016-8-1
GB/T51154-2015	海底光缆工程设计规范	2015-12-3	2016-8-1

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
GB50439-2008	炼钢工艺设计规范	2015-12-1	GB50439-2015
GB/T50291-1999	房地产估价规范	2015-12-1	GB/T50291-2015
JGJ100-98	汽车库建筑设计规范	2015-12-1	JGJ100-2015

工程建设国家标准《公共建筑室内空间标志标识系统技术规范》召开（送审稿）审查会议

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2013工程建设标准制定、修订计划〉的通知》（建标〔2013〕6号）的要求，上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司，会同中国建筑标准设计研究院有限公司、中国建筑标准设计研究院、同济大学、清华大学、西安建筑科技大学、深圳市标识行业协会、陕西省标识行业协会、上海市标识行业协会、上海申通地铁集团有限公司、大生牌业制造有限公司、四川蓝景光电技术有限责任公司等有关单位共同承担了国家标准《公共建筑室内空间标志标识系统技术规范》（以下简称《规范》）的编制工作，并完成了送审稿。

2015年10月27日到28日，经住房和城乡建设部标准定额司、标准定额研究所同意，住房和城乡建设部建筑设计标准化技术委员会周祥茵同志在上海主持召开了《规范》（送审稿）审查会议。住建部标准定额研究所李大伟同志和住建部标准定额司周晓杰同志参加了会议，并提出了审查要求。会议成立了以同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司丁洁民教授级高级工程师为主任委员、中国建筑西北设计研究院有限公司赵元超教授级高级工程师为副主任委员的审查委员会。《规范》编制组全体成员参加了会议。

上海市政工程设计研究总院（集团）有限公司俞明健教授级高级工程师代表编制组对《规范》编制工作和送审稿的主要内容及存在的问题等做了汇报，审查委员会对《规范》（送审稿）进行了逐章、逐条审查，形成的主要审查意见如下：

一、编制组提供的审查资料齐全，《规范》编写的程序及相关内容符合住房和城乡建设部《工程建设标准编制规定》的要求。

二、《规范》章节编排合理、条文清晰、系统性强。

《规范》以公共建筑标识系统规划、设计、制作、安装、管理为编写要点，结合了目前我国公共建筑标识行业的现状并兼顾远期发展的需要，可为公共建筑标识系统工程提供技术支撑，对规范公共建筑标识系统的工程建设具有指导意义。

三、《规范》编制组认真总结经验，参考国内外有关标准和先进技术，在充分征求意见的基础上，进行了有针对性的专题研究，部分成果具有创新性。对公共建筑标识系统的规划布局、标识设计、制作安装、检测验收、维护保养等方面做出了规定。《规范》技术指标合理、依据充分，具有较强的适用性和可操作性。

四、《规范》的内容符合相关法律法规的规定，与相关标准协调，无重大技术问题。

评审专家一致认为，该《规范》送审稿框架合理、内容全面，具有一定的前瞻性，填补了国内外公共建筑标识系统技术规范的空白，在该领域达到了国际领先水平。

审查委员会的专家对《规范》（送审稿）提出以下主要修改意见和建议：

1) 从公共建筑标识系统应用的全面性考虑，建议将标准名称改为《公共建筑标识系统技术规范》。

2) 删除目前《规范》存有歧义以及与现行的国家规范有重复的条款。

3) 重点对第三章与第四章内容进行梳理和调整。

4) 进一步完善和修改《规范》中部分条款。详细修改意见和建议。

审查委员会一致同意《规范》（送审稿）通过审查，建议编制组按照审查会议提出的意见和建议进行修改，尽快形成报批稿上报住房和城乡建设部。

住房城乡建设部关于发布行业标准《房地产业基本术语标准》的公告

现批准《房地产业基本术语标准》为行业标准，编号为JGJ/T30-2015，自2016年5月1日起实施。原《房地产业基本术语标准》JGJ/T30-2003同时废止。

本标准由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版。

社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2015年10月21日

住房城乡建设部关于批准《老年人居住建筑》 等17项国家建筑标准设计的通知

建质函〔2015〕306号

各省、自治区住房城乡建设厅，直辖市建委（规委）及有关部门，新疆生产建设兵团建设局：

经审查，批准由中国建筑标准设计研究院有限公司等18个单位编制的《老年人居住建筑》等17项标准设计为国家建筑标准设计，自2016年1月1日起实施。原《围墙大门》（03J001）、《环境景观—室外工程细部构造》（03J012-1）、《钢梯》（02J401）（02（03）J401）、《老年人居住建筑》（04J923-1）、《现浇钢筋混凝土板式楼梯》（04SG307）、《钢筋混凝土吊车梁（工作级别A6）》

（04G323-1）、《钢筋混凝土吊车梁（工作级别A4、A5）》（04G323-2）、《ZP型消声器、ZW型消声弯管》（97K130-1）（不包括ZW型消声弯管）、《城市道路—施工图设计深度图样》（05MR101）和《城市道路—人行道铺砌》（05MR203）标准设计同时废止。

附件：国家建筑标准设计名称及编号表

中华人民共和国住房和城乡建设部

2015年12月14日

附件：

国家建筑标准设计名称及编号表

序号	编号GJBT-	标准设计号	标准设计名称	主编单位	备注
1	1360	15J001	围墙大门	中国建筑标准设计研究院有限公司中冶京诚工程技术有限公司	代替03J001
2	1361	15J012-1	环境景观—室外工程细部构造(海绵城市建设系列)	中国城市建设研究院有限公司中国建筑设计院有限公司中国建筑标准设计研究院有限公司	代替03J012-1
3	1362	15J401	钢梯	中国五洲工程设计集团有限公司中国建筑标准设计研究院有限公司	代替02J40102(03)J401
4	1363	15J908-4	被动式太阳能建筑设计	中国建筑设计院有限公司中国建筑标准设计研究院有限公司	新编
5	1364	15J923	老年人居住建筑	中国建筑标准设计研究院有限公司	代替04J923-1
6	1365	15G307	现浇混凝土板式楼梯	华东建筑设计研究院有限公司中国建筑西南设计研究院有限公司	代替04SG307
7	1366	15G323-1	钢筋混凝土吊车梁(A6级)	机械工业第一设计研究院	代替04G323-1
8	1367	15G323-2	钢筋混凝土吊车梁(A4、A5级)	机械工业第一设计研究院	代替04G323-2
9	1368	15S412	屋面雨水排水管道安装	同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司	新编
10	1369	15S501-3	球墨铸铁复合树脂井盖、水算及踏步	中国市政工程西南设计研究总院有限公司	新编
11	1370	15K114	非金属风管制作与安装	中国建筑标准设计研究院有限公司陕西建工安装集团有限公司	新编
12	1371	15K116-1	XZP100消声器选用与制作	中国建筑标准设计研究院有限公司上海理工大学	代替97K130-1(不包含ZW型消声弯管)
13	1372	15K519	暖通空调设计常用数据	北京市建筑设计研究院有限公司	新编
14	1373	15MR101	城市道路—初步设计、施工图设计深度图样	郑州市市政工程勘测设计研究院	代替05MR101
15	1374	15MR105	城市道路与开放空间低影响开发雨水设施(海绵城市建设系列)	北京市市政工程设计研究总院有限公司中国城市建设研究院有限公司	新编
16	1375	15MR203	城市道路—人行道铺砌	中国市政工程东北设计研究总院有限公司	代替05MR203
17	1376	15MR205	城市道路—环保型道路路面(海绵城市建设系列)	上海市市政工程设计研究总院(集团)有限公司浙江省湖州交通规划设计院	新编

2016年BJ系列通用图集编制信息

随着建筑低碳、环保、绿色、工业化等要求的提高，建筑科学技术、新型建筑材料与施工工艺的发展，人们生活水平的提高，国家与地方标准规范的更新，原华北及北京地区BJ系列建筑构造通用图集亦将不断更新。一直作为该系列图集的编制单位北京首建标工程技术开发中心2016年将修编或新编通用图集《地下工程防水》和《建筑遮阳》。

