



“天眼”护青山 甘霖化险情

——气象助力防范森林草原火灾

本报记者 王蕾娟

一个小小的火点，旦夕之间就能毁掉一片几十年甚至上百年才长成的森林。

据国家林业和草原局发布，2021年第一季度，全国共发生森林火灾398起，受害森林面积达2064.9公顷……森林草原防火形势严峻。

如何防火于未“燃”，做好监测预警？如何配合扑救，人工增雨？记者在中国气象局采访时了解到，“坚持以防为主、防抗救相结合”，“坚持常态减灾和非常态救灾相统一”习近平总书记关于防灾减灾救灾的重要论述精神，也深深落实于气象服务森林防火的实践中。

防于未“燃”

——下好监测预警“先手棋”

“那时火势迅速蔓延，人们来不及反应，一下子涌到街上，风声、哭喊声融到一起，沙子打到脸上生疼，只想快点逃到河水里，那是求生的最后希望……”黑龙江省漠河市大兴安岭“五·六”火灾纪念馆宣教员马景春回忆起这场大火仍心有余悸，当时的她只有14岁。

1987年春季，大兴安岭的气候超常干旱、燥热少雨，风速、风向可直接影响森林火灾的传播方向和蔓延速度。“在紧要关头，气象部门精准监测风向、风力等信息，为扑火提供了科学依据。”马景春说。

30多年过去，如今的大兴安岭地区对森林火灾因子加强监测，定时发布森林火灾和气象预报信息，及时启动预警响应机制，为森林草原火灾早发现、早报告、早处置提供支撑，创造了多年“人为火不发生、雷击火不过夜”的记录。

“宁可把钱花在主动预防上，也不花在被动扑救上。”大兴安岭地区气象台台长陈方深说。把火灾隐患解决在萌芽之时、成灾之前，是做好森林草原防灭火工作的关键之举。

“主动预防”里，监测火源是关键。要根据天气气候、森林可燃物和热点（火点）三方面研判火源，可不是件容易事儿，但卫星能派上大用场——运用遥感卫星对地表监测，资料经计算机处理，识别出红外高温点，再结合地理信息技术就能定位热点。这套流程，国家卫星气象中心的



四川气象部门在凉山彝族自治州开展空地一体化增雨作业，降低森林火灾气象等级。

工作人员最熟悉不过。上个世纪80年代，他们开始研究利用气象卫星遥感技术探测森林火灾的方法，1987年为扑灭大兴安岭林火及时向国家森林防火总指挥部提供70余幅反映林火发展情况的彩色图像，而如今，综合利用风云卫星等多源资料开展全国森林火灾监测，制作火情分析报告已成为每一天的日常。

“范围广、频次多、精度高，尤其在人烟稀少的原始林区能及时监测到瞭望岗难以发现的火点。”在吉林省气象局，值班人员唐晓玲一边操作卫星遥感系统，一边向记者解释其巨大优势。

而当这种优势与飞机观察、高山瞭望和地面巡护有机结合，便让我国森林防火通信指挥和火险因子管控能力有效提高。

监测到火点之后呢？从2016年3月7日16时，国家森林防火指挥部首次通过国家突发事件预警信息发布系统正式发布高森林火灾红色警报开始，国省市三级平台的纵向、横向联动发布，以及国省市县四级机构响应开始成为现实。

“发令枪”一级级迅速传导，从一个个手机端、大喇叭里传到了一户户村民手里。

扑在一线

——当好“侦察兵”与“增雨团”

当然，不只是“发令枪”。

“西昌火势迅猛，急需气象支援。”2020年3月31日零时，一通紧急电话响彻四川凉山州气象局，工作人员立即前往火场。

西南林区是典型的亚热带高原季风气候，又有干热河谷气候特点，乱流现象时常发生，同时地形复杂，卫星和雷达很难监测到局地对流天气，建立便携式应急观测站是获取当地准确天气形势的有效办法。

凌晨1时，应急气象观测站选址确定，距离火场仅600米，成为战场上最前线的“侦察兵”。1个半小时后，设备安装调试完毕。凌晨3时，森林防火联合指挥部收到了第一份包含火场气象资料的专题天气预报……这一天，气象部门为9处火场提供18次滚动预报，为各部门救火行

动提供了重要参考。

每当火情紧急，人们最盼望的还有人工增雨作业。而一旦自然条件具备，一场有效的空地结合立体式人工增雨作业就能让许多消防员不再置身于危险之中。

4月4日14时，驻守在西昌青山机场的“空中国王”增雨飞机起飞。70分钟后，随着4支地面流动作业点的增雨作业队伍发射数枚火箭弹，呼啸着冲向云霄。骤然间，雨从天而降。

