

H 聚焦“清凉城市”建设

盛夏来临，海南城市如何消暑纳凉？

海报 深观察

■ 海南日报全媒体记者 孙慧
通讯员 苏军 尹建军

夏日里，在海口、三亚游玩了几天，游客梁明发现，海南很多地方通风条件特别好，林荫道也很多，“在烈日下和在树底下或者建筑里完全是两种感觉，没有想象中的热。”

“海南有一些比较好的避暑措施，比如说三亚动车站外的风雨连廊，可以遮阳挡雨；海口动车站的地下通道，避免了过马路暴晒，我觉得这都是城市建设中民本理念的体现。”每周奔波于海口、三亚两座城市的市民洪春燕，对于两地交通枢纽位置的降温纳凉设施非常熟悉。

2024年以来，海南全面践行“人民城市”理念，在海口、三亚、儋州、澄迈等市县开展“清凉城市”建设试点，以生态化思维，从生态空间布局、建筑形态布局等层面探索城市降温策略，让城市更加宜居、宜业、宜游。

优化冷源地，构建清凉廊道

高温天气、夏秋季风、城市密集建设与空气湿度等多种因素叠加会造

海南大学专家为“清凉城市”支招：构建城市“立体降温体系”

本报海口6月9日讯（海南日报全媒体记者武佳）海南推进“清凉城市”建设，有哪些可借鉴经验与需考量因素？对此，海南省高层次引进人才，海南大学生态学院教授、博士生导师赵淑清提出，可实施融合传统智慧与现代技术的系统解决方案。

赵淑清表示，破解城市“热岛效应”需从热量积聚的核心成因入手，在城市规划建设中构建“立体降温体系”——

在生态维度，要通过增加水体面积、扩大绿地规模，利用自然蒸腾作用降低环境温度；优化城市通风廊道设计，引导空气流通以加速热量消散。

在建筑维度，要借鉴骑楼等特色建筑的降温智慧，在建筑布局中融入气候适应性设计，通过遮阳挑檐、通透结构实现自然降温，同时注重保护和传承地域建筑文化价值。

在技术维度，要采用新型环保建筑材料减少热量吸收，运用AI智能系统对城市能源消耗进行动态管理，在实现节能减排目标的同时，推动经济与环境的可持续协同发展。

上接A01版

2024年5月1日起施行的《海南自由贸易港市场主体登记管理条例》创设推行市场主体登记确认制、率先将高频备案事项改为自主公示等市场主体准入便利化措施；

2022年1月1日起施行的《海南自由贸易港知识产权保护条例》创设未注册驰名商标跨类保护，平行进口、贴牌加工的注册商标商品保护等规则，推动国际高标准经贸规则在海南先行先试……

诸多走在前列的法治创新，让社会各界看到海南主动对接国际高标准经贸规则，以立法稳步扩大制度型开放，持续稳定社会各界对自由贸易港发展的预期。

上接A01版

在系统梳理我省气候条件与城市建设特点后，海南制定印发清凉城市规划技术导则，从国土空间总体规划、街区详细规划设计两大层面，针对生态冷源系统六个方面应用场景，提出了24项措施、74个工具。

24项措施、74个工具体系庞大，但我们可以从几个关键词，一窥海南的降温智慧。

因地制宜，借自然之势——

自然通风是城市降温最有效的途径之一，而城市中的绿地、湖泊、河流则是天然的“冷源地”。将“生态资源”转化为“清凉优势”，海南通过生态修复等举措，保护并恢复城市的生态冷源，并打通城市清凉廊道系统“引风入城”，逐步构建起城市的天然空调系统。