1、《地下工程防水》

2008年修编的《地下工程防水》图集，距今已有7年之久，相关编制依据已有更新。本次修编仍遵循以防为主，以排为辅，因地制宜，技术可靠，经济合理的基本原则；剔除部分不符合相关法规、技术落后、工法繁琐复杂的内容。

结合市住建委《北京市推广、限制和禁止使用建筑材料目录（2014年版）》，在选材上推广使用高聚物改性沥青防水卷材、合成高分子防水卷材、合成高分子防水涂料、UEA补偿收缩防水混凝土等新材料、新技术；在施工方法上推荐采用冷粘法、混凝土掺加防水剂等新工艺，以提高地下防水工程的质量。在地下密闭空间、通风不畅空间和易燃材料附近，限制使用明火热熔法施工沥青类防水卷材。禁止使用石油沥青纸胎油毡、焦油聚氨酯防水涂料等易燃、耐久性差、防水功能差、施工过程中污染环境的防

水材料。

本次修编秉承选用方便、通俗易懂的原则，在梳理有关地下工程防水相关规范的同时，将防水材料进行分类，着重对于设计和施工过程中的难点进行阐述，针对不同环境条件和施工情况提出合理的选用建议，补充完善原图集

2、《建筑遮阳》

随着北京市新地方标准《居住建筑节能设计标准》（DB11/891-2012）和《公共建筑节能设计标准》（DB11/687-2015）的实施，建筑遮阳设施对建筑节能效果的贡献度得到更高的重视。

2016年将修编通用图集11BJ2-10《建筑节能外窗、建筑遮阳》，将其中的建筑遮阳部分进行更新、补充、完善，单独编制成《建筑遮阳》，包含具有更佳遮阳效果、安装简便、经济合理、方便设计选用的遮阳设施与构造做法内容。

BJ系列通用图集是华北地区具有重要影响力的技术文件，北京首建标工程技术开发中心热忱诚邀从事工程建筑相关的建筑生产、工程设计、科研院校、协会社团等单位进行技术合作；充分发挥本中心的技术、服务优势，为促进工程建设事业的可持续发展、本行业的和谐共赢、建设美好人类家园做出不懈努力和重要贡献。

BJ系列建筑构造通用图集简介

BJ系列建筑构造通用图集目前有以下14大系列：

1. xxBJ1 工程做法：主要包括室外工程中的路面、坡道、运动场地、台阶、散水等；内、外墙做法；地面、楼面、顶棚做法；屋面做法；地下室防水等内容。

2. xxBJ2 墙身：主要有多孔砖、框架填充轻集料砌块、加气混凝土砌块、条板、外墙夹芯保温、轻钢龙骨纸面石膏板、轻钢龙骨增强纤维水泥板钢板石膏复合板、混凝土小型空心砌块、轻隔墙等内容的墙体构造做法。

3. xxBJ3 外装修：主要包括外墙面装饰、花格、凸窗、空调外机置放、阳台、门头等内容的构造做法。

4. xxBJ4 内装修：主要包括柜台、吊顶、装饰木门、踢脚、隔断、内窗、内墙面、变形缝等内部装修内容的构造做法。

5. xxBJ5 屋面：主要包括平屋面、坡屋面及种植屋面等内容的构造做法。

6. xxBJ6 地下室：主要包括一般工业与民用建筑地下防水、一般地下人防工程防水、特殊用途的地下工程防水的设计及施工等内容。

7. xxBJ7 楼梯：主要包括楼梯踏步、栏杆、栏板及楼梯等内容。

8. xxBJ8 卫生间隔断：包括卫生间布置、卫浴隔断及

厨、卫排气道等内容。

9. xxBJ9 室外工程：一般工程的室外围墙、围栏以及路、台、坡、棚等内容的构造做法。

10. xxBJ10 庭院小品绿化：主要包括：庭院、居住区及街头、小广场、小公园中的小品、绿化设计等内容的构造做法。

11. xxBJ12 无障碍设施：包括一般民用建筑、城市道路的室外无障碍设施、无障碍标志牌布置方式及选型以及室内卫生间、厨房、客房及轨道交通设计中一系列无障碍设计内容。

12. xxBJ13 门窗：包括塑钢门窗、玻璃纤维增强塑料（玻璃钢）门窗、木门、钢质防火门窗、防火卷帘以及节能门窗等内容的构造做法。

13. xxBJ14 居住建筑：主要包括：小区环境设施、内装修、厨房、卫生间、楼电梯、屋面、外装修、阳台、辅助建筑九个部分，以及北京市传统四合院的保护、修缮、添建、翻建等小规模循环改造等内容。

14. xxBJ15 人防工程：主要包括新建、改建的抗力级别为5、6级的防空地下室及单建式人防工程设施，城市地下空间兼顾人民防空设计可做参考等内容。

硬泡聚氨酯助力建筑节能

中国聚氨酯工业协会 李建波

一、建筑节能是我国的基本国策

我国国民经济能否保持持续稳定的发展速度，能源问题已成为一个突出矛盾。我国目前是世界上最大的建筑市场，我国既有建筑面积400亿m²，每年新增建筑量20亿m²，而目前我国新建筑中90%以上仍是高能耗建筑，建筑能耗已经达到全社会能耗的27%。若不采取节能措施，到2020年将有50%全国能源消耗在建筑上。据统计，我国建筑围护结构保温性能普遍较低，外墙和窗户的热导率系数为同等发达国家的3~4倍，因此采取保温隔热材料对建筑外围护进行保温是降低建筑物能耗最经济、最有效手段。

住建部已制订了建筑节能三年实施计划，规定从2010年7月1日开始，北京、天津、大连、青岛、上海、深圳等六大城市的新建建筑率先达到节能65%的标准。到2020年新建建筑东部地区实现节能75%，中西部地区实现节能65%，同时对大部分既有建筑进行节能改造。有专家指出：如果新建建筑全面强制实施建筑节能设计标准，并对现有建筑有步骤地推行节能改造。那么到2020年，我国节能能耗可减少3.35亿吨标准煤，空调高峰负荷可减少约8000万千瓦/小时，大约接近4.5个三峡电站的满负荷电力，相应可减少电力建设投资约1万亿元。

我国建筑节能任务巨大，建筑节能已成为影响我国能源可持续发展战略决策的关键因素，是国家长期坚持不可动摇的基本国策。

二、硬泡聚氨酯材料是实现建筑节能目标的理想选择

实际应用表明，聚氨酯材料是目前满足安全、环保、节能要求的最理想的建筑墙体外保温隔热材料。其主要优点有：

(1) 保温性能优越

聚氨酯硬泡保温材料的导热系数可达到0.017~0.025w/m.k，是目前适宜大规模生产的导热系数最低的保温材料。在达到同样隔热效果条件下，其使用的保温层厚度最小。计算表明：在达到同样隔热效果条件下，50mm厚的PU硬泡，相当于80mm厚的EPS；90mm厚的岩棉和760mm厚的混凝土结构。其节能效果明显优于其它保温材料。

(2) 耐火性能优异。

燃烧性能B2级以上的聚氨酯硬泡保温材料遇火燃烧时具有热固性材料特点，其表面会炭化结焦，材料体不会熔融滴落，可以有效的防止火焰传播；

(3) 力学性能优良

硬泡聚氨酯具有优异的抗风压、抗冲击、抗剪切能力，能充分保证外墙保温系统的稳定性和安全性。

喷涂PU硬泡与基层墙体表面粘结牢固，具有优良的自粘结强度，能在较宽温度范围和较高湿度条件下抵御承受风力、自重及撞击等各种负载，确保PU保温层与基层不产生起鼓分离、不产生开裂。这是喷涂PU硬泡外保温系统相对于聚苯板（EPS）、挤塑板（XPS）和酚醛板等外保温系统，其质量安全性具有明显优势的一个重要指标。

