

### 丽水莲都发展雾耕栽培技术打造山区特色低碳农业

# 这里的果蔬种在“空气”里

◆董浩 王礼锋 富静

“雾耕栽培技术是一种根系悬空、通过雾化灌溉实现肥、水、气供给的作物栽培新技术。”浙江省丽水市生态环境局莲都分局局长莫冠华介绍,“2023年,利用该技术研究推广的‘千亩生态型无人机雾耕示范工程建设项目’,成功入选了浙江省第二批减污降碳协同标杆工程。”

近年来,丽水市莲都区以山海协作为契机,积极搭建低碳产业学术研究交流平台,努力推动雾耕栽培技术落地开花,取得了阶段性成效。

#### 雾耕栽培技术在丽水应用

九山半水半分田,是丽水山区市的典型特征,耕地资源有限且集中在山区,地方等级低等问题始终制约着绿色农业的发展和生态价值的转换。

“雾耕栽培技术,充分利用空间进行离地化栽培,并用全价营养液替代了农药和化肥,有效破解了一些瓶颈问题。”雾耕栽培技术的创始人、丽水市农林科学研究院高级农艺师徐伟忠介绍,“这项技术已历经19年的应用与推广,能有效防控农药、化肥产生的温室气体排放。”

据了解,雾耕栽培技术脱离了固有的气

象、土壤等环境的限制,为农作物构建了一个无土壤、无基质、无水流的生长环境,更具有投资成本低、生长周期短、管理效率高、使用场景多等特点。

在仙渡乡雾耕农业科技园大棚内,一根根粗壮的栽培架拔地而立,顶端的营养液通过气雾装置散发出细密的水珠,均匀地喷洒在生菜、番茄等瓜果蔬菜的根系上。瓜果蔬菜只需要依靠大棚管道里喷出的气雾营养液就能生长。

工作人员定期前来观察这些果蔬的长势,检查基地泵房营养液循环系统运行情况。在科技园里,一排排果蔬长势良好。一拨又一拨市民群众纷纷慕名前来参观采摘。

“每次雾化后,多余的水会回流到控制中心,经过微量元素的再次配比,进行循环利用,可以在较为恶劣的气候和地理条件下实现高产。”徐伟忠表示,“与传统种植方式相比,雾耕栽培技术每千亩可减少使用化肥870吨、农药77吨,用水量减少90%。”

目前,丽水市已累计建成雾耕栽培基地超1000亩,年产果蔬约750万公斤。

#### 实现发展生态经济和降碳减排的双重效益

据了解,山地果园有利于栽培高品质水

果,但山地果园坡度过大则不方便管理,同时也会因耕作造成水土流失。“为解决山地果园耕作时出现的问题,可采用立管气雾栽培技术,充分发挥垂直农业效果。”徐伟忠表示,“这样既能释放更多大坡度的山地,又无需施肥除草与灌溉,减少资源消耗及生态破坏。”

徐伟忠介绍,面积约30亩的仙渡乡雾耕农业科技园,多年前却是一片无人问津的荒山。自采用雾耕栽培技术以来,充分利用了垂直空间,采用立柱立管进行离地化栽培实现肥水气供给,在空间利用最大化的同时,能实现土地的原生态保全及耕作层的零破坏,地面生态保全率可达85%以上,既有效解决了山地撂荒之困,也打破了传统农业“靠天吃饭”的禁锢。

在雾耕基地承包的山地上,立体培养架上五颜六色的果树花朵映入眼帘。莫冠华指着前方的山坡说:“原来的荒山现在已经变为蔬果‘森林’。按千亩年产量算,1万吨蔬果可实现固碳1万吨,释放氧气2万吨,单位光合固碳能力提高5倍以上,实现了发展生态经济和降碳减排的双重效益。”

#### 无人机集成技术让果蔬“飞”起来

雾耕栽培实现单位面积产能数倍

提高、减污降碳效益显著的背后,还隐藏着另一个秘密武器——无人机集成技术。

雾耕基地上方,一架无人机凌空飞过。随后,一根培育成熟的生菜培养架被整体托起,由无人机缓慢地从山上运送到山下流水线工坊。当地的农户们熟练地将生菜采摘下来,分拣装箱。

