

水澈沙白,柔浪轻舞。在山咀港码头乘坐客轮一上岸,映入眼帘的即是碧蓝浩渺的海水。这个季节的上川岛天蓝海碧,一片片金色的沙滩与海水相互映衬,人仿佛在一幅天然油画中行走。

# 水澈沙白上川岛

位于江门市台山市广海镇西侧的上川岛,是广东省四大渔港之一,也是省内最大的猕猴保护区,素有“南海碧波出芙蓉”之美誉。近日,上川岛入选全国“和美海岛”,岛绿、滩净、水清、物丰的人岛和谐新格局正加快形成。

## 扮靓海岛高“颜值”

从三洲港码头乘车10分钟即可到达飞沙滩旅游区,眼前迷人的景色令人挪不开眼。飞沙滩是岛上唯一开发的沙滩,全长4800米,由于大风起时,沙滩飞起一层洁白细沙,因此得名“飞沙滩”。

“随便一拍就是一张大片,不需要滤镜,美得不像话。”佛山游客梁浩趁着暑假带着孩子来海边度假。“这边海水非常干净,安全措施也做得非常到位。”她说。

蓝天、碧海、绿岛、金沙、白浪,勾勒出上川岛生态旅游的主色调,而上川岛的沙滩水质、沙质都被保护得很好。为保护景区的环境洁净,飞沙滩旅游区副总经理林荣波介绍,飞沙滩旅游区对海浴场、望鱼石、迎客石、婚纱摄影基地等景区及码头到景区的道路,全面开展环境卫生整治,为游客营造干净、舒适的旅游环境。

目前,上川岛已经实现生活垃圾、污水100%无害化处理。随着海岛环境的改善,越来越多的居民自愿参与到海岛环境保护中,共绘和美新蓝图。

“岛上的垃圾都是每天通过垃圾转运车集中收集外运的。”林荣波向记者介绍,为了更好地保

护良好的生态环境,垃圾都是在岛收集、运输和压缩打包,通过海上船运至市区,再转运至垃圾处理场进行无害化处理。“污水都是通过污水处理厂处理后再进行排放的,保证岛上海水的干净无污染。”林荣波带着记者来到飞沙滩旅游区生活污水处理厂,该处理厂主要收集处理上川岛飞沙滩旅游区游客产生的污水,日处理量可达到1200吨。

上川岛的美,美在碧海蓝天的海岸线,美在天然天成的海水浴场,美在淳朴清新的渔港风情,美在童话般的风车山……清晨5点半,已经有不少游客在沙滩上等待着海上日出;傍晚时分,走到海湾旁的红树林,这时海水开始退潮,裸露的泥土上大片红树林展现在眼前,林木葱郁,树上白鹭翔集,树下鱼虾游弋。

川岛镇农业综合服务中心主任刘桂梅向记者介绍,红树林主要分布在上川岛的中部、下川岛的北部和西部,是一种稀有的木本胎生植物,它的树枝和花果落入茫茫的海滩,滋养着周围的生物,是鱼虾繁衍息和小鸟栖息的天堂。

红树林被称为“海岸卫士”“地球之肾”。多年来,上川岛红树林大力推动红树林的修复与保护工作,使红树林面积扩大到现在的3500亩。刘桂梅说,附近的村民也都积极配合他们的保护工作。

“刮台风的时候,就是这片红树林守护着我们的家,村里不管是老人小孩,都知道红树林很宝贵。”附近羊头冲村的村民甘英姿说,她们都很愿意参与到红树林的保护修复工作中去。

## 海边有座花果山

上川岛因海岛风情为人熟知,而偏居一隅的猕猴自然保护区“低调”许多。“我们不希望人类活动影响到猴群的自然繁衍和活动,所以不搞景区、不收门票,只开展科研和科普教育活动。”上川岛猕猴省级自然保护区管理处科研宣教科负责人洪军表示。

随着护林员吹响手中的大海螺,将番薯块撒满一地,猕猴们便迅速跑到树荫底下,有的连蹦带跳,有的在树上一连串跳跃秋千,一眨眼便集合完毕,一边走,一边唧唧咕咕地打闹。

“那个大块头就是猴王了。”洪军指着一只体型稍大、屁股通红的猕猴向记者介绍,猕猴是群居动物,通常在猴王的带领下集体行动。目前,保护区内共监测到25个猴群,约2200只猕猴(其中包括了散猴)。