(4) 防水性能优良

PU硬泡呈闭孔结构，闭孔率高达95%以上，具有优良的防水、隔汽性能，能有效阻隔水及水蒸汽渗透，不会吸水发霉，使墙体保持一个良好的稳定的隔热状态。

(5) 耐低温和高温性能优良

聚氨酯硬泡可以在-50℃——150℃环境下长期使用，PU保温材料无论经受高温还是严寒，都不会使外保温体系产生不可逆的损害和变形，从而确保其安全性。

(6) 产品形式多样

PU保温材料形式多样，目前主要有喷涂、浇注、板材包括彩钢夹芯板材和水泥、石材等无机材料复合板材，其产品形式多样，也是目前任何保温材料无法与之相比的。

三、聚氨酯硬泡完全可以实现建筑节能与防火安全兼顾

当前在建筑行业和建材市场出现了一种值得注意的舆论倾向：过度关注防火安全性，甚至有的厂家将无机材料与不合格的有机材料进行燃烧对比试验，攻击有机材料的防火安全性。这种比较是片面的，无意义的；就好像是用瓷砖、木地板、地毯进行一次防火对比试验，然后宣传瓷砖比木地板、地毯好，应该用瓷砖，禁用木地板和地毯一样滑稽。

保温材料的防火安全性能是实现建筑节能的必要前提，也是确保人民生命财产安全的重要条件。我们要做的不是去一味地否定高效的有机保温材料，唯无机材料论，而是要研究如何采取安全措施，物尽其用。就好像我们不能因为高速公路的交通事故危险大，危害严重，去一味发展普通公路的道理一样。国内外的科学研究和大量的实验证明：有机保温材料只要进行了必要的阻燃处理，采取有效的安全防护措施，完全能实现建筑节能和防火安全双丰收。因此当前唤起全行业、社会共同努力，把好保温材料和保温工程的质量关，使之我国的保温材料为我国建筑节

能减排不断创新做出新贡献才是我们努力的方向。

1) 并不是所有的聚氨酯硬泡都可以用在建筑墙体保温领域

用于建筑墙体保温的聚氨酯硬泡要符合下述指标。

也就是说燃烧性能为B3级的聚氨酯硬泡是不能用于建筑墙体保温领域的。

2) 达到B2以上燃烧性能等级的硬泡聚氨酯外墙外保温系统防火安全性是有充分保障的。

建筑墙体保温用聚氨酯硬泡性能要求

检验项目	性能要求	试验方法
密度(kg/m ³)	≥30	GB/T 6343
导热系数[W/(m·K)]	≤0.024	GB10294, GB10295
抗拉强度(MPa)	≥0.10	
尺寸稳定性(%)	≤1.0	GB 8811
燃烧性能	不低于B2级	GB 8624-2012

GB/T29416-2012《建筑外墙外保温系统的防火性能试验方法》是对建筑墙体保温系统在使用过程中的防火安全性的判定方法。经过实验验证，B2级的保温材料采取一定的防火构造措施后，其系统的防火安全性是可靠的。从理论上，保温材料和制品必须都在B2级以上+系统通过模型火实验构成了建筑外墙外保温防火安全的具体要求，完全可以保证外墙外保温施工过程和使用过程中的防火安全。但考虑我国的国情（高层建筑多，密度大，消防意思薄弱，消防和救援力量不足，工地管理不规范，建筑施工人员素质较低等），可以适当提高材料的燃烧性能等级要求，也可以设定一个上限，对于超过一定高度和特殊建筑，必须采用A级材料。但是这个限定不应该过严，不能完全通过提高技术要求去解决所有的管理问题，否则很多高性能的高效保温材料会因为过高的防火要求失去发展的动力。

四、硬泡聚氨酯燃烧产生的烟气并没有特殊的危险性

目前国内对PU硬泡产生一种误解，认为PU硬泡燃烧后必定产生大量毒性气体，由此提出此种材料不能作为建筑的内保温和外保温材料，这种见解带有一定的片面性。事实上，聚氨酯本身是无毒的，与食物接触的冰箱冰柜的保温材料都是聚氨酯泡沫，聚氨酯弹性体可以做人造血管和心脏瓣膜，聚氨酯弹性纤维（氨纶）也广泛用于内衣。

聚氨酯泡沫中含有的主要成分是碳、氢、氧和不到10%的氮。因此在其燃烧气体中通常能找到的主要成分是二氧化碳、一氧化碳和水，以及低浓度的其他氮氧化物和氢氰酸。实验证明：聚氨酯燃烧过程中产生的有毒气体并不比我们生活中常见的含氮元素的物质多，如羊毛、晴纶，合成木材等。其中这方面的实验室测试最常用的是德国标准DIN 53436。该标准已被用来进行在相应于各种火场条件的不同温度和不同风量下的产品毒性比较。用聚

酯硬泡和软泡材料制成的相同体积的样条在此条件下生成的分解产物与木材燃烧时产生的有害物质强度相当，而比规定的燃烧条件下毛毡和皮革产生的危害物浓度低。另外，PU泡沫燃烧产物毒性气体的成分不是不可以改变的，更不是必然的，这主要取决于PU泡沫的结构，以及采取何种阻燃剂和抑烟剂，通过研究完全可以研制成燃烧产物烟密度小，毒性低的PU泡沫产品。

同时，根据对火灾死亡事故案例的统计，一氧化碳是火灾致死的主要原因，大概占死亡率的90%。同样根据美国波士顿消防队关于开放式火场的大气环境中有害物质的经验，没有观察到燃烧气体中氢氰酸和氮氧化物达到可能导致严重中毒的数量。从实际的实验数据来看，这一观察结果是可以理解的，也可以用氰化氢的氧化以及环境空气的稀释效果来解释它。这份报告也支持了一些独立进行的大型燃烧实验的结论，这些实验都未发现聚氨酯泡沫燃烧会产生与产品相关的特殊危险性。

简单说，聚氨酯泡沫在我们生活中已经广泛存在，我们的汽车、高铁、飞机座椅，家里的沙发、席梦思床垫都是聚氨酯泡沫材料，人们在这些密闭的空间或家中，都没有恐惧聚氨酯泡沫燃烧会产生特殊毒性的烟气，在建筑外墙上使用就更没有必要担心了。

五、硬泡聚氨酯行业如何助力建筑节能

随着国家75%节能标准的逐步实施以及防火要求的提高，硬泡聚氨酯将作为理想的保温材料得到大量的应用。在应用过程中，硬泡聚氨酯行业应该严把质量关和施工关，加强工地管理和行业自律，加快技术进步、调整产品结构、提高产品综合性能、降低成本，走可持续发展之路，为我国的建筑节能事业助力。

1) 保证保温材料的性能要求。

聚氨酯硬泡建筑保温首先需要保证进场材料的性能符合相关标准规范的要求，包括密度、导热系数、抗拉强度、抗压强度，特别是保证材料燃烧性能不得低于B2等级，鼓励以复合材料的形式进入工地，提供的材料需要留样。

2) 保温施工需要根据国家相关建筑外墙保温、屋面保温防水技术标准规程实施，按照规范进行进场材料的堆放和检验。

3) 按照标准要求逐步施工，在保温层还未施工完成时，不得进行焊接、切割等动火作业。

4) 切需进行动火作业时，需办理动火许可证，焊接等动火人员需要持证工作，必须有监火人员在场，并采取防火毯等措施阻止火灾发生。交叉作业时，需由项目总承包商协调牵头，各单位共同监督动火作业。

5) 注重技术进步和研发，丰富和开发更节能、防火、环保的硬泡聚氨酯建筑保温材料和系统。

习大大关注：光伏扶贫能否推动光伏农业

2016年1月6日国家能源局发布《关于加快贫困地区能源开发建设推进脱贫攻坚的实施意见》(以下简称《意见》),把农业光伏正式纳入光伏扶贫队列,提出“到2020年,实现200万建档立卡贫困户户均增收3000元以上”的光伏扶贫新目标。同时,《意见》明确要求“扩大光伏扶贫实施范围”、“加大光伏扶贫支持力度”,进而“鼓励光伏发电与种植、养殖业结合,充分利用荒山、荒坡、鱼塘、大棚等农业设施,增加贫困人口收入”,一时引起众人围观,甚至有人断言:农业光伏的春天来了。

农业光伏的春天真的来了吗?

