人民日报海外版
2021年1月26日 星期二
责编：罗 兰 邮箱：dzzbl8888@163.com

# 冬奥村：与自然和谐共生

薛 超

北京冬奥会延庆冬奥村效果图。新华社发

在北京延庆美丽的小海坨山脚下，绿色、人文、科技兼备的延庆冬奥村于2020年底建成。延庆冬奥村是冬奥场馆之一，半开放式建筑庭院依山而建，既展现北京四合院的文化特色，又不破山型、不夺山景。冬奥会后，延庆冬奥村将改造为山地旅游度假酒店群，成为兼具冬奥特色和中国传统村落文化特色的度假地。建设者在延庆冬奥村建设中，践行绿色办奥理念，竭力保护生态平衡，让冬奥村与自然和谐共生。

## 保留原生木

在设计施工建设过程中，为了能最大程度保护周边自然环境，原生树木作为延庆冬奥村最主要的景观被原地保留下来。

与传统的施工图相比，延庆冬奥村及延庆山地新闻中心二标段项目的施工图纸多了些“特别”标记。对于这些特殊标记，中建一局华江公司延庆冬奥村项目经理谢启超说出了答案：“开工前，我们全面普查了施工区域内需要保护的树种、数量和分布的位置；施工中，用防护网将需原地保护的树保护起来，浇水、施肥、治疗病虫害，那些无法原地保留的树木，就近移植或迁到专用地块保护起来；完工后，被移栽到山下的树木将再回迁至原地。”中建一局华江公司项目团队的用心举动，让313棵原生树木作为延庆冬奥村的主要景观被保留下来。其中，127棵原地保留保护；172棵前期移栽，后期回植到场地，作为场地内的景观树；14棵前期移栽，后期回植原位。

延庆冬奥村规划用地中间有个村落遗址。中建一局项目团队将村落遗址进行了修缮，成为整个延庆冬奥村独具中国传统村落文化的独特空间和文旅景观。

## 不扰小动物

延庆冬奥村海拔900-1000米，夏季多雨、冬季多雪，树林茂密，经常有松鼠、蜥蜴、野兔等小动物出现。延庆冬奥村建在山坳中，需要把部分山坡削平，但这样会破坏小动物的“家”。

为了尽量减少施工对周边自然环境和小动物们的影响，建设者们用碎石等材料为小动物建设了栖息地。

中建一局华江公司项目团队在施工现场搭起围栏，搭起了很多小木屋，为附近的小松鼠、野鸡、野鸟新建了栖息的场所。这样，一边是施工生产，一边是小动物穿梭在草丛和树林中，构成了人与动物和谐共生的画面，让延庆冬奥村成为真正意义上的原生态村落。

## 翻新利用

延庆冬奥村内，一座座合院天井中，就地取材的原生态石块砌筑了树木的“安乐窝”。施工过程中开挖出来的碎石也被制作成“石笼墙”，与门廊的原木色门窗相呼应。

在延庆冬奥村建设过程中，遵循“节俭办奥”的理念，很多材料都是就地取材、翻新利用。比如，项目团队击碎就地开挖出来的石头，直接用于运动员公寓建筑外墙的“石笼墙”装饰，建筑外形与周围中国原生态村落的环境遥相呼应，大气、美观的同时还省去了从外面购买石材的费用。

谢启超说，延庆冬奥村还是一座“海绵型山村”，通过建设下凹式绿地、渗透沟和雨水调蓄池等措施，对雨水、雪水回收利用，对生活污水全部进行处理净化实现再利用。

在工程建设的过程中，延庆冬奥村建筑主体使用了超低能耗工程技术，能够使建筑的室内环境保持在20摄氏度—26摄氏度、相对湿度30%—60%的舒适环境。项目还采用了被动房外窗，传热系数更小，隔热性能更好，和一般的外窗相比，更加节能。门窗系统、玻璃幕墙系统均采用了断热桥设计，针对特殊节点进行优化，幕墙的连接点均采用了仿生木进行断桥处理，可以降低室内外的冷热传导，实现降低能耗的功能。

村中还建有地下暖廊，通过暖廊，各国运动员、教练员无须再穿厚重的外套，就可在各个组团间完成就餐、健身、器械保养等日常活动。

延庆冬奥村施工现场保护原生树木。 资料图片

安徽阜阳城区河道水清岸绿，美景如画。 王建锋摄（人民图片）

随着绿色装配式建筑技术的推广运用，绿色建筑构件产销两旺。图为位于浙江省湖州市南浔区和孚镇的大东吴集团绿色集成建筑制造基地内，工人在检验装配式绿色建筑构件。 张 斌摄（人民图片）

