

聚焦

大理州对洱海流域石漠化严重、山高坡陡等困难立地进行生态修复

飞播造林撒下绿色希望

本报记者 秦蒙琳

近年来,大理白族自治州在洱海流域困难立地试点无人机精准定向飞播造林,向荒漠化石漠化土地要“绿洲”,为绿水青山真正变为“金山银山”提供可推广复制的造林经验。

生态修复与造林绿化有机结合

“去年飞播造林结束后,已经进入管护期。我们在周边装上了铁丝网,防止被人畜伤害。目前已经长到了10多公分,成活率不错。站在挖色大桥上,已经能看到隐隐约约的绿色。”大理州林木种苗管理站站长王世林说。去年8月,大理州林业和草原局先后在大理市海东镇大官洞山和大理市银桥镇苍山雪人峰废弃大理石矿开采区进行了两次精准定向飞播造林。这是大理州首次利用无人机实施困难立地精准定向飞播造林,标志着洱海流域试点困难立地精准定向飞播造林工程项目启动。

由于降雨量少、蒸发量大,石漠化严重,土壤极度干燥贫瘠,大理洱海东岸面山千百年来山坡上一片荒芜,2015年以来,大理州以超常举措狠抓洱海流域生态保护与修复,洱海流域森林覆盖率达39.33%提高到41.2%,生态保护与修复取得阶段性成效。然而受特殊的地质地貌、气候条件等影响,洱海流域森林覆盖率仍低于全州平均水平,生态保护与修复任重道远。

“我们常说洱海东岸面山片区有两个‘太阳’,一个是直射的太阳,另外一个则是洱海反射的阳光,使得蒸发量是下雨量的两倍,石漠化严重,土壤干旱贫瘠,形成了‘千年荒’,大官洞山很有代表性。”大理州林业和草原科学研究所所长张雁东说,“现在是雨季,山上看起来有一些绿色,这是一代代的林业人接续种下的车桑子。一到冬天,茅草枯黄,整个山坡又变得一片荒凉。”

“无人机每次可背负20公斤种子,精准投放到播前预整的接种坑中,针对洱海东岸面山石漠化严重,土壤干旱贫瘠的地理特质,去年飞播选择了波斯菊、云南松、苦刺、旱冬瓜等5个耐旱的树种。”王世林介绍,“去年植苗的紫花苜蓿和波斯菊已经开花了,我们看到了绿色的希望。”

针对目前洱海流域约有4.6万亩石漠化程度严重、山高坡陡等困难立地亟需修复的现状,大理州林业和草原局多次研究精准飞播造林,决定在大规模开展精准飞播造林前,先在洱海流域开展试点工作,试点选择了挖色镇大官洞山代表的干热石漠化区和银桥镇苍山林区雪人峰关停采矿区代表的高山冷凉石漠化区,总规模为430亩,其中高山冷凉石漠化区100亩、干热石漠化地区330亩。

科技赋能绿色希望

无人机精准定向飞播造林不是新兴技术,但与20世纪90年代使用的Y-12型飞机相比,无人机会沿着事先确定的航线,采用单程式、复程式、穿梭式以及重复播撒等多种作业方式进行飞播,从而有效提升飞播造林出苗率,且具有速度快、投入少、成本低且不受地形限制等特点和优势,特别是对生态环境恶劣、立地条件差的地区,更是一种行之有效的生态修复手段。

按照适地适树适种源的要求,试点项目选择了云南松、旱冬瓜、苦刺、清香木、麻栎、马桑、云南沙棘、紫茅茅、高羊茅、波斯菊等10个品种,与以前飞播造林相比,由原来的普通种调整为良种或优良种源种子;由原来的针叶树种或灌木为主,扩大到适应不同气候带的针叶树种、阔叶树种及灌木,涵盖主要生态造林树种、乡土树种、观赏苗木树种;由原来纯林飞播方式,调整为针阔混交、针灌混交、阔灌混交,以生态造林树种搭配乡土树种、观赏树种等多模式的飞播方式,使飞播成林拥有更加丰富的生物多样性和更加稳定的森林结构。