农业光伏已经“火”了很久,但是奇怪的是,虽然有很多公司涉足,对外也总是努力“唱好”,各种媒体宣传也如雨后春笋。打个雷的功夫,就会错过几篇“农业光伏”的介绍……大家摇旗呐喊了这么久,真正在这一行做大的却几乎没有,数得上的也就那么几家。这次搭上“光伏扶贫”的便车,有了政策上的倾斜,肯定会给这个产业带来一些的机会和便利,但是据记者了解,除了外部环境,农业光伏自身还有许多结没有完全解开。

农业光伏自身亟待技术突破

与地面电站和其他分布式不同,农业光伏涉及的承建区域更加复杂,根据不同的地貌,可能有农业大棚、渔光互补,林光互补,牧光互补……多种可能,这些土地大多不能保证平坦和规整,每座电站都有自己明显的特点,很难找到统一的配件完全适用于所有电站。

此外,以农业大棚为例,最大障碍其实不在于资金或者光伏技术,而是适合光伏生产的农作物种类不多。在目前农业技术条件下,光伏组件透光率无法满足绝大多数作物对于光照的需求,目前成型的光伏大棚作物范围大多集中在部分喜阴的叶菜和蘑菇等类型的农作物上,经济性还没有完全体现出来。

这个问题不解决,有再多的政策,再多的补助,……都无法切实推进农业光伏发展,反而会带累“光伏扶贫”。

消纳也是农业光伏的大关隘

农业光伏建成之后,也存在一个消纳的问题。因为历史原因,中国农村和城市的经济发展差别较大,农村工商业用电也不多,同时因为地域原因,大多距离工商业发达地区较远,自身没有能力消纳,就近也需要电网等部门的

支持。同时,虽然政府提出“就近消纳”的倡议,但是从政策层面到具体操作层面,还是有个很长的时间差。如此,怎么样“就近消纳”,如何寻找合适的用电大户,同时要配合光伏发电特性的用电节奏,是不是要配合区域性能源互联网……这一揽子问题不解决,就近消纳几成空话。目前看来最靠谱的仍然是直接卖给电网公司,然后由电网统一调配,统一售卖。

在目前形式下,消纳问题在很大程度上决定着电站的收益,当然会对农业光伏的发展产生极为重要的影响。

补贴问题是老生常谈

其实说到消纳,当然会连带补贴问题。在光伏电站的补贴问题上,相较西部地面电站,农业光伏补贴不算最为严重的。但是因为自身消纳比例过少,农业光伏项目大多会选择“全额上网”模式。然而自去年10月底,国家电网一纸通知宣布暂停结算“全额上网”补贴,需要电站重走审批程序,同时对于补贴“何时补发”的问题没有正面回应。那么“走一个程序”的周期有多长,据业内人士推算“总归是要1-2年”。

补贴的问题对电站到底有多重要,不言而喻,我们也可以从电站收益构成中窥探一二,农业光伏的收益主要是来自于以下几个方面:光伏上网标杆电价+农业补贴+农产品收益。而光伏标杆电价日前有显著下调,此外再加上“全额上网暂停结算”的影响,可见,大多数农业光伏项目很有可能在相当长的时间内无法解决资金链问题,日子难过是肯定的。虽然此次能源局发布的《意见》中明文指出有关政策会向“光伏扶贫”倾斜,但是能否顺带解决农业光伏目前的窘境还不好说。

多少农业光伏能进入“扶贫”序列

最后,不是所有的农业光伏都会列入“光伏扶贫”序列,这个大家都了解。所以,从这个角度说,《意见》可能的确会带来某些农业光伏项目的利好,但是对整个农业光伏产业来说,杯水车薪,改变不了大局。

农业光伏从目前来看,可能的确有一些成功的项目,但是真正作为产业来看,似乎还有蛮多的障碍。而《意见》提出的到2020年要让200万贫困户每年收到3000元的光伏收益,当然会给光伏产业带来新的爆点,只是会有多少落到农业光伏上,还有待商榷。

太阳能光热行业市场真有万亿吗？

在我们能见到的舆论资料中，太阳能光热行业基本是无限大的，从千亿市场到如今的万亿市场，乃至更高级别的市场规模也可能随之而出现，好到行业内人士根本不用担心未来市场的问题，只要行业能够跨过去这道坎，掉个渣渣就足够当前所有企业迎来跨越式发展。

而事实上，万亿市场的大蛋糕就像西方谚语里吸引驴子不断前进的胡萝卜一样，一直是能看却吃不着。为什么我们有“万亿市场”，近两年市场却不增反降？这就要从得出万亿市场的两个测算方法来看万亿市场到底靠谱不靠谱。

万亿市场主要有两个重要的估算方法，一是“一人一分钱”估算法，二是技术升级估算法。

“一人一分钱”估算法则是取材于我们小时候的幻想，如果全国人民每个人给我一分钱，那么我该有多少钱啊！

全国大概有13亿人，假设每户有四口人，也就是全国要有3亿家庭，每个家庭用一台热水器，每台热水器按两千元算，市场容量也要在6000亿元，再假设每台热水器的寿命是5年，市场容量约在每年1000亿左右……。当然，这种计算方法不值一驳，它错把最大容量误认为是市场，处处充斥着理想状态。而技术升级估算法讲的是目前太阳能光热行业处于最低级的应用阶段—热水应用阶段，而在热水应用阶段上面还有更高级别的热能和热电应用，简单的说就是太阳能光热还可以产生动力用于工业热动力，也可以产生高温蒸汽进行发电，热能和热发电市场空间是无限大的，所以即使保守估计一下这个市场应该在万亿以上，所以技术升级估算法的支持派要求我们要有“大光热”的思维，不能局限在热水应用上。

解振华：重霾区大力推广用清洁优质煤

中国气候变化事务特别代表、国家发改委原副主任解振华日前在2015中国节能与低碳发展论坛上表示，严格煤炭消费总量，降低煤炭的消费比重，雾霾严重的地区和城市，要实现煤炭消费负增长，大力推广使用清洁优质煤和清洁能源。

解振华表示，巴黎会议前，中国向联合国气候变化框架公约秘书处提交了中国国家自主决定贡献文件，明确中国二氧化碳的排放2030年左右要达到峰值，并且力争尽早达峰。2030年碳排放强度比2005年要下降60%到65%，非化石能源消费量比重要达到20%左右。一系列的目标对于今后15年节能提高能效和发展非化石能源，提出了明确的要求。这都是约束性的指标，为完成国家自主贡献提出了目标任务，继续为应对气候变化做出贡献，需要我们进一

步加大工作的力度。

他表示，中国需要加快优化能源消费结构，实行煤炭消费目标责任管理。严格煤炭消费总量，降低煤炭的消费比重，雾霾严重的地区和城市实施煤炭消费负增长，要实现煤炭消费负增长。新上高耗煤项目要实行煤炭消耗等量和减量替代，推进煤炭清洁利用，加大原煤洗选的比例，在重点城市限制高污染劣质煤的使用，大力推广使用清洁优质煤和清洁能源。增加天然气的供应，优化天然气使用，新增天然气优先用于居民生活和替代燃煤。大力发展非化石能源，鼓励新建的住宅和公共项目安装太阳能集热项目。到2020年非化石能源在一次能源消费量的比重要提高到15%，2030年要提高到20%左右。

电采暖—寒冬电采暖带来的低碳温暖

时进隆冬，家住上海宝山的李先生每天回到家，只用轻按开关，客厅地板会悄无声息地“工作”起来，十几分钟后，家里温暖如春。

这种低碳、安全、高效的新型供暖方式就是纳米碳电热膜电采暖。电热膜电地暖以远红外线和对流的形式传递热量，热效率转换达99%，只需15分钟就能升温，发出的是红外辐射而非电离辐射，不会危害人体健康。

电供暖不仅高效节能、低碳环保，能同时满足全国采

暖可持续发展和环保两大需求，与节能减排事业发展思路相一致，必将成为我国南北地区冬季采暖的主流产品。

电供暖普及与推广将加速实现中国“绿水+蓝天+白云”的环保梦，淘汰掉那些直接严重污染大气环境、威胁人类生存健康且能耗高、排放大、投资多、难维护的供暖方式。在未来经济新常态下，环保意识增强，电供暖之花将永久光荣绽放。