譬如，海口五源河湿地公园持续推进生态修复工程，提升制冷效益；三亚西河向陆延伸适当宽度，进一步拓宽通风凉道。这一基于自然的城市降温方案，通过资源高效利用、因地制宜

高温问题，尤其是海口这样相对规模较大的城市，常年存在“热岛效应”。

“城市开发建设中会碰到冷源不完善、风廊不顺畅等情况，会形成‘热岛’的城市组团，这是城市热环境优化工作的重点区域。”中规院（北京）规划设计有限公司海南分公司工程师陈晓伟介绍，在省自然资源和规划厅等单位牵头下，我省成立专家组研究了最热城市组团、最热城市街区、最热城市建设形态与建造技术，以问题为导向，研究制定“清凉城市”规划技术导则，指导解决城市热环境问题。

如何解决城市里的“热岛效应”？我省彰显生态系统观念和全局思维，统筹城市生态空间规划和利用美丽河湖建设、江河生态修复等重大工程，优化、疏浚城市江河、湿地公园等冷源地系统，布局、构建清凉、通风的廊道，用顺应自然的方式，结合人工干预，减少城市密集区的热量积蓄。

家住西海岸片区、工作在国兴大道附近的海口市民周明斌，明显感觉到夏天居住在这两个片区有着不同的体感。“我家毗邻五源河湿地公园，一开窗就能看到公园里的河流、绿树，明显感觉到家里风更大些，更凉快些。”

水系贯通全城的三亚，则是结合美丽河湖项目建设，在三亚河两岸建设清凉、通风的廊道，基于风环境模拟明确清凉廊道指引建设范围，提升廊道防洪

排涝海绵韧性，适度加固防风林带，优化滨水植被，依托清凉廊道贯通慢行碧道，利用行道树保证连续遮荫环境。

打造更多“清凉城市”街区

在海口市龙华区友谊国贸城，海口市民梁女士牵着小狗在半户外连廊下散步；在三亚市迎宾路路口的安全岛，遮阳棚让行人舒适地等待绿灯；在儋州市环湾新区邻里中心广场，绿植墙和雨棚遮蔽阳光，让游人收起了遮阳伞……

高温天气一定程度上阻挡了海南人民享受户外生活、激活城市“烟火气”的脚步。为此，在“清凉城市”建设中，我省设计推介不同的“清凉城市”街区典型应用场景，包括清凉居住社区、清凉公建街区、清凉开放绿地、清凉绿色交通等，结合城市更新、共享绿地、口袋公园建设等对城市不同区域进行“微改造”，提高城市的舒适性、韧性和可持续性。

在清凉公建（含商业）街区，通过落实适宜高宽比、立体步行网、隔热外立面与热辐射吸收措施，实现公建街区凉爽透风。比如友谊国贸城参照骑楼的设计理念，沿着原有建筑边缘加建有盖顶棚，在分散的建筑二层之间架设连廊，构建商业建筑之间的立体连接网络，形成活力连续的遮荫步行空间。

在清凉开放绿地区域，提倡利用

冷空气循环、水资源蒸发、乔木遮荫、热辐射阻隔，营造舒适的清凉绿地系统。比如正在建设中的南渡江河口右岸生态修复项目，通过修复现状驳岸、湿地，构建与城市相连的生态连廊，保护城市大型自然冷源，以及河口右岸水系、绿地等滨江开放空间，形成沿南渡江海口段的城市通风廊道。

为支持和鼓励更多城市在建设项目融入“清凉城市”建设理念和内容，我省各相关部门也连续出台与“清凉城市”建设的相关政策文件，比如《关于进一步促进我省房地产市场平稳健康发展的通知》中明确住宅建筑底层设置架空层用作通道、布置绿化小品、居民休闲设施等公共开放空间，其建筑面积不计入容积率；《关于支持实施城市更新行动若干政策措施》中提出对原有建筑加装连廊、电梯等配套设施，允许增设的地上停车库、配电房“下改上”等不计入容积率。