在用种处理上,对飞播用种使用生根粉、保湿剂、黏合剂、鸟鼠忌剂等“包衣”技术处理,为种子套上“防护罩”,使飞播种子的科技含量大大增加。为提高土壤保水能力和增加种子触土机会,对土壤板结或地表死地被物厚的播区地块进行简易整地,尽量降低对地块植被的破坏。

为更科学全面地总结出试点经验,根据项目区立地条件设置了对照和重复,造林方式上设置了植苗造林、点播造林、飞播造林3种类型,并以海拔不同设置了3种类型的重复,并设置了人工补水和不

“为更全面总结试点经验,我们在挖色镇大官洞山试点区设置了3种造林方式作对照,通过样地监测,找出适宜的方式进行推广。飞播的效果好,我们就选择适宜的地块进行飞播。有一定水利条件的地块,就进行点播和插播。几种不同的模式同时实施,使我们的困难造林地方实现人工造林。”大理州林业和草原局局长张勇介绍,“苍山大理石矿的关停采矿区,在大理石开采过程中对山体有些破坏,每逢暴雨天气,土壤流失严重,涉及到的几条苍山溪流水质受到影响。这些地方海拔在2400米至3200米,在山体破坏部分种种树苗,种植难度大,种植以后的管护难度更大。我们按照海拔情况选择相应的树种,通过精准飞播的方式试点,虽然土壤情况差一些,但是降雨丰富、湿度大,一旦试验示范获得成功,今后对苍山大理石矿区域的生态修复就可以采用精准飞播的方式进行,并且在整个洱海流域的困难造林地区进行推广。”

从2019年开始,大理州林业和草原局在洱海东岸石漠化严重的挖色齐平山开发了50亩海东石漠化生态修复树种选择试验示范基地,利用树种选择、壮苗培育、苗木栽培、树种配置等综合技术,试验种植了火棘、球花石楠、枫香、川滇六道木等19个乡土绿化树种。如今,试验示范区已是绿意盈盈,呈现出一派有花有果、蜂飞鸟鸣的喜人景象。“我们试验种植了观叶紫花苕,已经获得了成功。这是一种豆科植物,它的根系有固氮的效果,能提高土壤肥力,促进树木良性生长,并且四季常绿,将来推广到洱海东岸面山种植,能够提升景观效果。”张雁东指着火棘树下丛绿油油的观叶紫花苕欣喜地说。

洱海环海东路边坡生态治理一直是洱海流域的绿化瓶颈,2019年,大理州林业和草原科学试验所在金梭岛对面的环海路边坡试验种植了3株野葛根,已经自然成活,长出了10多米长的爬藤。“对于环海路边坡生态治理,我们采用的是立体垂直绿化的方式。3株野葛根试验种植成功后,我们又在周围的边坡上种植了125株试验示范基地自己繁育的野葛根苗,种植成功后,将在洱海环海东路边坡生态治理中进行推广。”张雁东说。