2016年起石家庄新建居住建筑将强制推广太阳能

近日,石家庄市住房和城乡建设局发布《关于加强建筑节能工作的通知》,对提高能源利用效率、保护环境提出重要措施,其中明确要求全市范围内所有新建居住建筑和实行热水集中供应的医院、学校、饭店、游泳池、公共浴室(洗浴场所)等热水消耗大户,必须采用太阳能热水系统与建筑一体化技术。采用分户独立的分体太阳能技术和采

用集中太阳能热水系统的工程,应一体化同步设计、一体化同步施工安装。因技术等方面的原因不适合设置太阳能热水系统的项目,可设置其他形式的可再生能源热水装置。结合实际,大力推广太阳能光伏发电、地热能、污水源热能及工业余热等可再生能源和余热废热应用技术。

石家庄市住房和城乡建设局 关于加强建筑节能工作的通知

各县(市)、区(工业园、新区)建设行政主管部门,房地产开发企业各设计、施工、监理、施工图审查机构、绿色建筑咨询机构,各有关单位:

近年来,随着我市经济快速发展,城乡建设规模持续扩大,建筑能耗以及其它资源消耗大幅增加,而由于节能意识不强,标准执行不力,我市建筑能耗高、利用率低的问题比较突出。因此,加强建筑节能是降低建筑使用能耗、提高能源利用效率、保护环境的重要措施。加强建筑节能工作,对于缓解我市能源紧缺状况,加快经济增长方式转变,建设节约型社会,促进经济社会可持续发展具有重要的意义。根据《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国可再生能源法》、《民用建筑节能条例》以及省、市有关法律、法规、规章,结合京津冀一体化和我市实际,现就进一步加强建筑节能工作通知如下:

一、各部门、各单位要切实加强对建筑节能工作的紧迫性和重要性认识,统一思想,加强领导,采取措施,加大对节能建筑的推广和实施,认真落实国家、省、市有关政策、标准,有效保障建筑节能工作的全面推进。

二、积极开展建筑产业现代化和被动式低能耗建筑试点建设。鼓励建设单位和开发商建设超低能耗被动式建筑。2016年底前市内四区、高新区及正定新区都要安排启动被动式节能建筑。

三、大力推广建筑保温与结构一体化技术,加快建筑保温与结构一体化进程。CL技术是省住建厅在全省范围内重点推广的保温与结构一体化技术,也是列入我省“禁粘”替代产品技术目录第一批推荐产品。各县(市)、区要制定有关政策,大力推广CL技术等相关节能产品。

四、全面执行建筑节能75%标准的强制力。所有居住建筑必须执行《居住建筑节能设计标准(节能75%)DB13(J)185-2015》,公共建筑必须执行《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015,鼓励建筑物按照高于现行节能标准进行建设。主城区内的新建建筑均要按不低于一星级绿色建筑标准设计、建设。

五、加强可再生能源建筑应用,强制推广太阳能光热建筑一体化技术。全市范围内所有新建居住建筑和实行热水集中供应的医院、学校、饭店、游泳池、公共浴室(洗浴场所)等热水消耗大户,必须采用太阳能热水系统与建筑一体化技术。

采用分户独立的分体太阳能技术和采用集中太阳能热水系统的工程,应一体化同步设计、一体化同步施工安装;并委托具备相应资质的单位进行设备安装及材料的安全性和耐久性专项检测;采用集中太阳能热水系统的工程还应进行系统的热性能检测。

因技术等方面的原因不适合设置太阳能热水系统的项目,可设置其他形式的可再生能源热水装置。

结合实际,大力推广太阳能光伏发电、地热能、污水源热能及工业余热等可再生能源和余热废热应用技术。

六、鼓励采用非传统水源应用技术。我市属水资源十分匮乏地区,节约用水已成当务之急。新建项目必须考虑雨水回收利用,采用“渗、滞、排”技术,在此基础上鼓励采用“蓄、净、用”技术进行雨水回收利用,推进“海绵城市”建设。所有新建项目按照相关政策规定使用中水回用技术,并加强中水设备维护管理。

七、积极宣传,加强监管。一是各级建(下转9页)

聚乙烯丙纶防水卷材用于 种植屋面工程的特性

摘要: 本文对聚乙烯丙纶防水卷材从耐根刺性、环保性能、施工特性等三个方面对种植屋面采用聚乙烯丙纶防水卷材的特性进行了概述, 三个方面的综合特性一般的有机类防水卷材难以达到。

关键词: 种植屋面、聚乙烯丙纶防水卷材、耐穿刺性、环保、潮湿基层。

前言

在屋面上进行种植绿化可以美化建筑景观环境, 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。国内外的成功经验表明, 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。

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及其做法是很重要的。对于混凝土结构为基层的种植屋面, 高分子聚乙烯丙纶防水卷材具有良好的工程特性, 本文将从三个方面进行论述和介绍。

一、聚乙烯丙纶防水卷材的耐穿刺性

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一个选择。因此, 在2007年7月国家住建部发布了工程行业标准《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。

《规程》中规定, “对于聚乙烯丙纶防水卷材-聚合物防水粘结料符合耐根穿刺防水材料, 其中聚乙烯丙纶防水卷材的聚乙烯卷材总厚度不应小于0.7mm, 其主要物理性能应符合4.4.10-1的要求; 聚合物防水粘结料的厚度不应小于1.3mm, 其主要物理性能要符合规程的要求。”因为聚乙烯丙纶防水卷材为线性低密度聚乙烯(LLDPE), 分子链之间有着很好的结合, 因此具有良好的耐穿刺性。根据北京市园林科学研究所近两年(2007年6~2009年6月)对防

水材料的植物种植实物的检测结果, 依据JC/T1075-2008附录A的实验方法进行植物耐根防穿刺试验, 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。

二、聚乙烯丙纶复合防水卷材的环保性能

植物的生长需要有良好的生态条件。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是十分非常重要的。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。

三、聚乙烯丙纶防水卷材的设计构造与施工特性

种植屋面防水工程, 在遵循国家有关设计规程和技术规范基础上, 充分注重良好的防水层设计构造和专业的施工特性, 是十分重要的环节。

1、防水层设计构造

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。

种植屋面防水层的排水, 采用排水坡度应符合按照国家标准《屋面工程技术规范》GB50345 and 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。

常用的两类种植屋面防水构造做法见下图: 见图1、图2

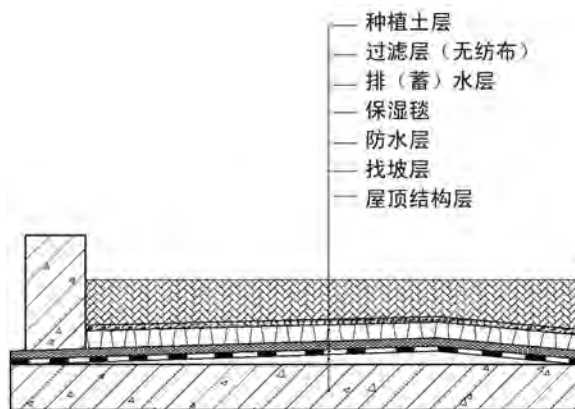


图1 种植屋面防水构造

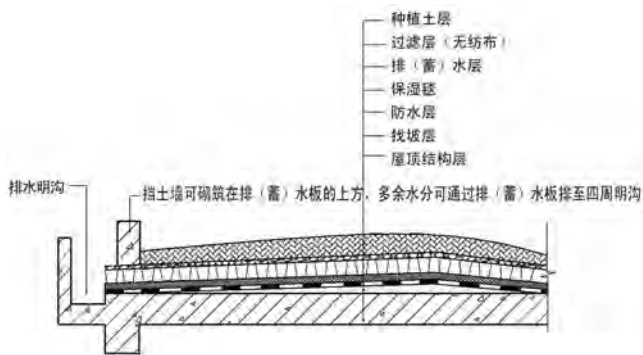


图2 种植屋面防水构造

2、施工特性

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。

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。

北京圣洁防水材料有限公司的技术人员和作业人员，在自己的施工实践中总结出了一套较完善的施工工艺流程及施工方法，编写了《聚乙烯防水材料施工工法》，并通过近十多年的施工应用，在各地都取得了较好的工程效果。