全面建设绿色低碳城市

在全球气候变暖的背景下，高温热浪已成为环境挑战，长远来看，能解决的有效办法就是降碳。在“清凉城市”建设中，海南全面融入绿色低碳理念，积极“碳”索城市降温的策略。

位于海口江东新区的海南能源交易大厦，每四层楼即有两个户外空中

花园，在楼中办公如同置身植物海洋。建筑外立面采用外循环双层呼吸式幕墙系统，相比单层的玻璃幕墙降低62.4%的热量，超白玻璃透光率达到91.5%以上，能降低整栋建筑的热量损失和采光成本，保持室内舒适度。

近年来，海南通过采用绿色建材、绿色建造方式建设“会呼吸”的绿色建筑，让建筑本身实现节能减排。2024年，全省新建民用建筑中绿色建筑面

积占比已达到90%以上。汽车尾气是碳排放“大户”。海南大力推广新能源汽车使用，出台系列政策措施助推新能源汽车市场“升温”，实现城市碳排放“降温”。2024年，海南省推广新能源汽车12.2万辆，同比增长17.7%，完成年度目标的122%，新能源汽车市场渗透率全国第一。

“海南‘清凉城市’的建设，是在充分借鉴新加坡、纽约、广州等地规划建设经验下，系统梳理我省气候条件与城市建设特点推进的，旨在有效降低炎热气候对海南经济和社会的不利影响，提升城市街区活力，着力改善城市形象。”省自然资源和规划厅专项规划处相关负责人介绍，到明年底，我省将建设一批小切口、见效快、有温度、可复制的示范性项目，形成可复制的经验和案例，并在全省范围逐步有序推广“清凉城市”建设，进一步提高城市宜居度。（本报海口6月9日讯）



海口友谊国贸城：“清凉”购物 舒心消费

依据“清凉城市”建设理念，海口市选取友谊国贸城、国贸片区上邦百汇城—友谊阳光城、日月广场三个热门商圈作为公共空间类试点。目前，友谊国贸城试点项目已完工投入使用。图1为友谊国贸城中央广场的遮荫连廊，图2、3为市民在该商城连廊外延区域休憩。

扫右侧二维码，跟随海南日报全媒体记者镜头，探访海口友谊国贸城如何为市民提供清凉购物空间。



②



③

图片均由海南日报全媒体记者 周达延 摄

这种预期体现在海南外向型经济蓬勃发展中。数据显示，2024年海南全省货物进出口总额2776.5亿元，增长20%，增速位居全国前列，其中对共建“一带一路”国家和地区进出口增长40%，占比近60%；全省新设立外资企业超过1700家、增长10%以上。

高质量立法回应新时代要求

法治是中国式现代化的重要保障。四年来，海南始终坚持良法促发展、保善治，回应人民群众对美好生活的需求。

加快构建具有海南特色和优势的现代化产业体系，是海南自由贸易港

高质量发展的关键支撑。海南着眼建设高水平开放型经济新体制，聚焦“五向图强”，紧锣密鼓加快相关立法工作步伐。

营商环境是决定海南自由贸易港建设成败的重要因素。海南自由贸易港法正式颁布实施仅三个多月，海南就出台了《海南自由贸易港优化营商环境条例》《海南自由贸易港反消费欺诈规定》《海南自由贸易港公平竞争条例》《海南自由贸易港社会信用条例》

首批4部海南自由贸易港法配套法规，涉及领域都是营商环境的关键要素，以实际行动助力打造市场化、法治化、国际化一流营商环境。

立法有温度，民生总关情。海南坚持以人民为中心，对关系民生福祉和社会治理的问题、事项提供更多的制度供给。比如，未成年人文身影响未成年人身心健康，《海南经济特区禁止向未成年人提供文身服务若干规定》明确禁止任何组织和个人向未成年人提供文身服务，并从严设定法律责任，坚决整治未

