

北海市落实建筑节能工作的实践与思考

□ 陈敬恩

[摘要] 近年来,北海市在新建建筑中全面执行绿色建筑标准,可再生能源应用规模持续扩大,装配式建筑逐步推进,但也存在重建设轻运维、重技术轻体验,既有建筑节能改造推动缓慢、建筑节能技术创新不足、装配式建筑产业链不完善、绿色建筑发展不平衡、可再生能源应用规模化不足的问题。针对北海市建筑节能与绿色建筑发展的现状以及存在的问题,提出应树立正确的节能理念、加强建筑节能的运行管理、建立健全建筑节能发展制度、争取政策扶持和经济激励、加强建筑节能技术创新和可再生能源综合利用、大力发展装配式建筑等措施,对北海市建筑节能与绿色建筑发展具有重要意义。

[关键词] 北海市;建筑节能;可再生能源;改造;装配式建筑

建筑是人民群众工作和生活的主要空间载体,随着城市化进程的不断加快,建筑能耗在社会能源消耗总量中的占比也越来越高。当前,我国大力倡导节能减排和绿色低碳发展,积极开展建筑节能工作,加强建筑节能管理,降低建筑能源消耗,提高能源利用效率,对解决目前北海市建筑节能与绿色建筑发展存在的问题具有积极作用,能够进一步改善北海市人居环境质量,推进生态文明建设。

1 北海市建筑节能的现状

1.1 新建民用建筑全面执行建筑节能强制性标准

一直以来,北海市坚持把建筑节能标准贯穿于工程建设全过程,全市所有新、改、扩建工程严格执行建筑节能标准。以施工图审查为抓手,认真落实建筑节能设计标准。“十三五”期间,北海市新建民用建筑节能设计执行率和建筑节能专项验收率均保持在100%,绿色建筑在城镇新建建筑中占比逐年提高。自2020年2月1日起在北海市建筑设计和施工图审查中推荐使用《居住建筑节能65%设计标准》(DBJ/T 45—095—2019)和《公共建筑节能65%设计标准》(DBJ/T 45—096—2019),强化建筑节能管理,落实节约能源和保护环境的基本国策。

1.2 可再生能源在建筑领域应用进入常态化

北海市位于广西南部、北部湾东海岸,属亚热带海洋性季风气候。年平均日照时数2009h,年平均太阳总辐射111cal/cm²,太阳能资源非常丰富。北海处于低纬度地区,且为沿海城市,空气质量良好,对于太阳能资

源利用具有得天独厚的优越条件。2012年北海市获批成为创建国家可再生能源建筑应用示范城市,太阳能、空气源等多种可再生能源形式在北海市得到推广应用,分6批先后建成73个可再生能源建筑应用示范项目,可实现每年节电3216万kW·h,折标准煤10016t,二氧化碳的减排量为25371t,二氧化硫的减排量为321t,粉尘的减排量为100t,年经济效益达到2879万元,环境效益和社会效益显著。自2017年1月1日《广西壮族自治区民用建筑节能条例》实施以来,北海市对可再生能源建筑应用的监督管理转为常态化日常管理,在施工图联合审查阶段要求城市规划区内新建民用建筑项目严格落实《广西壮族自治区民用建筑节能条例》的第三十六条规定:城市规划区内具备可再生能源利用条件的,建筑面积一万平方米以上使用中央空调的公共建筑和机关办公建筑,集中提供热水的宾馆、酒店、医院、学校建筑,十二层以下的住宅建筑,建筑面积五万平方米以上的建筑群等四种建筑应当至少应用一种可再生能源。2020年新建项目中北海市人民医院异地扩建二期工程等61个项目将可再生能源新技术应用在建筑领域,覆盖的建筑面积达到101.8万m²。

1.3 既有建筑节能改造稳步推进

“十三五”期间,北海市既有建筑节能改造将以既有公共建筑和公共机构办公建筑改造为主,坚持统筹安排、节能环保的原则,与城市基础设施改造、老旧小区综合改造同步实施^[1]。2018年北海市重点对北海市中医院项目进行绿色照明、空调系统、办公设备等综合节能

[作者简介] 陈敬恩,北海市住房和城乡建设局,党组书记、局长,市二级巡视员,高级工程师。

改造，改造建筑面积为4.55万m²；2019年北海市完成对北海市委党校项目综合节能改造，对该项目的照明、雨水回收、热水系统、水线路、电线路等系统实施分项节能提升改造工作，完成改造面积超过4万m²。