据悉,由于大海阻隔,栖息在这里的猕猴是广东省猴类种群中血缘

最纯,生物价值最高的。因此,保护区通过投食的方式,招引了一个群落的猕猴“落户”。记者看到,科学试验区里有松树林、假山、水池,153只猕猴每天在此嬉戏玩乐,有的追逐打闹,有的悠闲踱步,还有不少母猴背着小猴跳跃上树。“母猴非常宠爱她的小幼崽,走哪都是背着、抱着小猴子。”洪军说。

洪军介绍,建于1990年的上川岛猕猴省级自然保护区三面环海,总面积达2281公顷。这里草木茂盛,物种丰富,四季野果不断,是猕猴的温馨家园。保护区成立后,经过加大巡查管护和宣传力度,实行有效的科学保护措施,附近的群众保护猕猴的意识得到加强,偷猎者大大减少,“猴子猴孙”也兴旺了起来,猕猴数量比建保护区前增加1700多只,真正成了“花果山”。

洪军是土生土长的川岛人,他告诉记者:“十几年前刚开始工作的时候,我们发现群众猎捕猕猴的现象,经过大量的宣传教育,附近的村民和猕猴都能和谐共处了。”洪军说,现在是龙眼、荔枝成熟的季节,偶尔还会发现小猕猴下山去吃水果,村民也不会去伤害它们。

近年来,保护区还多次与有关科研院所开展合作,致力于生物多样性保护,先后对保护区范围内的猕猴、陆生野生脊椎动物、鸟类、植物等开展监测和调查,对保护区猕猴结构、分布状况、种群、数量、活动特性、主要生活区域以及其他动植物的情况有了充分了解。

如今,保护区内除了猕猴之外,另有蟒蛇、大壁虎、金钱龟、猫头鹰、穿山甲、水獭等多种珍贵野生动物;鸟类有75种,国家Ⅱ级重点保护鸟类7种;蝴蝶有100多种。区内植物种类繁多,据华南植物研究所的统计,这里的植物有110个科250个属1000多种。其中有国家重点保护的土沉香、兜兰、杪椽等。

## 生态与生意兼得

上川岛不仅是生态岛,也是旅游岛。近10年来,川岛镇累计接待游客超过1000万人次,旅游总收入达75.3亿元。

据川岛镇规划建设办公室副主任鲍俊男介绍,川岛镇始终坚持生态优先、绿色发展,统筹优化海域资源,规划海洋牧场建设,培育壮大旅游产业,推动文旅产业发展。据统计,今年“五一”假期川岛景区共接待游客约5.7

万人次,比去年同期增长298.99%。

林荣波介绍,暑期旺季每天过岛人数都较平时大幅度增长。

“暑假旺季民宿入住率都超过80%,8月份预计能突破30万。”去年4月,汤志敏在川岛镇开设的畔山观海民宿正式对外营业。该民宿以临近海岸的大别墅为主体,房间数量虽然不多,但精致舒适。开业时的顾客盈门让汤志敏在上川岛做民宿有了更充足的信心。4个月后,他又在上川岛开设了第二家民宿。

民宿经济的升温,也让不少当地人吃上了旅游饭。“我们回头客很多,现在旺季每个周六日客房都是爆满的,需要提前1个星期才能订到房。”年哥民宿的老板甘万年对记者说,他之前是做海鲜送货的,收入不高且不稳定。8年前他看好川岛的“旅游+”经济发展,开始改造房屋,走上民宿经济的致富之路,如今生活条件改善了很多。现在,来的游客越来越多,甘万年更加坚定了当初的决定。

上川岛还积极唱响“海洋牧歌”,在上川岛附近海域,一个个重力式网箱纵横有序地在海面上密集排列,渔船穿梭其中,鱼儿成群觅食。今年6月,在台上川岛猪洲海域,台山市海洋发展集团有限公司正式启动该公司第一期重力式网箱下海锚定安装工程,目前,该批30个直径90米的深海重力式网箱已全部完成下海安装。

“重力式网箱具有不占用近海海岸资源、养殖能力高、抗风性能强等优点。以金鲳鱼为例,养殖周期一般为1年,单个网箱年总产量约5万公斤,其投用后的产值十分值得期待。”台山市海洋发展集团有限公司总经理符泳说。

今天的上川岛,天更蓝、岛更绿、滩更净、水更清、物更丰。在上川岛采访期间,记者所见处处皆景,民宿落地开花,环境整治优美……良好的生态环境成了上川岛居民的“幸福不动产”和“绿色提款机”。在这里,“生态美、生活美、生产美”的和美概念变得更加具体,更加生动。