成年人文身乱象。

当前，海南自由贸易港建设肩负着打造开放层次更高、营商环境更优、辐射作用更强的开放新高地的新使命。省人大常委会相关负责人表示，省人大常委会将锚定“一本三基四梁八柱”战略框架，发挥好人大在立法工作中的主导作用，统筹用好“三个立法权”，积极创新立法，推进制度集成创新，主动对接国际高标准经贸规则、充分吸收借鉴国际先进涉外立法经验，加快构建海南自由贸易港法规体系，持续通过高质量立法推动和保障高水平改革开放。

蓝图绘就，路径清晰。我们相信，海南自贸港一定大有可为、未来可期。（本报海口6月9日讯）

宜和系统性干预手段，真正实现了可持续、可负担。

民生可感，就地“微改造”——

在城市十字路口增设遮阳棚，在社区绿道内植入纳凉点，利用外墙、阳台、连廊打造建筑“绿墙”……梳理海口、三亚、儋州、澄迈等市县的试点经验，不难发现，海南推进“清凉城市”建设，并非大拆大建，而是立足现有城市建设基础进行“微改造”，不仅成本低、见效快、可复制，清凉的“民生温度”更可感可及。

远景规划，将“凉”融入项目——

除打造一批小切口、见效快的清凉场景外，海南还将“清凉城市”理念与生态修复、新区规划、城市更新等各类规划有效衔接，在项目审批中严格落实通风廊道预留、遮阳设施配建等要求。如，儋州在《环新英湾地区风貌管控导则》中设置“清凉城市”专章，将“凉”策融入片区开发的每一处细节。

这一过程中，海南推行“住宅及其他类型项目内的风雨连廊不计入容积

面积和建筑密度”等激励性政策举措，探索发行绿色金融债券，吸引社会资本投资遮阳设施、绿色交通等领域，调动各方共建“清凉城市”的积极性、主动性和创造性。

不难发现，海南在推进“清凉城市”建设的过程中，既注重打造看得见、摸得着的显性成效，也下足了打基础、利长远的隐性功夫。这种远近结合、标本兼治的思路，既守护了生态底色，又激活了经济动能，更温暖了民生温度，让“清凉城市”建设真正成为兼具生态效益、经济效益、社会效益的多赢实践。

立足区域看，提升城市发展活力。

2024年，剑桥词典收录了一个新词“Coolcation”，可译为“清凉假期”。这源于持续高温天气下出现的一个新趋势：越来越多游客选择前往气温更凉爽舒适的目的地。以今年“五一”假期为例，我省白沙、琼中、五指山等中部市县凭借雨林游等“凉资源”，游客接待量均实现两位数增长。

不止于此，人们在选择就业、定居地时，同样会将“气候是否适宜”作为重要参考值。可见，让城市温度更适

宜，是提升城市品质、优化发展空间的必然选择，也是城市中长期可持续发展的战略所需。

在建设“清凉城市”过程中，海口、三亚在滨海片区、旅游度假区打造清凉旅游业态，儋州、澄迈在环新英湾、老城开发区打造清凉园区，正是推动“凉资源”转化为“热经济”，激发区域经济活力的一次次生动实践。

落到个体看，推进民生福祉改善。

城市是人集中生活的地方，城市建设必须把让群众宜居安居放在首位，让城市更宜居、更韧性、更智慧，势在必行。

以群众需求为出发点，以民生福祉为落脚点，海南推进一批可感知的“清凉”民生实事，实实在在的民生工程无疑将进一步增强人们对城市的归属感。

可以预见，随着“清凉城市”建设持续推进，海南更多城市将更加宜居宜业宜游，更多清凉与舒适也将触手可及。

海南4件专利获第二十五届中国专利奖

本报讯（海南日报全媒体记者李梦瑶）近日，国家知识产权局公布第二十五届中国专利奖授奖名单，海南4件专利获中国专利奖。

海南普利制药股份有限公司“一种γ-谷氨酰转肽酶催化水解致电荷翻转的聚合物及其在药物输送领域的应用”获中国专利银奖；海南大学“离心沉降和自清洁滤管组合式低洁净度压滤处理单元”，海南椰国食品有限公司“一种凝胶包覆的果粒及其制备方法”获中国专利优秀奖；海南海马汽车有限公司“汽车整车”获中国外观设计优秀奖。