再往前追溯，2018年6月，内蒙古大兴安岭汗马国家级自然保护区火险形势严峻，呼伦贝尔人工影响天气中心果断开展人工增雨作业，产生了超过预期的有效降水。“气象部门几十人的队伍发挥了几千人的扑火作用！”扑火总指挥李树铭高度评价。

“精”在未来

——升级技术服务合力出击

从数次美国加州山火，到少见北极大火，近年来全球森林火灾形势正在发生变化。专家分析，背后的推手可能正是全球气候变暖。而我国也没有例外。

应急管理部森林消防局副局长彭小国表示，今年气候年景总体偏差，传统风险与非传统风险叠加，加之潜在风险不断增多，火险形势严峻复杂。

日益严峻的挑战，激励着森林防火气象服务不断前行。

——监测从卫星向雷达拓展。福建气象雷达应用创新团队研发的新一代天气雷达组网监测林火系统，在国内率先实现多普勒天气雷达组网对输电线路附近山火的实时探测和自动报警，有效保障了输电线路安全稳定运行。

——预报时效和精细化程度提高。中国气象局公共气象服务中心森林草原火险预报模型客观预报产品空间分辨率达5公里×5公里，延伸期森林火险预报技术研究将预报时效延长至10天到20天。

——智慧服务深入应用于各环节。森林防火相关部门通过国家卫星气象中心安装的SWAP网络版，可在实时查看风云四号卫星火点、云图和降水等多种产品，通过智慧天眼火情监测App可实时与多部门实现火情监测信息共享。

守护生命安全，让绿色拥抱大地，就是森林防火气象服务实实在在效益。



四川省关注森林活动进入新阶段

关注森林 建设生态强省

本报讯（记者 韩冬）由四川省关注森林活动组织委员会主办，省政协人口资源环境委员会、省林业和草原局、眉山市人民政府、眉山市政协联合承办的四川省关注森林活动组委会第一次会议日前在四川洪雅玉屏山研学基地召开，会议审议通过《四川省关注森林活动工作规则》和《四川省关注森林活动三年行动计划（2021—2023）》。

关注森林活动是1999年在全国政协倡导下开展的一项社会公益性活动。四川是国家第二林区、

第五大牧区，生态区位显著，林草资源丰富，是国家生态文明建设的主阵地。为指导推动全省生态文化传播和生态文明，建设生态强省，四川省政协、省林草局等关注森林活动共同发起单位成立了关注森林活动组织委员会和执行委员会。

会议要求，充分发挥关注森林活动公益组织的特殊优势，通过广泛开展建言资政、生态教育、文化宣传、典型选树、森林城市建设等多种务实举措，宣传习近平生态文明思想，提高社会各方面对生态环境保护和林草事业的关注度认同度。

“绿色中国行”走进都江堰

本报讯（记者 高志民）盛夏时节，都江堰市万木葱茏，到处生机勃勃。6月22日，为宣传绿水青山就是金山银山理念、展示生态文明建设成果、动员社会各界齐心协力推进美丽中国建设，绿色中国行——走进美丽都江堰大型主题公益活动在四川省都江堰市举办。

中国绿化基金会主席陈述贤在活动中介绍说，林草行业是美丽中国建设实施的主体，也是生态系统修复和保护的主力军，全国林草系统将积极主动作为，在生态系统保护修复、国家公园及自然保护区体系建设、野生动植物保护、森林草原防灭火、发展生态富民产业、推进乡村振兴等重点领域改革等方面不断取得新进展，在满足民众对优美生态环境、优良生态产品、优质生态服务的需求上不断

取得新成效，为实现2035年生态环境根本好转、美丽中国建设目标基本实现而努力奋斗。

“作为此次绿色中国行活动的举办地，近年来，都江堰市委、市政府树立和践行绿水青山就是金山银山理念，全力推动绿色发展、转型发展、高质量发展，先后荣获国家首批全域旅游示范区、国家级天府青城康养休闲旅游度假区、首批天府旅游名县等众多殊荣。

大型主题公益活动“绿色中国行”是由全国绿化委员会、国家林业和草原局、关注森林活动执行委员会、中国绿化基金会主办，开展12年来，先后在20个省市自治区的59个地区举办，在全国产生了重大影响，已成为面向全社会传播生态文明理念的重要平台和展示窗口。



