

建筑减碳的重要目标——2030 年前,城乡建设领域碳排放达到峰值

# 建筑节能 如何做好 加減法

9 月 6 日,习近平总书记主持召开中央全面深化改革委员会第二十七次会议时强调,要突出抓好能源、工业、建筑、交通等重点领域资源节约,发挥科技创新支撑作用,促进生产领域节能降碳。在我国,城乡建设是碳排放的主要领域之一,建筑减碳是助力实现碳达峰、碳中和目标的重要抓手。那么,当前我国建筑排在数量和规模上处于什么水平?未来建筑减碳工作应该如何加快布局推进?

## A 建筑排放,排了多少?

人们 70%的时间处于各种建筑之中,但是说到建筑的碳排放,很少有人有直观的概念。一栋平常无奇的建筑,看不到锅炉烟囱,它能有多少碳排放呢?

但其实,如果从全生命周期来看,建筑领域可以说是我国碳排放最大的一个行业。中建科技集团双碳发展研究院执行院长齐贺介绍说,一栋建筑的全生命周期包含建筑材料生产、建筑建设施工、建成后的运行维护三个环节。中国建筑节能协会统计发布的一项报告显示,三个阶段的碳排放比重分别为 28%、1.0%和 21.6%。我国建筑全过程能耗占全国能源消费总量的 45%,碳排放量占全国排放总量的 50.6%。

这一数据确实惊人。从建筑材料生产来看,钢铁、水泥、玻璃等都是高耗能产业,碳排放量巨大。从建筑后续使用方面来看,供暖、设备用电等日常使用,排放量也不可小觑。更为值得警惕的是,随着城镇化快速推进和产业结构深度调整,城乡建设领域碳排放量及其占全社会碳排放总量比例均可能进一步提高。

为此,2022 年 6 月 30 日,住建部、国家发改委印发《城乡建设领域碳达峰实施方案》(以下简称《方案》),提出

了建筑减碳的重要目标——2030 年前,城乡建设领域碳排放达到峰值。力争到 2060 年前,城乡建设方式全面实现绿色低碳转型,系统性变革全面实现,美好人居环境全面建成,城乡建设领域碳排放治理现代化全面实现,人民生活更加幸福。

这个目标不是敲锣打鼓就能实现的。在齐贺看来,建筑减排领域有一个非常严重的问题,那就是管理错配的问题。“我们说到建筑减排,第一个想到的是住建部门。但是,建筑全生命周期三个环节中,住建部门主管的是勘察设计施工,而排放量最大的两头,即建材生产和运行过程中的供暖、供电等碳排的主要来源,却并不归住建部门管理”。

这意味着,建筑减排需要更高级别的顶层设计。2021 年 10 月 21 日,中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于推动城乡建设绿色发展的意见》(以下简称《意见》),提出要根本扭转“大量建设、大量消耗、大量排放的建设方式”。到 2025 年,城乡建设绿色发展体制机制和政策体系基本建立,建设方式绿色转型成效显著,碳减排扎实推进;到 2035 年,城乡建设全面实现绿色发展,碳减排水平快速提升。

## B 绿色建筑,“绿”在何处?

《意见》中提到了建设方式绿色转型、城乡建设绿色发展等内容。谈及这两项要求,人们自然会想到“绿色建筑”的概念——现行的《绿色建筑评价标准》构建了安全耐久、健康舒适、生活便利、资源节约、环境宜居五大评价体系,并将绿色建筑由高到低划分为三星级、二星级、一星级和基本级。

在杭州西溪湿地附近,中节能·西溪首座项目让很多希望入驻的企业“一房难求”,各地考察团也不断来此打卡。正是因为坚持了绿色理念,这座建筑成为中国首个“联合国 SUC 可持续社区国际交流实践基地”,还被评为国家绿色建筑三星级标准,这是我国绿色建筑评价体系中的最高级别,必须达到节地与室外



装配式建筑施工方式可减少建筑废弃物产生 (资料图片)

环境、节能与能源使用、节水与水资源使用等六类目标。比如,建筑运用了包括外立面遮阳、电动面外遮阳、地源热泵、索乐图光照照明等将近十余项绿建技术,可以将建筑辐射的热能降低 50%以上。