补水2种育林措施。

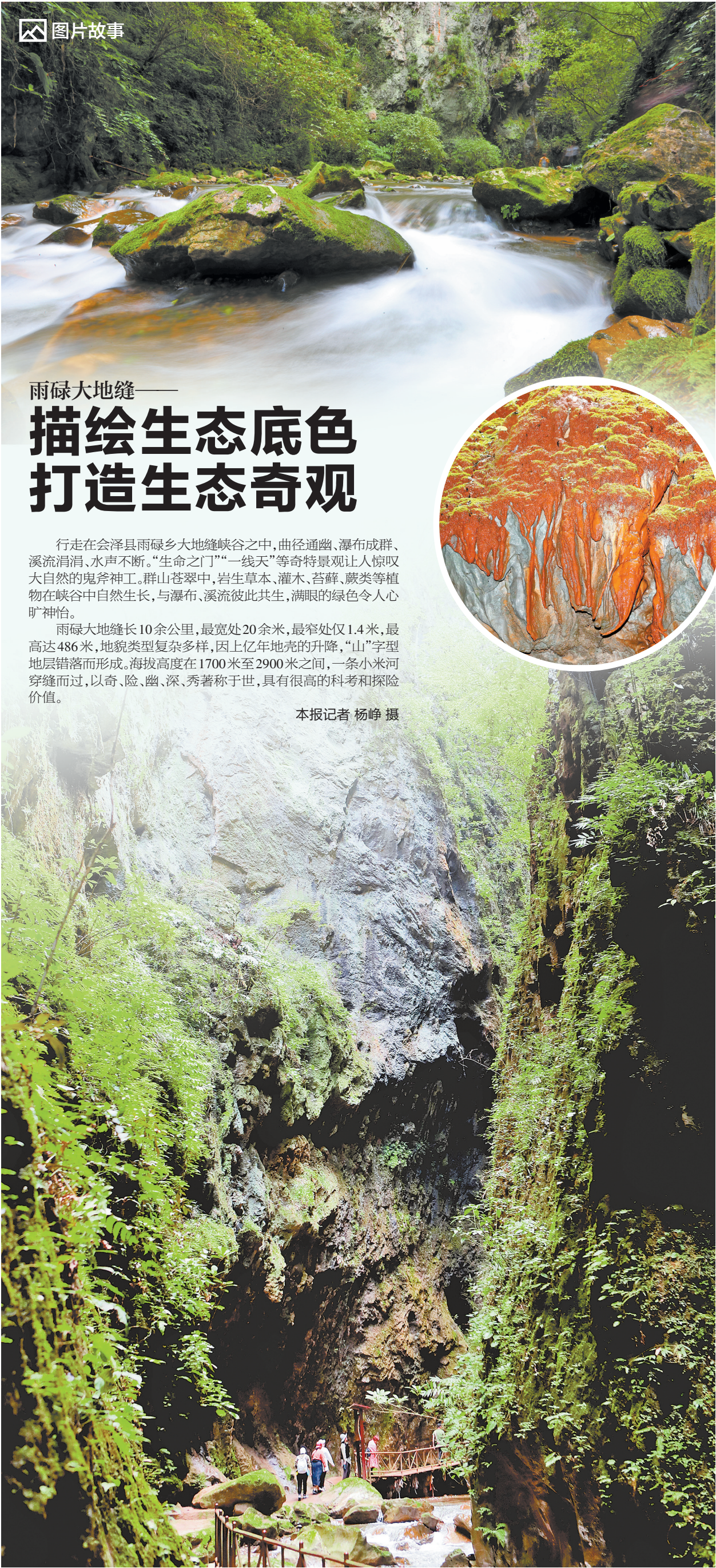
大官洞山试点配套了灌溉设施,共设计3个大区、18个小区。18个小区严格按试点设计进行抚育管护,做到分区施策、精准管护。造林完成后,组织技术人员对播区出苗情况进行跟踪调查,监测苗木长势,掌握无人机飞播造林后播区范围内幼苗密度及生长、分布情况,为无人机补播或复播提供依据,对出苗率低的播区,实施复播作业,以保证飞播造林成苗率。

项目组已经安装了铁丝网围栏、修筑了防火通道,采用人工措施和工程措施相结合的方式,以播区为单位实行封禁管理,按照“飞、封、补、管、综合经营”的方针,飞播后封护5年,前3年封育、后两年封禁,严禁人畜进入播区危害,适时做好补植、补播、幼林抚育、防火、有害生物防治等工作以及后期成效调查,对飞播造林成效做出总体评价。

在嵩阳街道山脚社区,静静流淌的普沙河是嵩明县“一江八河”中的河道之一,仅山脚社区沿河100米范围内开展蔬菜种植大棚的土地就有530余亩。

如何控制农业面源污染,减轻对河道水质的影响?如何推进沿河大棚退让工作,让老百姓愿意拆?拆除大棚以后又如何保障群众有收益、有出路、有成效?当地的破解之道是利用有机水稻种植低污染、改良土质的特性,全面开展替代种植,同时再大力推广肥水一体化的现代高效大棚,逐步退出现有的传统农业大棚,以多元化手段既充分保证农户利益,又解决农业面源污染问题。