图① 上川岛飞沙滩旅游区。(资料图片)

图② 上川岛猕猴省级自然保护区的猕猴在嬉戏玩乐。

本报记者 张建军摄

科技巨头谷歌日前发布的《2023年环境报告》显示,

该公司在2022年消耗了56亿加仑水,这相当于全球日饮用水量的四分之一,有人估算大概能装满1.5个西湖。报告还显示,谷歌公司2022年消耗的56亿加仑水中,有52亿加仑用在数据中心上。据了解,数据中心的耗水主要用于冷水机、冷却塔和空调等冷却系统的运行,以防止数据服务器过热。

近年来,不少大型数据中心出于成本因素考虑,逐步弃电用水,来给服务器降温,与之伴随的耗水量、水源问题也日益受到广泛关注。业界普遍认为,随着全球人工智能军备竞赛的持续升级和大量科技公司竞相建设新数据中心,相关耗水量很可能继续上升。

如何减少数据耗水、优化WUE(水资源使用效率)值,已经成为建设绿色数据中心绕不开的话题。为了节约用水,不少企业尝试了一些新办法来为数据中心散热。如,微软曾尝试将数据中心部署在海底,利用潮汐带走服务器工作产生的热量,这种方式在大幅降低数据中心PUE(电能利用效率)值的同时,也降低了数据中心WUE值;Facebook将数据中心建在北极圈附近,利用巨大的风机将外部的冷空气引入机房内,给服务器物理降温;位于贵州贵安新区的华为云数据中心采用直通风技术,经大楼百叶窗将冷风送进机房,产生的热风经热通道从楼顶排出,充分利用了当地气候凉爽的优势。

目前,国内对数据中心的耗水问题也日渐重视,一些地方已将耗水列为数据中心建设的重要考核指标。北京市发展和改革委员会今年7月修订印发的《关于进一步加强数据中心项目节能审查的若干规定》,新增了引导数据中心充分利用再生水的内容,要求“再生水输配管网覆盖范围内的数据中心,设备冷却水、机房加湿等非生活用水应采用再生水”。内蒙古某地更是下发文件,《禁止大数据企业使用地下水冷却降温》。

可以说,建设绿色数据中心,必须过好“节水关”。这既是数据中心节约成本的需要,更是节约资源、保护环境的需要。

一方面,要尽快为数据中心用水建立一套规范、统一的标准与利用效率评价方法,让更多的数据中心重视节水问题,推动其根据功率场景采用节能高效的冷却技术。

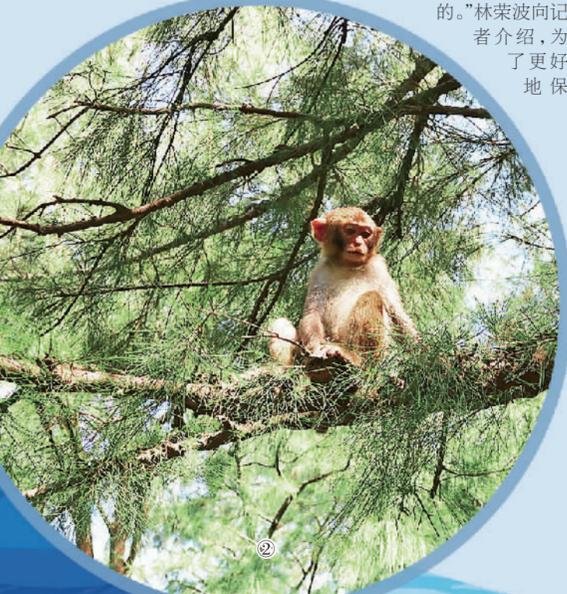
另一方面,要在满足使用需求的条件下,将数据中心尽量布局在气温相对较低、水资源相对丰富的地方。如,腾讯在贵州贵安新区的数据中心建在一个被掏空的山洞里,可充分利用山洞天然低温给服务器降温,降低了制冷设备的使用频次和水的消耗量。

此外,还要积极研发推广循环利用冷却水、浸没式液冷、喷淋式液冷等更节水的冷却技术,探索更加高效节水的冷却技术,提升冷却系统的使用效能,让有限的水资源发挥出更大的效用。