“在原山地雾耕基础上,我们还结合无人机技术,将巡航无人机、叶面肥无人机和载货无人机用于日常的巡检、施肥、运输等各环节。”丽水雾耕农业科技开发有限公司负责人江月美介绍道,“比如巡航无人机,能检查栽培果蔬的生长状态,并将现场情况传输至基地数字控制中心。这样,无灌溉保障的荒山坡地,只需收集雨水就可以进行高效化生产。”

据介绍,通过无人机集成技术的融合运用,创造出空间化种植与空运化耕作的全新雾耕栽培模式,生产成本可降低50%,劳动力成本降低70%,人员管理产生的二氧化碳排放量也大大减少。

“后续还可以发展采摘园,建成新型蔬菜超市。”江月美表示,“雾耕栽培技术未来将有力推动丽水绿色低碳农业可持续发展。”

## 西安召开会议加强黄河流域和秦岭生态环境保护 当好秦岭卫士 抓好河湖治理

本报记者王双瑾西安报道

近日,陕西省西安市推动黄河流域生态保护和高质量发展领导小组暨市委秦岭生态环境保护委员会会议召开,听取有关工作情况汇报,审议2024年工作要点,研究部署重点任务。陕西省常委、西安市委书记方红卫主持会议并讲话。西安市市长叶牛平出席会议并讲话。

方红卫强调,要坚定不移当好秦岭卫士,动态排查整治“五乱”问题,以更大力度加快推进秦岭北麓主体山水林田湖草沙一体化保护和修复项目,持续完善监管体系,统筹推进林业病虫害防治、森林防火和生物多样性保护,让热爱秦岭、保护秦岭成为市民群众的自觉行动。要持之以恒抓好河湖水系综合治理,严格落实以水定城、以水定地、以水定人、以水定产要求,坚持“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”

的治水思路,扛牢压实河湖长制责任,统筹水资源、水环境、水生态治理。要加快推动绿色低碳转型发展,深入打好污染防治攻坚战,持续优化调整产业结构、能源结构、交通运输结构和用地结构,加快形成绿色生产方式和生活方式。

叶牛平指出,要坚决扛牢政治责任,明确重点工作任务,以务实作风推动各项工作落实。要强化制度机制的刚性约束,在提升秦岭科学化精细化智慧化保护水平、系统破解生态环境污染结构性根源性反复性问题等方面,探索建立长效化、常态化、制度化体制机制。要大力推动发展方式绿色低碳转型,推动生态价值向社会价值转化,努力实现生态效益、经济效益、社会效益多赢。要把责任落实到具体人员、具体点位、具体时间节点,坚持台账式清单式滚动式抓好整改,推动各项任务落地见效。

## 内蒙古自治区生态环境厅部署重点工作 全力推进“六个统筹”深入实施

本报讯 内蒙古自治区生态环境厅党组书记、厅长王旺盛近日主持召开全区生态环境保护重点工作推进部署会议,研究部署推动盟市、旗县(市、区)做好“六个统筹”、启动开展第二轮第三批自治区生态环境保护督察和强化生态环境领域安全生产责任落实等工作。

王旺盛指出,目前,“六个统筹”(即组织统筹、法规标准统筹、监测评估统筹、监督执法统筹、科技创新统筹、对外合作的统筹)各项工作已全面铺开,并形成一些好的做法举措,要重点围绕21个聚焦点,按照四个阶段全力推进“六个统筹”深入实施。生态环境厅领导班子和相关处室、单位要按照任务分工,认真研究提出各自领域统筹转型的办法措施和重点任务,与包联工作组密切沟通、协同推动任务落实。各包联工作组要进一步与盟市、旗县(市、区)党政负责同志逐一对接,协调推动解决重点难点问题,督促指导“六个统筹”工作加力落实。各级生态环境部门要全面加强干部队伍建设和人才队伍培养,树立重实干重实绩的鲜明导向,激发干部活力,增添队伍动力。