1.4 加强机关办公建筑节能系统运行管理

北海市积极推动既有建筑节能系统的运行管理，积极建设建筑能耗监测平台，提高节能设施和设备的运行效率。截至当前，已完成对北海市党政机关大院、海城区人民政府大院、铁山港区人民政府大院等9个项目能耗动态实时监测，市级公共机构能耗监管平台监测总面积超过20万m²，实现能耗数据实时采集分析，并与自治区机关办公建筑与大型公共建筑能耗监测平台成功对接。

1.5 积极推进装配式建筑发展

因装配式建筑具有节能环保、施工周期短，自2016年国务院下发《关于大力发展装配式建筑的指导意见》以来一直受到业界的广泛关注，各地政府相继出台相关政策，不断完善装配式建筑配套政策和细化落实措施，积极推进装配式建筑的发展与推广。2016年8月，自治区住房城乡建设厅等12部门联合印发《关于大力推广装配式建筑促进我区建筑产业现代化发展的指导意见》（桂建管〔2016〕64号），大力推广装配式建筑，促进全区建筑产业现代化发展，推动建筑产业转型升级。北海市于2017年2月，成立装配式建筑推广工作领导小组及办公室，负责北海市装配式建筑的推广工作，积极申请成为自治区级建筑产业现代化综合试点城市，并相应地争取国家、自治区的政策和资金支持。2020年，北海市新开工建设装配式建筑项目7个，总建筑面积达24.46万m²，装配式建筑数量和规模逐渐增长，为下一步全面推动装配式建筑发展奠定良好基础。

1.6 大力推进绿色建筑发展

《广西壮族自治区民用建筑节能条例》第二十七条规定，城市规划区内新建民用建筑应当按照绿色建筑标准进行建设，使用财政性资金投资建设的国家机关办公建筑和大型公共建筑应当按照二星级以上绿色建筑标准进行建设，鼓励其他民用建筑按照绿色建筑标准建设。2020年以来，北海市报建的92个新建民用建筑项目均按照绿色建筑标准进行设计，建筑面积为384.3万m²（其中，一星级绿色建筑56个，建筑面积224万m²；二星级绿色建筑18个，建筑面积达72.8万m²；基础级绿色建筑18个，建筑面积87.5万m²），城镇新建绿色建筑比例为78.3%；北海市政府投资的机关办公建筑和大型公共建

筑，均按照二星级以上绿色建筑标准进行建设，其他政府投资的公益性建筑和保障性住房按照一星级以上绿色建筑标准进行建设。

2 北海市建筑节能存在的问题

2.1 重建设轻运维、重技术轻体验

虽然部分建筑节能设施和设备已按节能标准建设，但由于缺乏有效的管理和维护而无法有效地运行，导致节能设施和设备没有得到完全利用，并且部分设计单位对建筑节能规划、单体和设备的设计没有做到严格审核，以及施工单位操作不规范，最终造成节能设施设备的资源空置与浪费。

2.2 既有建筑节能改造推动缓慢

既有建筑的节能改造是建筑节能工作的重点之一，既有建筑围护结构中的外墙、门窗和屋顶是改造重点，其改造工作量巨大，由于节能改造前期需要大量资金投入，加上配套政策支持不足，导致既有建筑节能改造等工作推动缓慢。

2.3 建筑节能技术创新发展不足

建筑节能工作动力来源于先进的建筑节能新技术和新产品的持续支持。北海市建筑节能起步较晚，科研机构、新型建材的原材料缺乏，导致北海市建筑节能产业处于发展的初级阶段。作为一个复杂多样的产业集群，其存在起点低、技术水平不高、创新能力弱的问题。

2.4 装配式建筑产业链不完善

目前我国装配式建筑的发展仍处在转型、推广的关键阶段，存在研究滞后、体系发展不成熟等问题，设计、施工方面尤为突出^[2]，装配式建筑的设计、生产、施工、运输、和运行维护等全产业链不够完善，装配式建筑构件标准化、模数化程度较低，导致实际应用中不同规格尺寸的构件多，模具用量大，通用化生产水平低，生产、堆放、运输、安装等各个环节的管理相对困难，生产效率低，模具摊销成本和人工成本高，未能发挥装配式建筑优势^[3]。