以普沙河沿岸山脚社区的小普沙村为例,当地沿河道100米范围内的普通蔬菜大棚已全部退出,改种有机水稻和玉米,剩下的传统农业大棚也逐渐被肥水一体



图片故事

雨绿大地缝——描绘生态底色 打造生态奇观

行走在会泽县雨绿乡大地缝峡谷之中,曲径通幽、瀑布成群、溪流涓涓、水声不断。“生命之门”“一线天”等奇特景观让人惊叹大自然的鬼斧神工。群山苍翠中,岩生草本、灌木、苔藓、蕨类植物在峡谷中自然生长,与瀑布、溪流彼此共生,潮眼的绿色令人心旷神怡。

雨绿大地缝长10余公里,最宽处20余米,最窄处仅1.4米,最高达486米,地貌类型复杂多样,因上亿年地壳的升降,“山”字型地层错落而形成。海拔高度在1700米至2900米之间,一条小米河穿缝而过,以奇、险、幽、深、秀著称于世,具有很高的科考和探险价值。

本报记者 杨峥 摄

见闻

嵩明县:多元化解解决农业面源污染

在嵩阳街道山脚社区,静静流淌的普沙河是嵩明县“一江八河”中的河道之一,仅山脚社区沿河100米范围内开展蔬菜种植大棚的土地就有530余亩。

如何控制农业面源污染,减轻对河道水质的影响?如何推进沿河大棚退让工作,让老百姓愿意拆?拆除大棚以后又如何保障群众有收益、有出路、有成效?当地的破解之道是利用有机水稻种植低污染、改良土质的特性,全面开展替代种植,同时再大力推广肥水一体化的现代高效大棚,逐步退出现有的传统农业大棚,以多元化手段既充分保证农户利益,又解决农业面源污染问题。

以普沙河沿岸山脚社区的小普沙村为例,当地沿河道100米范围内的普通蔬菜大棚已全部退出,改种有机水稻和玉米,剩下的传统农业大棚也逐渐被肥水一体

化的现代高效大棚所取代。“没想到第一年就能有那么好的收成,这稻谷品质和产量确实不错。”当地村民说。

“从2021年4月开始,在沿河50米退让区域内,社区根据土地特质进行规划,在低洼地区种上了水稻,高地地区种上了玉米。2021年丰收节,我们的第一批水稻亩产量超过500公斤,这给了我们村集体非常大的信心。”山脚社区党总支部书记李自文乐呵呵地说,为了让土地发挥最大的效益,未来社区打算在水稻收割后继续种植大麦、小麦和蚕豆,同时还要大力推广无污染的现代化高效大棚。“现代化大棚建设的投入成本是原来的10倍,但是产值也超过以前的10倍。我们测算过,土地流转租金、种植收益分红,村民打工收入三项加起来,抗风险能力比以前要强得多。”李自文介绍。

按照现代农业设施化、有机化、数字化的“三化”发展要求,近年来,嵩明县通过引进高端设施大棚建设、实施普沙河片区现代农业产业项目、种植有机水稻等手段,持续推动农业大棚退让工作取得重要进展。截至目前,全县“一江八河”50米范围的传统农业大棚已实现退让面积830亩。

嵩明县农业农村局相关负责人表示,嵩明县将继续着眼于人民对美好生活的向往,大力实施“生态立县”战略,守牢生态环保底线,结合河长制工作实际做好水环境保护,充分调动党员群众爱河护河的积极性,全面激发社会力量参与活力,打造“人人爱河、人人护河”的良好氛围,让河畅景美、水清岸绿成为常态,努力让嵩明的天更蓝、山更绿、水更清、空气更清新。

本报记者 万旭 舒瑞珩

资讯

丽江市推进重要野生植物调查工作

本报讯(记者 和茜 通讯员 李玉春 龚志贤)近日,玉龙雪山保护区管护局根据植物生长萌发情况,有序开展重要野生植物调查监测采集,全力推进“滇西北重要野生植物种质资源发掘利用”项目。截至目前,已采集10余种野生植物的种子,制作40余种植物标本,选育植物活体30余种到高山植物园集中栽培。