王旺盛强调,要切实统一思想,统一到党中央决策部署上来,进一步树立自治区生态环境保护督察的权威性。要

突出重点任务,更好发挥督察利剑作用,从严开展第二轮第三批自治区生态环境保护督察,切实提高督察质效。同时,将各级生态环境保护委员会和屏障办作用发挥等情况纳入督察范围,切实把督察的过程转化为推进“六个统筹”的过程。要加强组织领导,进一步健全完善督察协作机制,选优配强督察人员力量。

王旺盛指出,要准确把握自治区生态环境领域安全生产工作面临的形势和存在的问题,坚决有力推动生态环境领域安全生产治本攻坚三年行动落地落实。要着力强化工作统筹,推动“三年行动”与“六个统筹”一体推进、一体实施。要摸清底数,抓好危险废物环境管理、核与辐射安全监管、黄河流域高风险历史遗留矿山治理等重点任务落实,全面排查化解环境风险隐患。要加强监测预警和应急处置能力建设,健全工作机制,压实领导责任,坚决防范重特大环境安全事故发生。

王旺盛要求,要针对社会关注、群众关心的突出生态环境问题全面开展排查,在全区范围内组织开展中央生态环境保护督察整改和督察期间群众信访举报问题办理情况“回头看”,健全完善有关工作机制,保证整改质量,坚决防止问题反弹。  
李俊伟



近年来,重庆市黔江区将平溪沟与洞塘河水系连通,治理河道长度12.9公里。通过建设引水隧洞、清淤疏浚河道等工程,改善河流生态环境。在沿线建设防污控污及生态修复等设施,改善村庄人居环境。 人民图片网供图

## 江西开展突发环境事件隐患排查整治行动

涉及26家化工园区(化工集中区)及全省已建成的化工企业

本报通讯员李雄清 记者张林 南昌报道 为切实提升江西省化工园区(化工集中区)及化工企业环境风险管理水平,切实保障全省生态环境安全,近日,江西省生态环境厅印发《江西省化工园区(化工集中区)及化工企业突发环境事件隐患排查整治工作方案》(以下简称《方案》),对全省首批通过认定并公示的26家化工园区(化工集中区)及全省已建成的化工企业开展突发环境事件隐患排查整治行动。

“我们紧紧围绕‘查隐患、促整改、保安全’的目标任务,切实化解

全省化工园区(化工集中区)及化工企业的突出环境问题,整治突发环境事件隐患。”江西省生态环境厅应急调查中心副主任段俊涛告诉记者。

据了解,此次排查整治行动从今年3月初开始,持续至12月,包括动员部署、企业自查、排查整治、抽查督导和巩固提升5个阶段。《方案》要求,各地主要负责同志要带头深入基层和企业一线开展督导检查,层层压实责任。要加强常态化排查,开展“回马枪式”督查,推动此次排查整治行动走深走实。

今年1月以来,江西省生态环境厅已多次派出多个工作组主动帮扶指导赣州市、吉安市、九江市及鹰潭市等设区市多个化工园区和化工企业分析研判存在的突发环境事件隐患,找准发力和突破口,切实提升化工园区和企业环境风险管控能力。

“我们将组织全省各级生态环境部门高质量开展此次排查整治行动。针对发现的新增隐患和存量隐患,都必须严格闭环整改、确保动态清零。”江西省生态环境厅应急调查中心主任周少华说。

### 上海黄浦区召开2024年生态环境保护会议

## 建设人与自然和谐共生的美丽黄浦

本报记者丁波 见习记者王晨羽上海报道 近日,上海市黄浦区召开2024年生态环境保护会议。会议指出,要坚决扛牢生态文明建设政治责任,以生态环境高水平保护服务高质量发展,建设人与自然和谐共生的美丽黄浦。

黄浦区委常委、常务副区长洪继梁出席会议并就进一步深入推进生态环境高水平保护、服务高质量发展、全面推进美丽黄浦建设作安排部署。会议集中观看了《2024年上海市生态环境警示片》,通报了2023年生态环境保护工作情况及2024年工作安排。

