

## 建筑产业现代化

CONSTRUCTION INDUSTRY MODERNIZATION  
CONSTRUCTION TIMES本版编辑：徐敏  
邮箱：xumin@jzbs.com  
电话：13917095232

2020年8月27日

为“绿色发展”注入信息化动力

## 上海发布绿色建筑、BIM发展报告

本报讯（记者 徐敏）8月10日，上海市绿色建筑协会举办《上海绿色建筑发展报告》《上海市建筑信息模型技术应用与发展报告》发布会，同时对“2019年度上海市既有建筑绿色更新改造评定”获奖项目和“上海市第二届BIM技术应用创新大赛”获奖项目进行表彰。会议同步进行网上直播，近2000人次在线观看了此次活动。

《上海绿色建筑发展报告》和《上海市建筑信息模型技术应用与发展报告》每年由上海市住房和城乡建设管理委员会发布，两本《报告》分别是各自领域中唯一一本由政府主管部门发布的官方报告。受上海市住建委委托，上海市绿色建筑协会自两本《报告》发布第一年起就承担了具体的编制工作，并组织近40家业内领军企业共同参与编制。报告不仅受到业内人士的好评，也为兄弟省市间的相互学习提供了渠道，成为业内公认的行业白皮书。

上海市住房和城乡建设管理委员会

副主任裴晓出席会议并指出，新建建筑全面绿色化、既有建筑有机更新、BIM技术应用推广、绿色生态城区建设工作的推进落实，需要管理部门在政策制定、措施推进上相互配合协调，找准问题、找准方向，最重要的是要落地、要有具体措施。同时，积极动员市场、社会资源，共同推动上海在生态优先、绿色发展、信息化发展上走在前列。他希望，相关企业能继续参与新建城区建设和既有城区的改造，以四新技术成果为支撑，发挥绿色建筑的规模化效应，大胆尝试、勇于创新，推进BIM技术应用推广及产品研发，突破关键技术和共性技术，为建筑业发展、城市建设出力；希望行业组织能够继续发挥好平台作用，紧贴企业需求，打造产、学、研、用多赢的交流沟通平台，做好宣传普及工作，促进行业内信息沟通、经验交流和行业自律。

上海市绿色建筑协会会长甘志洋表

示，近年来上海市绿色建筑和BIM技术推进工作取得了良好发展。希望在即将到来的“十四五”期间，建筑业能够创新发展模式，践行“人民城市人民建，人民城市为人民”的重要理念，坚持以人为本，提升全过程绿色建筑应用水平。同时，协会也将积极响应政府号召，继续深入开展各项工作，加大对优秀项目、典型案例的宣传力度，推进上海建筑业取得新一轮的高质量发展。

发布会上，上海市住建委建筑节能和建筑材料监管处处长陈宁与建筑市场监管处处长沈红华分别对《上海绿色建筑发展报告》《上海市建筑信息模型技术应用与发展报告》进行了详细解读。

上海市绿色建筑协会还在会上对“2019年度上海市既有建筑绿色更新改造评定”获奖项目和“上海市第二届BIM技术应用创新大赛”获奖项目进行表彰；上海市住房和城乡建设管理委员会副主任裴晓、上海市绿色建筑协会副会长兼秘书长许解良为获奖项目颁奖。



截至2019年底，上海累计通过施工图审图的绿色建筑面积1.88亿平方米，其中获得绿色建筑标识的建筑项目总数276个，建筑面积6538.38万平方米。日前发布的《上海绿色建筑发展报告（2019）》显示，上海正在充分发挥绿色建筑的规模化效应，积极推动绿色建筑高质量发展。

上海市住房和城乡建设管理委员会自2014年起每年颁布《上海绿色建筑发展报告》，年度报告旨在全面回顾上海市绿色建筑领域的历年发展情况，聚焦本年度绿色建筑发展中的政策法规、科技研发、重点推进、综合成效和产业推广等方面，着重展示本年度绿色建筑发展的各项成果与措施经验，梳理分析发展特点，探讨未来发展趋势，既为从事绿色建筑的单位及从业者提供翔实可信的参考资料，也为持续推进上海绿色建筑发展提供决策参考。

发布会上，上海市住建委建筑节能和建筑材料监管处处长陈宁从2019年上海市绿色建筑的政策标准制定、科技研发、重点领域推进、全过程管理及发展展望等方面对《上海绿色建筑发展报告》进行了详细解读。