四、结论

综上所述，GFZ 聚乙烯丙纶防水卷材在种植屋面的工程应用中，具有突出的防根穿刺性能、符合环保的性能、可在潮湿基层面施工的特性，与现有的其他有机类卷材相比具有明显的综合优势。

十多年来，北京圣洁防水材料有限公司有过几十例采用 GFZ 聚乙烯丙纶防水卷材的种植屋面的防水工程实例，同时也积累了较丰富的施工经验。其中较为典型的如：北京东升大厦种植屋面防水、九龙家园地下车库顶板种植面防水、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。

在国外的大城市中，实施屋面种植绿化，美化城市景观已经成为一种常见的做法。我国许多大城市中绿化面积不足是一个较普遍的现象，推行屋面绿化，以提高绿化率，改善城市生态环境，无疑是值得推广的选择。目前，使用 GFZ 聚乙烯丙纶防水卷材在种植屋面工程中的应用，已经取得了一定的成效，今后我们还需要根据不同的工程情况和技术条件，不断总结经验，不断提高防水卷材的适应性能，完善施工配套技术，进一步促进种植屋面防水技术的全面发展。

[作者简介] 杜昕 董事长 北京圣洁防水材料有限公司 多年从事聚乙烯丙纶防水卷材的生产与施工工作。联系电话：13601119715。

GFZ 点牌聚乙烯丙纶—聚合物水泥防水体系

——在奥运村地下防水工程中的应用

北京圣洁防水材料有限公司

随着我国加入 WTO，我国的建筑防水行业面临国内市场竞争国际化、国际市场公平化的新形势，建筑防水市场竞争越来越激烈，外国的新型建筑防水材料和国内的假冒伪劣建筑防水材料大量冲击市场，这对防水企业来说，既是机遇，又是挑战。

北京圣洁防水材料有限公司在总经理杜昕的率领下，先后七项奥运防水工程中中标。他们以博大的胸怀，诚挚的心地，高度重视，精心组织、精心施工，并为奥运防水工程在质量上、技术上，采取了更先进、更得力的措施，为绿色奥运增加了一道道闪光的色彩。

北京奥林匹克公园奥运村座落在北京市东北部，工程浩大，水准一流，各道工程工序紧扣，要求极为严格，它

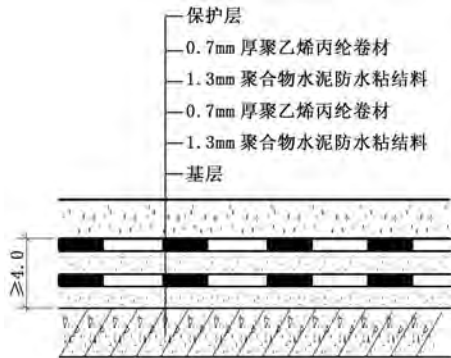
是国际化、标准化、现代化，规模化的庞大标致性工程群体。北京圣洁防水材料有限公司中标后，承担此项工程，采取先进、独特的 GFZ 点牌聚乙烯丙纶卷材—聚合物水泥复合防水体系。

一、明确施工方案和施工程序：

方案确定：北京奥林匹克公园奥运村的地下防水工程的防水主材采用双层 0.7mm 厚 GFZ 点牌聚乙烯丙纶防水卷材（GFZ 点牌高分子增强复合防水卷材）+ 双层 1.3mm 厚粘结料做法，其总厚度为 4.0mm，改做法形成一道很强的聚乙烯丙纶复合防水体系。见图一）

北京圣洁防水材料有限公司的复合防水体系非常适合奥运村这样庞大的工程使用。在底板施工时，施工作业面

大，卷材长达100米，工人将聚合物水泥防水粘结料涂在卷材下面，采用刮涂方式满面粘结，推着卷材向前走，施工速度快、效率高。（见图二）



奥运村地下底板施工现场

二、聚乙烯丙纶复合防水体系的特点：

1、聚乙烯丙纶复合防水体系是绿色环保产品，不用热熔，采用冷粘结，这样能避免安全隐患，对施工人员的健康有好处。本产品采用的聚乙烯原料被广泛应用于医疗卫

生设备上，丙纶无纺布广泛应用于日用百货、鞋帽、高档服装的内衬、口罩、湿巾等安全性能要求很高的产品中。经检测符合（GB/T17219-1998）《生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准》的标准要求和GB18583-2001《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》的标准要求，可在泳池、饮水池中放心使用。

2、聚乙烯丙纶复合防水体系可在潮湿基层上施工，基层上只要无明水即可施工，大雨停后，把积水扫净就可立即施工，有利于抢工期。

3、聚乙烯丙纶复合防水体系不但能在潮湿基层上施工，而且能在渗水基层上施工，首先用点牌粘结料把渗水点堵截，再进行卷材粘贴，形成了完整的坚不可破的复合防水层。

4、与卷材配套使用的聚合物水泥粘结料，不但粘结性能好，而且具有防水性能，其本身就是一道防水层，可封闭基层毛缝孔、起到阻水作用，对基层要求很宽松，又能起到找平作用。

5、我公司注重管理，无论大小防水工程，在施工前首先要做好安全技术交底教育工作，而且我公司有一支专业优秀的防水施工队伍，防水工人统一着装，安全有序的进入施工现场。精心致至，一丝不苟的进行防水施工，多次得到了监理和总包方的一致认可和好评。

防水工程共计15万㎡，全部使用了我公司生产的GFZ聚乙烯丙纶卷材复合防水。北京圣洁防水材料有限公司坚持以“科技创新、绿色环保、节能安全、造福人类”为企业宗旨；以“打造一流品牌，服务绿色奥运”为奋斗目标；更好地服务于绿色奥运、服务于社会、服务于全人类！

SMXT保温板的多视角性能解析

呼和浩特市晟蒙保温防腐有限责任公司

建筑节能作为国家节能环保的大方向和主要着眼点，无论在政策层面，还是在应用过程中，要求越来越严格。建筑保温市场无论从建筑节能降耗、建筑安全防火、建筑绿色环保方面，还是从建筑使用的安全、舒适、耐久方面，均期待安全高效的建筑保温隔热产品。

外墙保温在大量的建筑工程中已实施多年，但也因此而导致了許多火灾、脱落事故，有些相当严重，造成了无法估量的生命、财产损失，教训惨痛。这固然有现场管理不严、施工不规范等人为因素，但保温材料自身的性能缺陷却是不可回避的重要诱因。就技术性而言，保温材料只

有在保温、防火、防水、耐久等各方面具有全方位的性能优势才能为工程质量和建筑安全提供可靠的保证，当然，这是在规范管理、施工的前提下。在已实施的工程中，从前期大量使用的有机材料，到后续开发应用的有机改性材料，乃至无机材料，尽管在某些性能上各占优势，但均没有在整体性能上做到兼顾，特别是在防火不燃与高效保温效果上还未达到统一于一体。

一、SMXT保温板的应市而生

建筑保温的最理想材料是既有优良的保温性能，又具备A级不燃的防火性能，同时兼具其他性能优势。但无机

材料防火性能好，保温性能差；有机材料保温性能好，防火性能差，是一对难以统一的材料内在性能上的矛盾。如何给材料改性使二者达到统一，近年来，行业大批人士、众多企业做了大量的研究尝试，出现了各种新型保温材料，但仍难以达到理想要求，突破上述技术瓶颈。

在政策催生与市场需求的呼唤中，超低导热、高效节能的“SMXT”保温板应运而生。SMXT保温板另辟蹊径，不仅使高效保温与A级防火达到了完美统一，而且兼备防水、耐久等性能优势。SMXT保温板为全无机材料，是由科学配伍的混合纤维材料、粉体、颗粒材料采用先进工艺压缩成型与复合纤维材料压制而成的新型保温绝热板材。

二、SMXT保温板突出的技术体现

1、性能优异：SMXT保温板具有无机保温材料的优异防火性能，防火等级A1级，从根本上杜绝了外保温火灾隐患。同时具有优于有机材料的优良保温性能，导热系数低—— $0.012W/(m \cdot K)$ ，为高效保温薄型板，30mm满足严寒、寒冷地区75%节能标准。打破了无机材料防火性能好，保温性能差的常规；填补了无机保温材料高效保温性能的空白。