会议指出,黄浦区上下要提高站位、认清形势,深刻把握黄浦在美丽上海建设中的目标定位,深刻认识美丽黄浦建设面临的新形势新挑战,切实增强推进生态文明建设的责任感使命感。

会议强调,2024年生态环境保护工作要以全面推进美丽黄浦建设为总牵引,启动实施美丽黄浦三年行动计划,细化落实措施,深化改革创新,筑牢高质量发展的生态环境基底。一要着眼于治污攻坚,深入打好蓝天保卫战、碧水保卫战、净土保卫战,在巩固提升环境质量上下更大

功夫。二要着眼于服务大局,全过程打造“生态+营商”双优环境,高标准创建低碳示范高地,品质化耕耘区域绿化空间,在助力绿色低碳高质量发展上作出更大贡献。三要着眼于变革重塑,聚焦“风险防控”“智慧赋能”“标准建设”,在精细化治理提质增效上迈出更大步伐。

会议还要求,各部门、各街道要高度重视、迅速行动,根据工作部署,尽快举一反三、自查自纠、全面整改,做好迎接第三轮中央生态环境保护督察的各项任务,护航美丽黄浦建设稳步前行。

### 生态环境系统

#### 政务新媒体传播影响力榜单

2024年3月1日—3月31日

#### 省级微信账号

排名	微信名称	账号类型	粉丝量	内容质量	原创度	互动度	影响力	总分			
1	黑龙江生态环境	政务	11.97	11.99	11.2	4.56	13	18	12.95	13	96.67
2	江苏生态环境	政务	11.99	11.97	11.93	5	2	18	12.91	12.91	86.71
3	美丽重庆	政务	11.94	11.84	11.99	4.4	2	18	12.75	12.54	85.46
4	北京生态环境	政务	11.9	11.86	11.55	3.38	3	18	12.74	12.77	85.2
5	江西环境	政务	11.93	11.94	10.02	4.95	3	18	12.47	12.62	84.93
6	四川生态环境	政务	11.91	11.93	11.68	4.97	1	18	12.69	12.72	84.9
7	湖南生态环境	政务	11.96	11.96	12	4.99	0	18	12.57	12.19	83.67
8	山东环境	政务	11.81	11.71	11.94	4.52	0	18	12.5	12.6	83.08
9	广西生态环境	政务	11.87	11.91	10.57	4.91	2	18	11.73	12.05	83.04
10	福建生态环境	政务	11.26	11.29	11.55	4.69	0	18	12.71	12.79	82.29

#### 地市级微信账号

排名	微信名称	账号类型	粉丝量	内容质量	原创度	互动度	影响力	总分			
1	西安生态环境	政务	11.86	11.64	11.34	4.28	3	18	12.89	12.83	85.84
2	苏州生态环境	政务	11.83	11.63	11.14	4.83	0	18	12.97	12.97	83.37
3	南通生态环境	政务	11.71	11.3	11.81	4.83	0	18	12.81	12.74	83.2
4	昆明生态环境	政务	11.6	11.23	11.77	4.91	0	18	12.66	12.57	82.74
5	渭南生态环境	政务	11.89	11.57	9.38	4.77	2	18	12.58	12.36	82.55
6	焦作生态环境	政务	11.53	11.19	11.55	4.31	0	18	12.98	12.98	82.54
7	绿色开封	政务	11.46	10.51	11.96	5	0	18	12.78	12.66	82.37
8	连云港生态环境	政务	11.36	10.99	11.68	5	0	18	12.64	12.53	82.2
8	南昌生态环境	政务	11.16	10.69	11.62	4.93	0	18	12.92	12.88	82.2
10	济南生态环境	政务	11.4	11.16	11.34	4.77	0	18	12.72	12.68	82.07
11	昌吉环保	政务	11.06	9.67	11.95	5	0	18	13	12.94	81.62
12	泸州生态环境	政务	11.39	11.26	10.83	4.85	0	18	12.43	12.5	81.26
13	盐城生态环境	政务	11.5	10.93	11.85	4.28	0	18	12.44	12.16	81.16
14	大连生态环境	政务	11.13	10.87	11.29	4.65	0	18	12.46	12.45	80.85
15	乌鲁木齐生态环境	政务	11.1	9.64	11.98	4.98	0	18	12.6	12.24	80.54
16	潍坊环境	政务	11.09	11.04	10.87	4.43	0	18	12.4	12.48	80.31
17	常州生态环境	政务	10.63	10.2	11.38	4.85	0	18	12.55	12.51	80.12
18	生态衡水	政务	11.7	11.67	9.82	4.94	0	18	11.89	11.9	79.92
19	沈阳生态环境	政务	10.14	10.3	10.86	5	0	18	12.77	12.82	79.89
20	镇江生态环境	政务	10.89	10.74	10.98	4.45	0	18	12.27	12.3	79.63