本版编辑 李静美 编高妍

# 生态数据

吴秉泽



图②

# 废矿修复满眼绿

本报记者 王胜强

夏末秋初,漫步在河北邯郸武安市九龙山矿山生态修复公园,彩色步道顺着山势而建,游人三三两两或骑行打卡,或结伴野营。

4年前,这里还是矿山废弃地,12平方公里区域内曾分布着大大小小20余家煤矿企业。作为传统重工业基地,长期的粗放开采令武安很多矿区生态问题突出。实现高质量发展,生态环境建设很关键。2019年,武安市投资5.5亿元,按照5A景区标准将九龙山建设成生态休闲体验区。“武安先后投入资金8.5亿元,治理修复矿区生态3.5万亩,初步构建起点成绿园、线成绿脉、面成绿网的新生态体系。”武安市政府党组成员刘顺元说。

武安西石门铁矿国家矿山公园位于矿山镇西石门村。“过去这里山被挖去半边,林子毁了不少,2000年开始对这些矿山进行关停整治,用了2年时间就建成了绿树成荫的公园。”家住矿山公园附近的村民王川说。

“开展生态环境建设,是让废弃矿山变废为宝的重要途径。”武安市自然资源和规划局生态修复综合科科长尹维说,他们经过实地勘察、科学论证,投入1000多万元对西石门矿区进行治理修复,以“筑坝护安,围坝建园,植树封渣,尾砂造田”方式复垦耕地,绿化荒山3800亩,筑防洪护堤坝2400米,垫地1050亩。

同样,在淑村镇区域的7个矿区采石场,过去座座石坑,条条深沟的场景已不见,取而代之的是依山就势

的层层梯田,满眼新绿。武安累计投资5500万元,通过客土垫地、修建梯田、绿化提升、景观打造等综合治理,打造了12处景观,把3250亩废弃矿区变成了居民休闲的好去处。

要绿水青山也要绿色发展。武安市坚持生态效益、社会效益、经济效益相统一,通过“政府主导、政策扶持、社会参与、市场运作”的方式,积极引导引导社会主体治理修复废弃矿山,发展种植、养殖、旅游、康养等新业态,拓展绿色新产业。

“几年前这里都是废弃的矿坑、塌陷的矿坑和满地碎石。”尹维说,他们按照因地制宜、分类施策的原则,对兴石石灰岩矿山实施修复治理,新修道路2.6公里,砌筑挡墙4000米,覆土绿化120亩,建起了一个个风景怡人的小公园。

青草绿树逐渐覆盖贫瘠的土地,优美的生态引来了企业入驻,拥有现代化养殖技术的揽秀农业开发有限公司就是其中之一。“我们规划设计养殖蛋鸡80万羽,育养雏鸡16万羽,

目前已建成一处现代化蛋鸡养殖区,引进精品蛋鸡16万羽,蛋鸡养殖场年销售额达2000多万元,利润300多万元。”公司负责人穆新红说。

废弃矿坑修复不仅美化了环境,也腾出发展新空间。武安市以生态治理与经济效益双赢为目标,通过占补平衡、增减挂钩,在平整的土地上种植农作物,既修复生态、改善环境,又为城乡建设用地优化布局增加项目用地占补平衡指标。

在武安市惠兰村村西,复垦后的矿山绿浪起伏,翠绿的树林摇曳、油绿的庄稼欢畅。“复垦工矿废弃地,首先要拆除清运矿渣碎石,去除被污染土层。”武安市自然资源和规划局土地整理中心负责人籍银昌介绍,重新覆土是复垦最重要的步骤,耕作层平均覆土近1米厚,还要添加有机肥进行土壤改良,种出的庄稼才会长得更好。惠兰村废弃矿山治理工程共平整废弃土23万立方米,覆土17万立方米,植树4000多棵,绿化150多亩,实现复垦土地300亩。这些土地通过新增耕地入库程序,纳入占补平衡库。

截至目前,武安市通过废弃矿山生态修复,恢复农用地4000余亩,植树90万棵,修路80多公里,筑坝5万

米,建成三湖六潭六溪。“今年,武安市将投资7300多万元继续推进矿山修复,完成93处总面积2100余亩的生态修复任务。”武安市自然资源和规划局党组书记、局长王旭东说,武安的一座座废弃矿山正在一步步变成绿水青山、金山银山,废弃多年的土地资源得以合理利用,有效再利用,为经济社会发展腾出更大的空间,实现经济效益、社会效益、生态效益相统一。

武安市九龙山矿山生态修复公园一角。李树锋摄(中经视觉)