2.5 绿色建筑发展不平衡

城镇与农村建筑节能发展不平衡，适应农村特点的政策、标准及制度尚未完善，农村建筑节能效果普遍较差且舒适性不足，加上推广绿色建筑积极性不高，缺乏高星级的绿色建筑项目，取得标识项目少。因此，既有建筑节能改造以既有公共建筑和公共机构办公建筑改造为主，民用建筑节能改造较少。

2.6 可再生能源应用规模化不足

北海市可再生能源建筑应用以太阳能热水技术为

主，少部分采用浅层地热能热泵技术，而浅层地能应用则以土壤源热泵和地表水源热泵技术应用为主，较少项目采用符合北海特点的海水源热泵技术，其中作为辅助能源的地源热泵系统以小型化为主。虽然目前北海市可再生能源资源丰富，但是却利用不充分。可再生能源建筑应用技术类型较少，可再生能源建筑应用形式单一、总体规模较小，行业技术不够完善，且可再生能源投资高，回报周期长，因此其应用规模化不足。

3 “十四五”期间建筑节能工作的思考和建议

3.1 树立正确的节能理念

加强建筑节能与绿色建筑宣传活动，充分发挥新闻媒体的作用，树立积极的舆论导向，向社会公众广泛开展建筑节能与绿色建筑发展相关新闻宣传、政策解读和教育，普及绿色建筑科学知识，培育绿色生活方式，增强公众的参与度，树立良好的建筑节能理念。加大对相关从业技术人员及行政管理人员的培训力度，提高执行有关政策法规及技术标准的能力。

3.2 加强建筑节能的运行管理

实现建筑节能除了要注重能源节约之外，还应当引入绿色建筑管理的理念，建立全面节约的管理措施，保障建筑物全寿命的综合成本。加强建筑节能的运行管理，提高建筑节能设施、设备运行效率，扭转“重建设、轻运营”局面，完善市级建筑能耗监测平台，将全市公共建筑全部纳入动态监测管理，收集建筑能耗数据，为确定北海市各类公共建筑的平均能耗提供数据支撑；逐步将已应用可再生能源的建筑项目纳入动态监测管理范围，切实做好数据统计分析工作，真实反馈可再生能源应用效果，为北海市可再生能源在建筑领域规模化应用发展指明方向；深入推进公共建筑能耗监测、能源审计、能耗定额、能效公示等工作，建立健全建筑能耗信息公示机制。

3.3 建立健全建筑节能发展制度

3.3.1 建立协调机制

从项目立项、用地规划和建设工程规划等各个环节对新建民用建筑项目明确提出执行绿色建筑标准要求，并对海绵体建构筑物进行明确，把绿色建筑和创建宜居城市落到实处。

3.3.2 加强审查管理

明确施工图审查机构对绿色建筑的审查内容，把氡浓度检测报告、绿色建筑专项设计蓝图（含建筑、结构、给排水、电气、暖通各专业详细得分项及说明）、绿色建筑自评估报告、各分项模拟报告（含日照模拟分

析、构配件隔声、绿色建筑集成表）等纳入审查范围。

3.3.3 严格备案管理

充分利用“广西数字化施工图联合审查管理信息系统”，组织专家不定期进行绿色建筑和建筑节能设计资料专项抽查检查。严格监督管理，加大新建建筑节能监管力度，确保建筑节能工程质量和效能。

3.3.4 加强现场监督

北海市质量安全监督站强化监管，结合日常巡查和季度质量安全大检查，把违反绿色建筑标准、建筑材料不达标、未按规定公示绿色建筑相关性能指标及相关信息等行为列入督查检查手册，一经查出须责令按照相关要求彻底整改。

3.3.5 加大执法力度

联合北海市行政执法局，组织专家对北海市在建项目开展建筑节能专项抽查检查，对施工中存在违反建筑节能与绿色建筑标准规范和法律法规行为将依法严查，确保建筑节能和绿色建筑质量。

3.4 争取政策扶持和经济激励

建筑节能技术和产品的研发难度大、投入大、回收周期长，要建立经济鼓励机制和政策保障制度，引导市场优化资源配置，促进建筑节能产业发展。每年至少落实一定市本级既有建筑节能改造专项资金，支持重点领域节能减排改造项目建设补助经费，研究制定对高星级绿色建筑项目给予容积率补贴政策，对申报绿色建筑设计 and 运行标识的技术服务机构和检测机构进行全额经费和检测费用补贴，取得标识后对项目业主进行一次性奖励，激发北海市绿色建筑标识申报动力。