#### 省级微博账号

排名	微博名称	账号类型	粉丝量	内容质量	原创度	互动度	影响力	总分		
1	山东环境	政务	12.96	19.86	24.94	4.78	15	20	0	97.54
2	上海环境	政务	11.86	19.54	23.94	5.61	14.92	20	0	95.87
3	江苏生态环境	政务	12.45	19.1	24.05	5.22	14.56	20	0	95.38
4	四川生态环境	政务	12.53	19.42	23.66	4.39	14.75	20	0	94.75
5	北京生态环境	政务	12.49	18.59	23.95	5.83	13.88	20	0	94.74
6	黑龙江生态环境厅	政务	12.38	18.45	23.89	4.83	14.55	20	0	94.1
7	美丽重庆	政务	12.28	19.61	23.79	3.56	14.8	20	0	94.04
8	陕西生态环境	政务	11.42	18.39	23.61	5.24	14.81	20	0	93.47
9	湖南省生态环境厅	政务	10.03	18.31	23.5	6.6	14.82	20	0	93.26
10	湖北生态环境	政务	12.07	19.35	22.8	4.14	14.3	20	0	92.66

#### 地市级微博账号

排名	微博名称	账号类型	粉丝量	内容质量	原创度	互动度	影响力	总分		
1	济南生态环境	政务	12.72	19.42	24.96	5.23	14.88	20	0	97.21
2	青岛环保	政务	12.83	19.69	24.75	4.9	14.87	20	0	97.04
3	昆明市生态环境局	政务	12.89	18.57	24.56	6.06	14.95	20	0	97.03
4	成都生态环境	政务	12.37	19.1	24.87	5.16	14.58	20	0	96.08
5	淄博环保	政务	12.79	19.29	24.7	4.75	14.34	20	0	95.87
6	南京生态环境	政务	12.06	19.38	24.02	5.55	14.74	20	0	95.75
7	常州生态环境	政务	11.89	19.15	24.48	5.01	14.61	20	0	95.14
8	西安生态环境	政务	11.43	19.76	23.02	5.65	14.94	20	0	94.8
9	生态日照	政务	12.76	19.38	24.28	3.73	14.55	20	0	94.7
10	盐城生态环境	政务	12.18	18.31	24.52	4.74	14.58	20	0	94.33
11	生态徐州	政务	12.71	19.76	23.67	3.26	14.64	20	0	94.04
12	无锡生态环境	政务	12.19	18.76	23.11	4.98	14.87	20	0	93.91
13	乌鲁木齐生态环境	政务	11.77	19.61	23.89	4.03	14.36	20	0	93.66
14	泸州生态环境	政务	11.66	18.55	23.66	6.14	13.36	20	0	93.37
15	潍坊环保	政务	12.89	19.72	24.99	4.93	10.46	20	0	92.99
16	绿色郑州	政务	11.6	19.38	22.73	4.73	14.37	20	0	92.81
17	南通生态环境	政务	12.39	19.13	24.54	5.41	10.38	20	0	91.85
18	济宁环境	政务	12.79	19.77	23.99	5.1	10.19	20	0	91.84
19	苏州生态环境	政务	10.46	19.26	22.25	5.24	14.37	20	0	91.58
20	德州环境	政务	12.67	19.9	24.74	3.89	10.37	20	0	91.57