2、选材精良：采用优良保温绝热原材料，产品质量技术指标可靠。

3、系统可靠：SMXT保温系统分层均为无机材料，相容性好，与各种基墙粘结牢固，不风化、不粉化、耐老化，耐酸碱，抗腐蚀；整体性好，尺寸稳定，不开裂，不变形，安全可靠，避免了有机板材保温系统年久变形，外墙易产生变形板缝的问题；水蒸汽渗透系数适宜，具有呼吸性，隔音防潮；耐候持久，与建筑物同寿命，居住安全舒适。

4、绿色环保：SMXT保温板低碳节能，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。同时，SMXT保温板在生产与施工过程中，无毒、无味，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。

5、施工简单：SMXT保温系统施工工艺与传统薄抹灰系统相同，简单快捷。

三、SMXT保温板的业内认可

SMXT板为我公司拥有完全自主知识产权的新一代无机保温产品。获得国家实用新型专利，发明专利正在申报中。SMXT保温板项目通过内蒙古自治区、辽宁省科技成果认证。在全国行业评比中，SMXT保温板被评为中国保温工程十大A级防火品牌、获全国建筑保温隔热行业产品质量奖、科技创新产品奖，选编进入《全国建筑节能与建设科技政策与产品技术应用手册》及《2013全国既有建筑节能改造外墙外保温及新型墙材优秀技术选型手册》。

SMXT保温板在已使用项目中获得用户的一致好评，在产品推广认证中得到专家的高度认可，获得广大设计人员的普遍关注，尤其在公共防火建筑中受到各专业设计院设计师的青睐。

四、SMXT板在保温材料市场中的位置

SMXT保温性能优异，防火性能A1级，是有机材料无法可比的。在无机保温材料中，SMXT保温板的保温性能不仅远优于绝大多数，而且在材料的稳定性，系统的安全性、耐候性，施工的便捷性上独具优势。SMXT板性价比优良，产品技术的先进性在保温材料市场中目前处于领先地位。

目前公共建筑、民用高层防火建筑、严寒寒冷地区建筑、75%节能标准地区建筑、绿色低能耗、零能耗建筑节能市场对既高效保温又A级防火材料存在着迫切的市场需求。目前在A级市场中属于高耗能、高污染的产品，已被环保列入限制或淘汰落后产能。SMXT保温板无论从产品保温防火性能方面、系统性能方面，还是施工使用方面、节能环保方面，均属市场遥遥领先的新型产品。随着建筑保温防火的进一步规范，尤其近期连续保温火灾事故发生，社会反响强烈，政府高度重视，建筑保温要求越来越严。在这样的形势下，SMXT保温板以其全方面的技术优势顺应了市场需求，为市场提供了性能优异、安全可靠的产品。SMXT板市场潜力巨大。

五、SMXT保温板的应用前景

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

2、规模化生产保障：SMXT板的原料为常用的矿物纤维与粉体、颗粒材料，材料来源广泛、市场供应充足。可达到规模化生产，同时又保障了产品质量统一稳定。

3、绿色、环保、节能、防火，为建筑保温防火新一代保温材料，属全无机材料，达到保温与防火双项要求。在满足保温节能的同时，杜绝了外墙保温火灾隐患。

符合国家建筑节能防火政策。

4、SMXT板在公共建筑领域、特种行业建筑保温、低能耗被动房、绿色建筑、严寒寒冷地区，依靠其A1级防火、3cm薄型的优势，降低能耗，减少占地，节省工程造价，具有传统产品无可相比的优势。

5、SMXT保温板及其外墙保温系统，因施工简单，造价合理，节省空间，采用SMXT系统保温的建筑因其具有隔音、防潮、呼吸通透性，居住舒适度高，安全无火灾隐患，将会赢得用户与业主的普遍认可，成为节能建筑的一个亮点。SMXT保温板及其保温系统具有广阔的推广应用前景。

2013年西城区南区社会产权既有建筑节能改造工程

北京新正迪节能建材科技有限公司

1、项目名称

西城区南区社会产权既有建筑节能改造工程

2、项目地址

北京市西城区南区平原里小区

3、项目单位

北京城建远东建设投资集团有限公司

4、建设周期

2013年08月07日至2014年02月07日

5、项目概况

西城区南区社会产权既有建筑节能改造，项目位于西城区南区，总建筑面积33.5万 m^2 ，主体结构为砖混结构，本次施工总栋数为5栋。外墙保温均采用外保温，保温材料为XZD无机改性聚氨酯防火保温板。

建筑行业产生的温室已高达全国温室气体总排放量的25%。在冬季，北方城市的煤烟型污染指数比世界卫生组织提出的最高值高出了2至2倍，已经对公众健康造成了严重伤害，这与我国可持续发展的战略相背离。项目的建设目标为最大限度降能减排，预计投资1728.6万元，建成后直接减少排放2160立方，直接经济效益278万元。

6、技术特点

照工程设计图纸及国家标准或行业标准要求，提供相应的产品合格证明，并经过现场抽样检测合格。项目采用XZD无机改性聚氨酯防火保温板，是一种新型工艺、绿色、节能、环保、高效的外墙保温板，高阻燃聚氨酯复合保温板性能卓越，广泛使用于工业和民用建筑外墙保温工程，无机改性聚氨酯防火保温板性能特点详述如下：

保温性能：聚氨酯保温板有细腻均匀的闭孔结构特点，导热性能较低0.021-0.024W/(m.k)，经我们无机改性后导热系数比原材料有所降低，实测值为0.022W/(m.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。与传统聚氨酯保温材料相比，加入了特耐高温防火保温因子的聚氨酯保温板，不仅提高了聚氨酯阻燃性能而且在其内部起到骨架作用，提高了尺寸稳定性，使得保温效果持续，安全性稳定，系统使用寿命更长；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。无机改性聚氨酯防火保温板中的细

腻泡孔具有吸声性能，可有效降低噪音对人们日常生活的影响。无机改性聚氨酯防火保温板既有良好的闭孔结构，吸水率较低，防水蒸汽渗透能力强，是所有防水保温性能最好的材料。使用寿命长：板材使用寿命一般可达25~35年。无机改性聚氨酯防火保温板为有机泡沫类板材，密度较低（35~60kg/m³），表面材料与粘贴砂浆是同一类材质，在施工过程当中，产品表面易粘贴，施工操作简便，可有效节省施工时间。

技术参数

检验项目	标准要求	检验结果
密度	≥35kg/m ³	46kg/m ³
压缩强度(形变10%)	≥150kpa	166kpa
垂直于板面方向的抗拉强度	≥0.10Mpa	0.10Mpa
导热系数(平均温度25℃)	≤0.024W/(m·k)	0.022W/(m·k)
吸水率	≤3%	1%
氧指数	≥30%	≥36%
燃烧等级	≥B2级	B1级

7、项目效益

该工程跟市场和发展步伐，使用简便（大大减少了传统施工工艺的复杂环节），成本低廉，同时能增加施工成本，既能有效加快工程进度，又能促进环保建设，尤其能大大降低施工后期的维护成本。本工艺的运用是保温板的一次工艺革新，完全解决了建筑保温性能问题，真正实现了节能、环保和生态三大功能的完美结合。

8、应该领域及推广前景

目前，在我国可持续发展的战略指引下，建筑节能已经成为民生工程，在未来具有广阔的发展前景。节能环保建筑所倡导的是低碳经济、循环经济和节能减排，具有保民生促增长的特点。由于京津冀地区地处北方，对建筑保温要求高，项目所使用的材料在这些地区有广泛运用的天然基础。

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

电话：010-50842637 18600239599

邮箱：myx7212@163.com 网址：www.xzjdc.com

钢带浮石复合板墙体体系的优越性

北京朝赛商贸有限公司

以往的建筑工程中，填充墙、框架间墙体一般采用的砖、砼加气块、轻集料砌块等进行砌筑，而一般的隔断墙则采用以木材或金属为龙骨，两侧镶以矿棉板、纤维板、纸面石膏板、胶合板、大芯板、防火板等各类板材；也有少数隔断墙采用增强石膏空心条板、水泥制品做成板式隔墙等。