3.5 加强建筑节能技术创新，加大可再生能源综合利用

以科技创新为先导，通过产学研结合等手段，推动北海市可再生能源建筑应用技术与产品的自主创新，构建市场导向的建筑节能技术创新体系。推动可靠技术工艺及产品设备的集成应用。深入挖掘北海市可再生能源应用潜力，持续推动可再生能源替代常规能源，建筑节能逐步清洁化低碳化。结合北海市当地可再生能源资源情况，大力发展太阳能光伏在城乡建筑中分布式、一体化应用，实现就地生产、就地消纳；大力推动太阳能光热系统在中低层住宅、酒店、学校建筑中应用；鼓励开展村镇居民屋顶光伏发电、太阳能路灯工程应用示范，在建筑领域形成智能光伏特色应用和服务体系。

3.6 大力发展装配式建筑

积极落实北海市装配式建筑发展的优惠政策，加

强对装配式建筑在财税、用地、金融和报建审批等的支持。积极引导北海市大型商品混凝土生产企业、传统建材企业向预制构件和建筑部品部件生产企业转型,引导建筑行业部品部件生产企业^[4]在北海市投资,提高预制混凝土(PC)结构、钢结构建筑产业聚集度,培育一批技术先进、专业配套、管理规范骨干企业和生产基地;不断提高装配式建筑构件标准化、模数化程度,促进专业化、标准化、规模化、信息化生产,优化物流管理,合理组织配送。逐步推行新建建筑全装修,提高绿色建材在装配式建筑中的应用比例。加大建筑信息模型(BIM)对装配式建筑设计、生产、物流、施工全产业链的统筹应用。

4 结语

大力推动建筑节能与绿色建筑发展,转变大量排放、大量消耗的城乡建设发展方式,建筑能耗和碳排放

增长趋势有效控制,建筑用能结构合理优化,建筑工业化较快发展,改善建筑空间和环境品质,提高人民群众居住水平,建筑节能与绿色建筑发展理念更加深入人心,践行新发展理念、推动高质量发展、加快生态文明建设为经济社会发展注入新动能,增强人民群众获得感、幸福感和安全感。

[参考文献]

- [1]中国墙材信息网.省市建筑节能与绿色建筑发展“十三五”规划[J].居业,2017(6):17-18.
- [2]陈晓磊,魏奇科,王振强,等.装配式建筑灌浆套筒连接研究及发展现状[J].特种结构,2020,37(4):61-67.
- [3]中华人民共和国住房和城乡建设部标准定额司.2019年装配式建筑发展概况[J].建筑,2020(10):27-31.
- [4]柏鸽,张广泰.新疆装配式建筑成本控制影响因素及对策研究[J].建筑,2021(1):74-75.

(上接第80页)

3.5 推进社区文化建设,提升业主自治程度

社区文化能够改善居民的生活质量、提升居民的精神境界,进而提高整个城市的创造力和软实力。物业服务企业要进一步加强对小区文化的建设,通过打造橱窗文化、楼道文化、睦邻文化等形式,营造小区优良的文化氛围。一是通过举办以端午节、中秋节、重阳节等中华传统节日为主题的活动,向业主传播中华优秀传统文化,弘扬爱国、爱家之情,引导业主形成正确的价值观,提升小区的文化品位,让居民的生活有获得感、安全感和幸福感。二是通过开展敬老爱老社区活动、关爱儿童青少年文化活动、为困难业主送爱心等活动,让业主参与到小区的管理和服务中来。通过耳濡目染接受文化熏陶,培养业主的自觉意识,提升自律能力,从而推动业主自治的实现。

当前物业服务企业正处于行业的黄金窗口期。物业服务企业面临的现实困境同时也是物业企业未来发展的突破口。物业服务企业要进一步参与到市域社会治理进程中,充分发挥社会责任,将困难和挑战转化为提升服务质量、拓展服务领域和为业主创造价值、营造城市美好家园的机遇,不断创造社会效益和经济效益,以更稳健的步伐迈向未来。

[参考文献]

- [1]张文显.新时代中国社会治理的理论、制度和实践创新[J].法商研究,2020,37(2):3-17.
- [2]王灵敏.业主维权视角下业主自治管理模式创新研究[J].安徽行政学院学报,2013,4(2):110-115.
- [3]唐晓勇,张建东.城市社区“微治理”与社区人际互动模式转向[J].社会科学,2018(10):79-90.