根据住建部相关数据显示,目前我国累计建成的绿色建筑面积已达 85 亿平方米。2021 年,全国新建绿色建筑面积由 2012 年的 400 万平方米增长至 20 亿平方米,占新建建筑的比例达到了 84%。按照《方案》的计划,到 2025 年,这个比例要达到 100%。

直观来看,绿色建筑要求在建筑的全生命周期内,最大限度地节约资源

(节能、节地、节水、节材)、保护环境 and 减少污染。这意味着,节能必须贯穿材料生产、建设施工、运行维护各个环节。

中建装饰所属深圳装饰副总工程师曹亚军对此深有体会。他说,绿色建筑在建筑材料方面要首选绿色建材,比如环保涂料、循环材料。在建筑施工环节可以采用装配式的方式,用工厂化、模块化的思路,减少现场施工环节材料、能源的浪费以及废弃物、废水的产生。同时,要充分发掘建筑本身“负排放”的价值,比如利用现有城市建筑屋顶,布局光伏发电应用,不但达到减碳的目的,还能进一步向零碳负碳挺进。

## C 减碳之路,路向何方?

控制增量、减少存量,是解决问题的总体思路。具体到建筑减碳领域,就是要在节能建筑上“做加法”,要求新增建筑实现 100%绿色化,同时对已有的建筑进行节能改造。

中国城市建设研究院有限公司副总工程师刘玉军表示,要尽可能减少高碳建筑材料的生产和使用,从总体上统筹好新建建筑建设量,强化既有建筑提质增效改造,多采用更新改造的方式、减少拆除重建,可以从源头上控制碳排放。同时,新建建筑要尽可能采取绿色化的方式,推动高质量绿色建筑规模化发展,大力推广超低能耗、近零能耗建筑,发展零碳建筑。在建筑建成后,控制建筑运行阶段碳排放、引导使用者践行绿色低碳行为,都是有效的减碳方向。

齐贺着重提出三个方面的减碳途径:一是发展超低能耗建筑,提高建设的节能标准,涉及门窗、墙体、设备等;二是推进建筑能耗电气化,多使用风、光、水、电等非化石能源;三是推广“光储直柔”技术,在建筑领域应用太阳能光伏、储能、直流配电和柔性交互等技术,有利于直接消纳风电光电。

《方案》提出,要全面提高绿色低碳建筑水平,推进绿色低碳建造,推动低碳建筑规模化发展,鼓励建设零碳建筑和近零能耗建筑。其中要求,到 2025 年,城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准,星级绿色建筑占比达到 30%以上,

新建政府投资公益性公共建筑和大型公共建筑全部达到一星级以上。到 2030 年装配式建筑占当年城镇新建建筑的比例达到 40%,施工现场建筑材料损耗率比 2020 年下降 20%。同时,《方案》还就公共建筑能效提升进行了部署,提出到 2030 年地级以上重点城市全部完成改造任务,改造后实现整体能效提升 20%以上。

齐贺认为,目前,我国的建筑节能技术处于世界领先水平,但是我们先进技术的应用广度远远不如欧洲、日本等地,原因在于应用先进节能技术带来的建筑增量成本较高,影响了节能技术的应用和推广。在日本,政府相关部门设立专门的改造补助金,用于补贴写字楼等建筑物的节能改造,力争实现每栋建筑降低 20%碳排放。在德国,政府出台相关法律法规,就新建筑的节能标准予以具体规定,并要求业主出售或出租房屋时,出示房屋能源认证证书。

《方案》也提出,要完善金融财政支持政策。比如,落实税收优惠政策,在政府采购领域推广绿色建筑和绿色建材应用,强化绿色金融支持等。“总体上看,建筑节能和绿色建筑实现了跨越式发展。”住房和城乡建设部有关负责人表示,下一步将加大建筑节能和绿色建筑推进力度,发展超低能耗建筑,推广装配式建造方式,推进既有建筑节能改造和可再生能源应用。(据光明网)



“屋顶光伏发电”设施 (资料图片)