## 推动绿色建筑高质量发展

《上海绿色建筑发展报告（2019）》解读

□记者 徐敏

## 生态城区建设全面快速推进

继2018年发布绿色生态城区建设指导意见后，上海及时完善相关配套政策制度与技术路径，先后发布了《上海市绿色生态城区试点和示范项目申报指南（2019年）》《上海绿色生态城区评价技术细则（2019）》，完善绿色生态城区的申报流程，细化技术要求，为提升绿色生态专业规划编制质量提供技术支持。

通过不断完善制度建设，绿色生态城区建设成效显著。截至2019年底，全市已创建或梳理储备的绿色生态城区共计27个，总用地规模约为82平方公里。其中，虹桥商务区核心区获得全国首个“绿色生态城区实施运营三星标识认证”，桃浦智创城、宝山新顾城、浦东前滩已成为本市首批获得“上海绿色生态城区试点”称号的绿色生态城区，为其他地区创建绿色生态城区提供了借鉴。此外，各区均已启动绿色生态专业规划编制工作，并有12个城区已初步完成绿色生态专业规划编制工作，其中崇明东平小镇、松江新城国际生态商务区已完成专业规划验收。据悉，2019年，住建部在专题报道中推广介绍了上海推进绿色生态城区的做法和成效，对上海模式予以高度肯定。

此外，为助力崇明世界级生态岛建设，2019年，上海市住建委与崇明区联合发布了《崇明区绿色生态管理暂行办法》，该《办法》是上海市首个区级绿色建筑管理办法，突出了崇明区绿色发展的新特点、新标准、新要求，对绿色建筑、全装修住宅、绿色生态城区等专项工作提出了更高目标要求。同年还发布了《崇明世界级生态岛绿色生态城区规划建设导则》，以绿色生态城区建设统筹海绵城市、综合

管廊、绿色基础设施等建设要求，为崇明生态岛建设提供了全方位的绿色生态实施策略。

## 运行标识数量创历年之最

建筑运行是建筑全寿命期的一个重要环节，上海一直重视绿色建筑落地和质量提升工作，近年来陆续颁布了相关政策文件，通过财政扶持手段，引导绿色建筑项目申报运行标识，推进绿色建筑运行相关工作。

《报告》显示，截至2019年底，上海累计获得绿色建筑标识评价标识的建筑数量686个，建筑面积6237万平方米；绿色建筑运行评价标识的建筑项目总数40个，建筑面积超过300万平方米。

2019年获得绿色建筑评价标识项目共139项，建筑面积共有1378万平方米。其中设计标识项目128项，总建筑面积1274万平方米；运行标识项目11项，为历年之最，总建筑面积104万平方米。可以看出，2019年绿色建筑运行标识项目占全部标识项目总数的比例接近8%，与往年相比呈现上升趋势。

具体来看，2019年获得的11个运行标识项目中，三星项目5个，二星项目6个，二星、三星项目占比100%。获得运行标识项目中，高星级项目占比越来越大。另外，分析历年及2019年度获得绿色建筑运行标识项目结构，公建项目依旧为申请运行标识主要业态。

此外，标杆性区域也引领着绿色建筑运行发展。2019年，后世博片区累计获得绿色建筑运行标识项目5个，两个区域内获得绿色建筑运行标识项目的数量合计8个，占2019年度总数

量的72.7%，区域引领效应明显，后世博片区与虹桥片区成为推动上海绿色建筑运行发展的双轮驱动。

## 典型中心城区建筑能效提升

立足特大城市的特点，为深化城市精细化发展要求，上海近年来持续深化完善对建筑运行阶段节能监管工作，以建筑能效监测平台建设管理与能源审计及公示为重要抓手，推动全市既有公共建筑提高能效，降低能耗，引导超高层绿色建筑开展节能改造等工作。据统计，2019年共落实节能改造247万平方米，可再生能源建筑应用390万平方米，能源审计354项，能耗公示193项，提前完成“十三五”规划目标任务。

黄浦区是上海典型中心城区，在新一轮的城市更新建设中，提出“百幢楼宇能效提升”工程，构建了具有自身特点的建筑节能工作局面，探索出老城区既有建筑能效提升工作路径。自2018年起，计划利用三年时间，以技术进步、制度创新为动力，围绕“五个一”能效提升工程，即“建立一套黄浦区建筑能效对标体系、推进一批专项用能设备能效检测、实施一批节能改造工程、开展一批楼宇能效管理认证试点、优化一批互联网+智慧能源系统”，系统推进楼宇能效水平“进档升级”。其中一期工程针对25栋大型公共建筑楼宇，能效提升后，单位建筑面积能耗同比下降2%左右。今年启动二期工程，覆盖50项以上重点改造项目，从设备节能、管理节能、智慧节能三大类15个方面展开。