# 绿色建筑打造低碳城市

立 新

城市是绿色低碳发展最重要的载体。十年前，中国启动低碳城市试点工作，低碳试点城市带动作用显著，在大连、三亚、贵阳、南昌、南宁等试点城市带动下，很多非试点省区、城市积极寻求碳排放峰值和实现路径，这对实现中国2030年碳排放峰值目标意义重大。到2016年时，低碳试点地区的人口不断增长，约占全国的40%左右，GDP占全国总量的60%左右，规模可观。

绿色建筑旨在减少建筑物能耗，缓解能源危机，同时为人们提供舒适、环保的工作或居住环境，减少城市发展对生态的负面影响，诸如二氧化碳排放和城市热岛效应。在低碳生态城建设中，中国全力做好节能减排工作，产业优化转型，推广节能技术，实现生态、经济建设双丰收。

随着生态文明建设的发展，绿色建筑理念逐渐得到全社会的广泛认同，大家认识到，绿色建筑也能构造出一种生态系统，建筑内外的因素有序循环与转换，可最大限度地减少环境污染，降低资源与能源消耗。舒适、宜居的生活环境离不开绿色建筑。减轻建筑对环境的负荷、为居民提供健康的生活空间、达到建筑与人及环境永续发展等成为绿色建筑的核心要素。

近年来，中国制定了相关政策引导绿色建筑行业发展，主管部门提高了对使用绿色建筑标准企业的奖励力度，加大了绿色建筑的传播力度。同时，各项建筑节能技术日臻完善，与低碳生态城市绿色建设模块相适应。

现在，许多地方在科学合理利用建筑资源的同时，对城市化建设进行科学规划，尽可能使用低碳环保的建筑材料，实现绿色施工，打造低碳生态城市，倒逼绿色能源循环体系发展。

随着城镇化进程的推进，相关行业部门在设计初期，引导公众将环保思维融入设计理念中，实现绿色施工目标。企业也积极行动，将太阳能、循环用水等低碳环保技术合理导入工程设计中，一方面促进环保理念落实，另一方面也在具体施工中，有效避免了建筑垃圾、声、光污染、废水等环保问题。

低碳生态城市承载要素之一便是绿色建筑，舒适、宜居的生活环境离不开绿色建筑。如今，政府在政策上大力倾斜绿色建筑，各地相继制定一系列激励、监督政策。社会上很多非政府组织、企业等各种力量也积极倡导和传播绿色建筑理念。特别是在低碳试点地区，政府、企业、社会公众的绿色低碳意识明显提升，为实践绿色低碳发展夯实了良好基础。

新时代新步伐

福建省三明市是全国生态保护与建设典型示范区，全市森林覆盖率达78.73%，被称为“中国绿都”。图为泰宁县大金湖畔梅口乡一处水岸新村。 新华社记者 姜克红摄

# 绿色宜居 美好生活

心 洵 梁梓琳

建筑绿色宜居，城市才能低碳。近年来，中国在城市建设大力推广绿色建筑，2020年内新开工建设建筑中，装配式建筑比例达25%以上，城镇新建绿色建筑占新建建筑面积50%以上。

有关资料显示，全国70%以上碳排放来自城市，近1/3来自大型建筑耗能。2010年起，中国启动了首批低碳城市试点，在之后的几年内，全国有81个城市被设立为低碳试点城市。这些地方通过优化能源结构，推动了区域产业结构升级，实现了绿色全要素生产力提升。反映到具体的城市规划建设中，推广绿色建筑是重要内容之一。

绿色建筑是指在全生命周期内节约资源、保护环境、减少污染，最大限度地实现人与自然和谐共生的现代建筑。中国自1992年巴西里约热内卢联合国环境与发展大会以来，颁布了若干相关纲要法规，大力推进绿色建筑发展。20余年来，有关绿色建筑的相关法规不断完善，评价标准迭代出新，不同地区针对自身情况对绿色建筑提出了具体相关要求。

2017年，杭州被列入全国28个公共建筑能效提升重点城市之一，自此，全市共计实施公共建筑节能改造示范项目46个，共减少碳排放38722吨 。在这些数据之后，是杭州为建设绿色城市的不断努力。在实际操作中，通过加装光伏发电系统、改进公共机构照明系统、对厨房排油烟机加装智能变频控制系统等，有效减少了碳排放，为公共建筑节能减排注入“绿色活力”。

坐落于黄浦江东岸的上海中心大厦总高632米，它不仅是中国第一高楼，也是一幢节能减排的绿色建筑。通过空中大厅的设计，降低整座大楼的供暖和冷气需求；旋转不对称的外部立面使风载降低24%，减少了大楼的风力负荷，使其能经受台风的考验；与传统直线型建筑相比，“上海中心”的内部圆形立面使其眩光度降低了14%，减少了能源消耗，这在提高经济可行性的同时也对保护环境大有裨益。

近期，住房和城乡建设部发布了《绿色建筑标识管理办法》，将于2021年6月1日起施行。随着这一管理办法的发布，未来绿色建筑将经过单位申报、形式审查、专家评级来确定标识星级，绿色建筑的分级管理将更加规范。