海南省知识产权局相关负责人表示，该局将继续加强知识产权保护，构建更加完备的制度法规体系，努力打造具有海南自贸港特色的知识产权管理体制机制，推动更多优秀专利转化为现实生产力。

海南开展“剑网2025”专项治理 整治网络侵权盗版问题

本报讯（海南日报全媒体记者刘晓惠 通讯员王金根）近日，省版权局、省通信管理局、省公安厅、省互联网信息办公室、省旅游和文化广电体育厅联合印发通知，部署开展“剑网2025”专项治理，严厉打击网络侵权盗版乱象。

此次专项治理将聚焦辖区内人民群众和著作权人反映强烈的网络侵权盗版问题，集中开展视听节目、动漫及游戏领域、网络销售、流媒体智能终端等版权专项整治，开展计算机软件、“网络存储+传播”版权监管，突出查办网络侵权盗版案件，坚决破除公平参与竞争的版权障碍，助力营造市场化、法治化、国际化一流营商环境，以强化版权全链条保护赋能海南自由贸易港经济社会高质量发展。

专项治理将进一步加大对网络侵权盗版案件的处罚力度，对人民群众意见强烈、社会危害大的侵权盗版分子一律依法从严查处。

省旅游和文化广电体育厅、省版权局设立了网络侵权盗版举报投诉电话、邮箱。广大群众和权利人对侵权盗版行为可以向0898-12318热线、0898-65396384、364819344@qq.com进行投诉举报。

第七届海南岛国际电影节“青椰计划”短片训练营招募启动

本报三亚6月9日电（海南日报全媒体记者李艳玲）第七届海南岛国际电影节将于2025年12月在海南省三亚市举办。6月9日，电影节“青椰计划”短片训练营面向广大华语创作者开启招募，投递截止日期为2025年7月20日，创作者可通过海南岛国际电影节官网“电影产业-青椰计划”进行注册报名。

今年，海南岛国际电影节产业板块全面升级，“青椰计划”将涵盖“青椰学堂”“短片训练营”“长片创投会”“市场放映”四大核心内容，构建从“学生毕业”“短片孵化”“长片创投”到“版权交易”的完整人才孵化链条，强化由国内到国际的产业联动。“青椰计划”短片训练营面向广大创作者招募青年影人短片项目，提供即时开拍的机会，构建新人导演孵化通道。

本届“青椰计划”短片训练营将包括评审选拔、导师工作坊、项目路演、短片拍摄制作及主节展映等环节，最终评选出6个优质项目，每个项目将获得12万元资金支持及配套行业资源扶持，为青年创作者提供真正落地的创作平台。

短片训练营创作成果将于第七届海南岛国际电影节举办期间进行产业首映，入选项目将角逐电影节荣誉，其主创将获得参与电影节活动的优先权。

携手中能瑞通（成都）集团有限公司白沙打造双碳循环产业园

本报牙叉6月9日电（海南日报全媒体记者刘宁玥）6月8日，白沙黎族自治县人民政府与中能瑞通（成都）集团有限公司签订战略合作框架协议，共建中能瑞通白沙县双碳循环产业园项目。

据了解，中能瑞通（成都）集团有限公司为国资企业，致力于搭建政、产、融三结合区域经济高效发展平台，将涉及生态环保、国家储备林、乡村振兴等基础设施建设的项目作为公司投资重点。而身处海南中部生态保育区核心地带的白沙，拥有83%以上的森林覆盖率和富饶的热带雨林资源，为林业碳汇和循环产业提供了天然载体，其生态价值转化机制与中能瑞通战略深度契合