## 展望绿色建筑发展新方向

随着“十三五”渐近尾声，“十四五”规划编制工作全面启动，绿色建筑领域也将基于新发展趋势与新时代需求，细

化各项工作的推进。

陈宁指出，2019年上海绿色建筑取得了积极的进展，但仍有需要提高和改进的方面，下一阶段将围绕全市和市区住建委工作要点，加快绿色建筑管理制度建设与完善，尽快出台《上海市绿色建筑管理办法》；全力打造绿色生态城区试点实践，以点带面，完成上海绿色生态城区项目的创建工作；提升新建建筑能效水平，推进超低能耗建筑的试点示范项目和示范项目的管理工作；提升既有建筑能效水平，持续深化既有建筑节能改造；继续推进公共建筑能效监测管理服务水平。

此外，《报告》还对绿色建筑领域的发展趋势作了展望：

贯彻执行以人民获得感为导向的绿色建筑发展新方向。作为建筑业践行绿色发展理念的重要载体，新时代的绿色建筑坚持“以人民为中心”理念，提升获得感和感知性，将在发展中保障和改善民生，使人民获得感、幸福感更加充实。

大力发展满足新时代健康需求的绿色建筑。2020年初爆发的新冠肺炎疫情，让人们对健康居住环境的需求得到进一步的激发与呈现，也让建筑行业对建筑的健康性能进行了反思，对城市规划、社区建筑的设计建造和优化都提出了新的命题，更是让健康建筑的发展势在必行。

提升城市精细化发展要求下的能效监测系统新应用。目前，能效监测系统的功能还未能被充分开发和利用，无法更好地为楼宇端的用能管理提供更多有价值的回报。未来，将进一步提升能效监测平台功能，这也是绿色建筑领域的重要方向之一。

本报讯（记者 徐敏）建筑是能源消耗的重要载体，约占能源消耗总量的20%。因此，及时对建筑能源使用情况进行检查、诊断和审核，对能源使用合理性做出评价并提出改进措施，就显得尤为重要。

日前，上海市住建委联合市发改委印发《关于进一步推进本市建筑能源审计工作的通知》，要求对重点领域用能建筑的能源使用情况进行一次全方位的“体检”，并出具“体检报告”。《通知》明确了建筑能源审计重点实施范围、审计内容和指导价格等，并将根据审计结果对建筑运行能耗水平给出“健康码”，分别实行红色、黄色或绿色能耗标记，并向社会公布。

根据《通知》此次“体检”的重点实施范围包括：年综合能源消费量1000吨标准煤以上的重点用能建筑；未安装建筑能耗监测装置、未上传能耗数据或上传能耗数据不稳定的国家机关办公建筑或大型公共建筑；节能管理制度不健全、节能措施不落实、能源利用效率低、能耗指标不满足上海市不同类型建筑合理用能指南要求的公共建筑。同时，也鼓励建筑所有权人（使用权人）或受委托的物业服务企业按照相关标准自主实施建筑能源审计。

建筑能源审计分为一级、二级和三级能源审计。其中，各区和相关委托管理单位实施二级及以上能源审计，并对被审计建筑给出红色、黄色或绿色能耗标记。

红色能耗标记：正常使用情况下，建筑总能耗指标对标结果为“不满足合理值要求”，且存在较大节能潜力，能源管理水平需要改进的建筑；建筑所有权人（使用权人）或受委托的物业服务企业无正当理由，拒不配合开展能源审计的建筑。

黄色能耗标记：正常使用情况下，建筑总能耗指标对标结果为“满足合理值要求”，且存在一定节能潜力，能源管理水平需要进一步提升的建筑。

绿色能耗标记：正常使用情况下，建筑总能耗指标对标结果为“满足先进值要求”，且能源管理水平较好的建筑。

被审计建筑能耗标记（即“健康码”）由上海市住房和城乡建设管理委员会和各级建筑节能管理部门在官方网站向社会公布。能源审计结果为红色能耗标记的建筑，按照相关规定实施重点监管。

建筑运行能耗是否达标？沪上推出「健康码」

## “绿色办奥”成为场馆建设的铁律



正在建设中的国家雪车雪橇中心

位于北京市延庆区的海陀山，最高海拔超过2000米，北京冬奥会的高山滑雪、雪车雪橇等项目将在这里举办。到今年年底，延庆赛区核心区的场馆将全部完工，国家高山滑雪中心、国家雪车雪橇中心将全面开始造雪、造冰工作，明年年初将首次承办系列国际性冬季体育赛事。

