



海曙区行政中心5号楼的屋顶绿化。记者 刘波 摄

# 用雨水灌溉、空气能源为大楼供热水 无公害蔬菜还能自种自吃 海曙首个屋顶“绿色工程”投用

近日,由海曙区机关事务管理局、海曙区公建中心联手打造的海曙区首个屋顶“绿色工程”——海曙区行政中心5号楼屋顶生态节能改造工程完工交付使用。

曾经素面朝天的白色屋顶如今脱胎换骨,绿意盎然俨然成为一座“空中花园”,不但绿植养眼,无公害蔬菜能自种自吃,采用了雨水灌溉系统还能减少人工浇灌带来的烦恼。

## 屋顶30多个花池 种上各类蔬菜和观赏植物

被称为“建筑第五立面”的屋顶,一直是城市中尚待开垦的“处女地”。城市绿化面积被越来越多的高密度建筑物所蚕食,大量的屋顶却仍闲置着未被有效利用,甚或成了“垃圾仓库”,而被推崇的屋顶绿化,既能兼顾建筑景观,又能改善城市生态环境。

据了解,该改造工程总建筑面积1050平方米,记者在现场看到,其中草坪面积近500平方米,此外还有30多个花池,种上了各类蔬菜和观赏性植物,如水蜡、佛甲草、青菜、辣椒、番茄、空心菜等,种植面积近300平方米。“番茄、辣椒已经采收了,青菜已经是第三波种植了,现在还新

种了空心菜。”海曙区公建中心相关负责人告诉记者。

老楼改造成“空中花园”之前,海曙区公建中心请相关单位对屋顶做了防水处理,并对楼顶的负荷进行了核算。“考虑到种植绿植,需要一定厚度的土层,会增加楼顶负荷,因此在改造中,拆除了屋顶的一间小房子,为大楼减负。”

土层的厚薄也影响着屋顶的重量。“我们这里的屋顶绿化的土层只有20厘米,一般情况下,种植草本的土层最好为30厘米以上。”由于土层较薄,只能种植草本植物,而小乔木、灌木种植方案,在设计之初就被否定了。

## 屋顶能否进行绿化改造 房屋结构和承重是首要考察因素

近日出台的《宁波市建(构)筑物立体绿化实施导则(试行)》中明确将立体绿化按一定比例作为今后公共建筑的“标配”。《导则》规定,新建、改扩建的公共建筑,高度不超过50米的平屋顶必须实施立体绿化,且屋面绿化面积占可绿化面积的比例应不小于30%。

记者注意到,除绿植外,屋顶上还有空气源热泵、雨水收集回用系统、太阳能光伏发电等节能设施,借助太阳能发电、雨水灌溉,空气能源则为大楼提供生活热水,无公害蔬菜还能自种自吃。“改造后的屋顶不仅养眼美观,还增加了城市绿地面积,对减少城市热岛效应、节约

能源消耗等城市生态改善都有极其重要意义。”海曙区公建中心相关负责人表示。

那么,这种屋顶生态节能改造,需要哪些条件?该负责人介绍,关键要看屋面承重能力和房屋结构是否符合改造要求,原房屋设计单位核算通过后就可以实施,现在已经有不少新建楼宇开始提倡屋顶绿化。

“海曙区行政中心5号楼屋顶生态节能改造工程的实施,为今后海曙在公共建筑上开展立体绿化起到了一定的推动和示范作用。”该负责人表示。

## 屋顶绿化对建筑物荷载和防渗漏 提出了哪些要求?

在城市中,能在自家拥有一片绿地十分难得,尤其对喜爱绿植的市民来说。而《宁波市建(构)筑物立体绿化实施导则(试行)》的出台,也为这些喜爱种植花草树木的市民提供了技术上的指导。

那么,屋顶绿化,对建筑物的荷载提出了怎样的要求?记者从市住建委获悉,在今年9月1日起实施的《宁波市建(构)筑物立体绿化实施导则(试行)》就有明确的表述。“屋顶绿化分为花园式与地被式,其中花园式屋顶绿化荷载要求每平方米不小于650公斤,地被式屋顶花园荷载要求每平方米不小于250公斤;墙体绿化与沿口绿化需要结合设计考虑构件拉伸的安全性,以及所需固定的预埋设施。”

那么,针对土层厚度,有哪些要求?《导则》明确,屋顶

绿化工程土层回填的厚度必须符合设计要求,满足屋顶的荷载。同时种植土层应在荷载允许范围内,根据湿容重进行核算,湿容重不宜超过1300千克/立方米。一般乔木种植土最厚厚度为1.2米,地被植物种植土最薄为0.1米。

关于建筑的防漏水问题,则要求屋顶绿化必须采用二道防水设计,下层为普通防水层,上层为阻根防水层。既有建筑物屋顶绿化设计前应对屋面进行大于24小时的蓄水试验,如屋面防水层仍有效,可只增加一层耐根穿刺防水层;屋面防水层有破损、渗漏时应修复防水层,并根据具体情况再设一道普通防水层,蓄水试验后再完成耐根穿刺防水层。

记者 周科娜 通讯员 郑轶文 许逵昊

## 5分钟内未挪车 将自动生成违停证据 咸祥等小城镇 破解车乱停难题

昨天,记者从宁波市小城镇环境综合整治办公室获悉,为规范小城镇停车秩序,使有限的停车资源得到充分利用,宁波在全省小城镇整治中率先推出“停车APP”模式。

目前,该系统已在咸祥、古林、慈城、泗门、梅林等乡镇(街道)试点运行,并逐步向全市推广。

停车系统采用无人化管理,运用“手机APP+地感拍取+视频抓证”技术,实现对道路禁停路段的24小时不间断监管和道路泊位收费的自动化。通过安装在道路两侧的智能摄像设备对路内违停抓拍取证,车牌信息实时传送到“执法取证平台”,经综合分析后,自动向违停车主发送劝离短信。“若车辆在5分钟内还未驶离禁停区域,系统可自动生成违停证据,经交警部门确认后执法,也可自动通知执法人员前往现场执法。”鄞州区小城镇环境综合整治办公室相关负责人表示。

对急需找车位的居民来说,“停车APP”系统收集了大量停车场、路边停车位、小区停车位等信息,使用户变被动为主动,只要打开手机就能一目了然掌握目的地附近的空车位信息,并通过停车率、收费标准透明化展现,让用户更加直观地了解停车动态,方便就近停车。

同时,变“现金交易”为“线上支付”,通过4G网络将泊位占用信息传送到“停车收费管理平台”,然后采用APP线上缴费,居民可采用支付宝、微信支付、银联支付、充值卡等进行线上支付,方便群众停车付费。

“该项举措不仅破解了小城镇‘道乱占’、‘车乱停’的治理难题,也节省了财政投入,减轻了交警、城管等部门的管理压力。”市小城镇环境综合整治办公室相关负责人表示。

记者 周科娜 通讯员 吴培均