据介绍,“滇西北重要野生植物种质资源发掘利用项目”是云南省科学技术厅科技人才和平台计划—科技创新基地建设专项项目,由中国科学院昆明植物研究所丽江高山植物园牵头7家单位共同合作执行,计划3年采集滇西北1000余种重要野生植物的种子、标本和移植选育部分活体,玉龙雪山保护区管护局承担了保护区内300余种野生植物的调查监测采集。

项目开展以来,玉龙雪山保护区管理局组织全体专业技术人员到中科院丽江植物园进行专业技术规范培训,学习种质资源发掘利用技术规范理论和实践操作,对野生植物调查信息表填写、种子采集、分子采集、照片拍摄、植物识别、标本制作、活体选育等操作流程进行系统学习。为有利于种子、标本的采集和制作,采集了标本夹、标本袋、硅胶、保鲜盒(袋)、移植工具、种子袋、水桶、种子剥离晒制等用具。根据保护区不同海拔地段植物的生长状况,分区分批有序进行调查监测,采集野生植物的图片、分子、标本和活体选育。

昭阳区生态环境持续改善

本报讯(记者 沈迅 通讯员 赖应涵)近年来,昭阳区按照规划先行、多规合一的思路,以园林绿化建设为突破口,不断加大园林绿化及基础设施建设,启动“全域绿化美化三年行动”,并在现有公园的基础上新增(改扩)凤凰山森林公园、温泉休闲公园、花果山公园、文化体育新区城市森林公园、乌蒙水乡等10个公园,充分发挥中心城市的“绿肺”功能,努力打造高标准、有特色的园林城市。

在昭阳区乌蒙水乡公园,湖面水鸟翩跹起舞,像一群轻盈的精灵,为城市带来灵动的生气,吸引广大市民驻足观赏、投食。和谐的画面折射出了昭阳区生态修复治理的成效,水清、岸绿、河畅、景美成为昭阳区又一张新名片。

同时,昭阳区深入落实河长制工作,由昭阳区委书记担任昭阳区总河长,昭阳区委、区政府主要领导担任区级河长,联系昭阳区相关职能部门,全力推进生态保护和环境治理工作,全面修复城乡河道生态保护屏障,成效显著。截至目前,投入资金2.7亿元提升利济河、秀尾河水质,“臭水河”变身“景观河”,昭通中心城市成功入选全国首批20个黑臭水体治理示范城市之一,昭阳区再现一河碧水、两岸新绿的秀美风光。

昭阳区生态环境的持续改善,引来了红嘴鸥、苍鹭、白鹭、黄鹌等多种鸟类在公园筑巢停驻,更加丰富了“高原鹤乡”昭阳区的生物多样性,绘就了人与自然和谐相处的唯美画卷。

晋宁区湿地系统趋于完整

本报讯(记者 王怡文)近年来,晋宁区生态环境持续改善,已建成湖滨湿地2万余亩,生态环境指标优良。该区先后获评“中国天然氧吧”“中国避暑休闲十佳县”“最美中国旅游目的地城市”等称号。

为持续改善生态环境质量,昆明市生态环境局晋宁分局全面贯彻落实《云南省生物多样性保护条例》,以生态优先、绿色发展的理念,依法强化生态系统修复和环境治理。晋宁区委、区政府高度重视保护生物多样性工作,明确乡(镇、街道)政府对本行政区域内生物多样性保护工作承担主体责任,加强部门间联动,形成职责明确、配合密切、监管严密、执法有力的管理体制。结合晋宁区野生动植物保护特点,强化对野生动植物繁育利用的监督、管理,强化野生动植物疫源、疫病的监测防控能力,全面提高科学保护、管理水平。

目前,晋宁区湿地生态系统趋于完整,动植物栖息环境得到有效保护,在南滇池国家湿地公园发现脊椎动物173种,比2014年本底调查时增加5种;记录到两栖爬行类动物20种,其中两栖类9种、爬行类11种;记录到鸟类127种,青头潜鸭被列入国际自然保护联盟(IUCN)濒危物种红色名录(近危级别以上)中的鸟类,列入《国家重点保护野生动物名录》中的物种7种;记录植物298种,比2014年本底调查增加72种。其中,有云贵高原特有植物海棠花和国家二级重点保护野生植物野菱各1种。