“延庆赛区是建设难度最大的一个赛区，在无冰、无路、无电、无通信的山区，从2017年开工建设，仅用三年时间，就建起了国内第一条雪车雪橇赛道和第一座符合奥运标准的高山滑雪赛场。”北京市重大项目建设指挥部办公室延庆场馆建设处处长刘利锋说。

虽然面临海拔高、施工条件差等难题，但绿色、低碳、可持续，是冬奥场馆建设铁的标准。

小海陀山山脚下的张山营镇，有一片占地约300亩的保护林，林木长势良好。这里是正在建设的北京冬奥森林公园的一部分。在这里，许多树上都挂着一张印有二维码的标志，拿出手机扫一扫，立即呈现出这棵树的“前世今生”。这是延庆赛区实施树木迁地保护的重要举措。

在延庆赛区动第一锹土前，首先做的就是动植物资源的本底调查和保护工

作。建设单位北京北控京奥建设有限公司成立了环保和可持续发展专职部门，该领域负责人梁德栋说：“在延庆冬奥村施工现场，虽然前期设计中已尽量避开树木，但在实际建设过程布置塔吊时，还是发觉有伤害到周边树木的风险。为此，施工单位专门调整塔吊位置，增加塔吊臂长，增大塔吊型号，不惜为此多费了不少力气。”

为了让动物自由迁徙，延庆赛区在施工初期控制施工时长、时段和施工强度，并利用桥梁、涵洞等形式形成动物通道。在施工过程中，科研人员在赛区周边设置人工鸟巢。“2019年春天，鸟巢已有过半的入住率。赛区设置的红外相机，也监测到诸如豹子、斑羚等动物在赛区的活动轨迹。”梁德栋说。

在张家口赛区，云顶滑雪公园是单板滑雪和自由式滑雪项目的竞赛场馆，依托现有滑雪场而建。建设者在施工时充分考虑土方挖填平衡，赛道和场馆区域挖方约37万立方米、填方约35万立方米，多出的土方转而用于临建道路铺设、护坡、挡墙、排水等的建设。

按照“海绵赛区”的理念，延庆和张家口赛区的地下水、雨水、人工造雪的融雪水等，经过“入渗、滞留、蓄

积、净化、利用、疏排”的整体化设计之后，实现水资源可持续利用和生态环境保护的双赢。赛区雪道和道路边坡、冬奥村和停车场等裸露地面，采用土石和乔灌木植被进行生态修复，如一块巨大的吸水海绵，尽量保证雨水入渗。赛区的的生活用水在经过处理之后，也用于冲刷、灌溉等。专家指出，在冬奥筹办的先进可持续性理念和技术，经过科技成果转化应用，将形成智慧赛区新标准，都可以服务于未来智慧城市的建设。

在“建造绿色场馆”方面，所有新建场馆均采用高标准的绿色设计和施工工艺，在节能、低碳能源、废弃物与废水处理等方面成为示范。据北京冬奥组委总体策划部可持续发展处处长刘新平介绍，所有场馆都要通过绿色建筑评价标准。新建室内场馆（包括冰上场馆和北京赛区、延庆赛区和张家口赛区的3个冬奥村）执行国家绿色建筑三星标准。新建雪上场馆通过《绿色雪上运动场馆评价标准》，既有改造场馆达到绿色建筑二星级标准，在场馆可持续发展方面发挥引领和示范作用。

“我们专门制定出台的《绿色雪上运动场馆评价标准》在国内乃至国际上都是一个创新。”刘新平说，“因为目前对

于雪上露天场地国际上没有要求，我们跟国际奥委会相关专家反复探讨了，联合北京市、河北省、天津市三地联合出台了这项标准。这是我们的‘地标’，也将为其他地区、其他国家的环境标准提供一个参考和借鉴。”

据介绍，北京冬奥会唯一新建冰上竞赛场馆国家速滑馆“冰丝带”，就“拥有一块非常绿色的冰面”，因为这里率先采用二氧化碳跨临界直接制冷方式制冰，这是奥运史和世界上的首创，碳排放趋近于零，相当于减少近3900辆汽车的二氧化碳年度排放量，或种植超过120万棵树木实现的碳减排量。同时这也是最先进的制冰技术，冰面温差可控制在0.5摄氏度以内。

此外，通过场馆的智能能源管理系统，还能够把制冷产生的废热用于除雪、冰面维护、场馆生活热水等，全冰模式下每年仅制冷部分就能节省200多万吨电。

除了冰面，“冰丝带”还有许多地方体现绿色、环保、可持续。选址采用了2008年奥运会曲棍球、射箭临时场馆用地，不仅充分保留基地东侧原有8000平方米绿地树林，与奥森公园融为一体，还妥善保护了周边的文物古迹。（王东）