在上诉列举的各类墙体中：采用砖、砼加砌块、轻集料等在施工过程中需要在门窗洞口加设过梁、抱框柱等混凝土构造设施，而且还需要根据要求增加砌体拉结钢筋、混凝土圈梁、构造柱等，施工非常侧繁琐，并且产生大量的灰尘；同时在进行砌筑的时候都需要进行抹灰，湿作业很多；还有相比较轻型隔墙，砌筑墙体本身也较为沉重，在地震中倒塌容易造成大量的人员伤亡或财产损失；而一般的采用以木材或金属为龙骨的轻隔墙或板式隔墙，重量虽轻但隔声、防火、防潮效果极差，往往不能满足安全要求，特别是不能满足有特殊功能要求的场所。

在中国中医科学院广安门医院扩建门诊楼的项目的二次结构施工中，中国新兴建设开发总公司就采用了钢带浮石板墙体体系，广安门医院作为全国中医示范医院，在业界处于翘楚地位、形象相得益彰。在如此重要的工程采用该墙体说明该墙体的优于其它墙体。列举其中的有点：

1. 重量轻：以同宽200mm墙体为例：加气混凝土砌块(B06)墙约为182kg/m²（含双面抹灰），而钢带浮石板复合内墙约为109kg/m²，后者仅为前者重量的60%。

2. 墙体宽度可灵活组合确定，只要改变其内衬板宽度和螺栓套管长度，即可组成90mm~600mm之间的几乎任意宽度的墙体。

3. 墙体不需砌筑砂浆，也不需抹灰，减少了湿作业，减少了材料浪费和建筑垃圾，同时大量地节约水的使用量。尤其是在冬季施工效果明显。

4. 砌筑墙体在门窗洞口处需增加过梁和抱框柱，也需根据抗震要求增设砌体拉结钢筋、圈梁、构造柱等，施工复杂繁琐，而且工期相对较长。而本墙体由内骨架和面板组成，近乎工厂化组装，施工速度快，可以缩短工期；同时其单位平米的含钢量比前者低，节约了材料和能源。整体刚度好，门框可牢固安装在侧面板上，不需要增设砌体

拉结钢筋、圈梁、构造柱等。

5. 砌筑墙体不适宜水平开槽安装专业水、电管，特别是直径较大的管材，事后剔凿会对墙体造成破坏并产生大量垃圾；而在本墙体中，墙内为空心，可以纵、横向穿设水、电管材而不受影响，无需事后剔凿，既美观又不影响墙体的各项性能。

6. 钢带浮石复合板墙体在安装过程中它是与主体结构是连接在一起的，墙体內的钢带是锚固与楼板上，并且墙体用钢带肋筋面宽，缓冲余地大，对地震所产生的水平移位墙板保持在钢带肋筋上不脱落，浮石板之间是用金属件间连接，因此在地震中不易倒塌伤害人体。在地震灾害中，砌筑墙体的倒塌造对人身和财产造成的损害远比本墙体造成的大，本墙体即使被破坏也会连在一起，不会整体性倒塌。

7. 医院涉水房间比较多，本墙体两面为浮石混凝土板，其抗潮防潮效果比一般轻质砌块要好。

8. 墙体的任意部位均可负重80公斤。

9. 防火，耐火极限≥3h；并且隔声强，隔声值达50dB以上。

广安门扩建门诊楼项目目前以获得了鲁班奖，在鲁班奖评选过程中明确规定申报鲁班奖工程需要积极采用新技术、新工艺、新材料，而钢带浮石板复合墙体体系正式改变传统的施工工艺，彻底替代了秦砖汉瓦及砖垒砖的年代，并且采用工厂生产现场组装的模式。

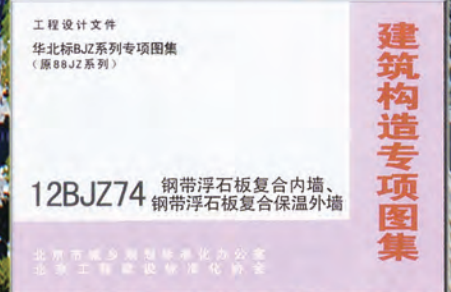
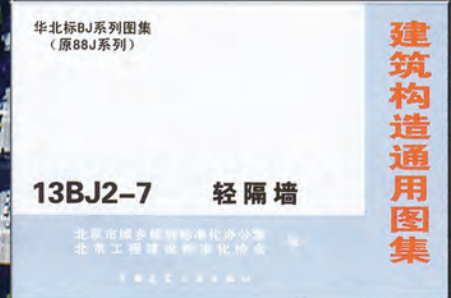
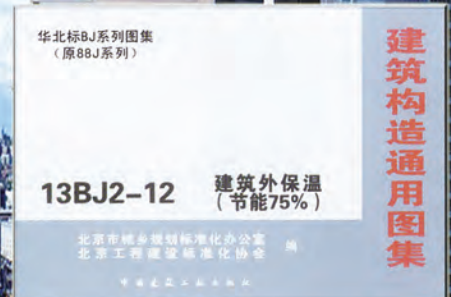
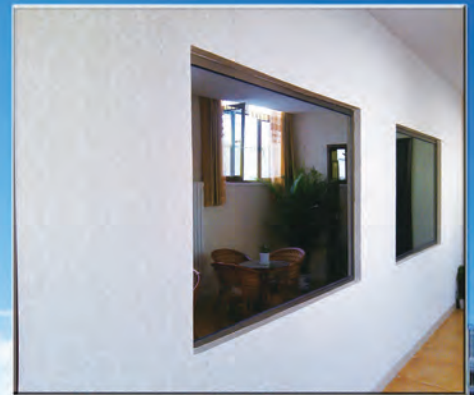
总之该墙体它既能满足轻质高强又有较好的隔声、防火、防潮效果，建筑垃圾少、无湿作业，几乎可以任意拆改、施工方便又环保节能、具有工厂化生产效果的新型墙体，【拼装式浮石混凝土板（钢带浮石水泥板）专利号201210438221.8、201220581192.6；非粘结抗震防火保温防水墙板专利号：201220584410.1、201210441330.5；】。目前，这一墙体施工方法已进入《华北标BJZ系列专项图集》（见15BJZ74钢带浮石板复合内墙、钢带浮石板复合保温外墙）、《华北标BJ系列建筑构造通用图集建筑外保温（节能75%）》（见13BJ2-12）和《华北标BJ系列建筑构造通用图集轻隔墙》（见13BJ2-7）。

北京朝赛商贸有限公司

地址：北京市石景山区石景山路32号
 联系电话：010—68889895 13811126350 18911807409
 邮箱：zhangxq409@tom.com
 网址：www.bjcssm.cn



工程应用实例



建筑构造通用图集

建筑构造通用图集

建筑构造专项图集



日新建材

XZD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。

产品性能参数：

检验项目	检验结果
密度	45kg/m ³
压缩强度（形变 10%）	224 kpa
垂直于板面方向的抗拉强度	0.17 Mpa
导热系数（平均温度 25℃）	0.022W/（m·k）
吸水率	1%
氧指数	>36%
燃烧等级	B1 级

保温性能好
 阻燃防火性能好
 结构安全、稳定性好
 低烟低毒
 耐腐蚀抗老化能力强
 ...



XZD无机改性聚氨酯防火保温板
 顺利通过大型窗口火试验

EPS真金板

EPS真金板运用新复合工艺在分子闭孔发泡小球充当分隔热层，再经由改性的高分子热固树脂（不燃级）充当连续蜂窝网状隔离仓，构成具有独特结构的匀质材料，具有导热系数低、抗水汽渗透、物理性能稳定等特点。高分子闭孔发泡小球单元中含有大量闭孔空腔，起到良好的隔热保温性能，导热系数低且稳定。

产品性能参数：

- (1) 表面密度【36.7-40kg/m³】
- (2) 压缩强度【1771Pa】
- (3) 导热系数【0.036m·k】
- (4) 尺寸稳定性【0.2%】
- (5) 吸水率【3%】
- (6) 防火等级【B1级】



北京新正迪节能建材科技有限公司

地址：北京市通州区马驹桥国家产业园区168号11层

电话：010-508426327 18600239599 网址：www.xzdbc.com

招商电话

18811181358