用农业生产托管

破解“大国小农”难题

杜洪燕 陈俊红

“大国小农”是我国的基本国情、农情。在未来一段时间里，小农户仍然会占我国农业经营主体的绝大多数，仍然是保障国家粮食安全和农产品有效供给的基础。未来我国农业现代化的难点是如何实现小农户生产经营现代化，破解小农户生产经营现代化困局。

全国各地的最新实践证明，农业生产托管不仅在一定程度上解决了小农户在市场、技术、资金、劳动力等方面的实际困难，而且能够通过农业服务规模经营将小农户引入现代农业发展的轨道。

农业生产托管推进小农户生产现代化的逻辑创新主要体现在以下方面：

一、推动小农户组织化。调研显示：当前，推动小农户组织化主要依靠村集体、合作社和企业三种力量。村集体主导农业生产托管发挥了村集体“统”的功能，实现了小农户组织化和规模化，具有公益性特点。部分村集体代表农户利益，直接与服务主体签订合同，能有效保护农户利益，并且兼顾贫困户。

合作社作为生产经营性组织，提高社员参与度和提高合作社经营收益是推进合作社主导农业生产托管的关键。

企业主导农业生产托管，实践中，主要为订单农业、粮食银行等形式。企业以经济效益为核心，采取带实物、带技术等方式，提高生产作业效率和农作物产量。企业距离市场远近，但与农户融合程度不高，对接小农户的攻关成本高，因此企业通常会依靠村集体、合作社、农村能人、农机手等本地人协助，推动小农户进行集体行动，降低攻关成本和生产成本。

二、满足农户个性化生产经营需求。据实地调研发现，农户对“农资供应、农业保险、农产品销售”服务的需求较高，对“金融融通、农业信息”服务的需求次之，对“农技推广、农机作业”服务的需求较低。

目前，为了满足农户个性化生产经营需求，有全程托管、部

分环节托管、股份制托管三种基本模式。

全程托管模式下，农业生产中的耕、种、防、收等全部作业环节，全部委托给农业生产托管服务组织完成。托管服务组织依据当地市场价格收取作业费用。

部分环节托管模式下，农户向服务主体支付一定托管费用，并将生产过程的部分环节委托给服务主体完成。

股份制托管是一种盈余分配方式较为特殊的全程托管。其本质是农户以土地、农机等入股，农户享有基本保本收益的同时，还能够按照股份数量与服务主体分享超额收益。这种机制下，农户被“内化”为服务主体的有机组成部分，更能调动农户积极性，利益联结较紧密。

三、加速高端要素进入农村。托管服务主体在发展中也在探索节约成本、扩大服务规模的有效路径。它们通常采取横向联合、纵向联合、交叉联合三种方式，或将竞争关系转变为合作关系，或实现产业链上下游的“跨界融合”，最大程度兼顾生产托管的服务规模和效益。

四、助力建立风险分担机制。调研显示，目前，生产托管服务主体和农户普遍通过购买保险来防范风险；地方政府则是采取资金监管、质量控制等市场监管措施来防范风险。

与农户相比，企业、合作社等服务主体的风险意识更强，更善于利用信贷、保险等金融手段，且注重与农户共担风险；政府部门的参与模式主要是提供资金和政策支持，并对其他风险主体的行为实施监督。

农业生产托管对现代农业发展的重要性不言而喻。展望未来，完善农业生产托管，更多着力点可能在创新组织方式、完善运行机制以及可能出现的新业态等方面；但还需要关注：第一，灵活推进各种规模化经营模式。第二，审慎推广农业生产托管典型示范。第三，提升小农户组织化程度。第四，培育农业生产托管供需市场。

（作者杜洪燕系北京市农林科学院农业信息与经济研究所助理研究员，陈俊红系北京市农林科学院农业信息与经济研究所副研究员）

丹顶鹤夫妇育雏记



6月20日至21日，一对由吉林莫莫格国家级自然保护区管理局人工繁育的丹顶鹤，在野化放归后成功繁殖出两只雏鹤。

这是在保护区管理局20多年的野化放归人工繁育丹顶鹤实验中，首次跟踪到的野外繁殖案例。

新华社发

天津交上京津冀生态协同治理合格答卷

本报记者 张原 李宇馨

天更蓝、水更清、地更绿，京津冀地域相连，生态环境连为一体，生态治理协同步伐紧密，天津在生态环保领域多措并举，为京津冀协同机制步入健康轨道交上合格成绩单。

天津市积极与京津冀生态环境系统交流互动形成合力，跨界污染应对能力明显提升。2020年10月至2021年3月，天津市PM2.5浓度为55微克/立方米，在京津冀及周边地区“2+26”城市中排名第五；重污染天数4天，在“2+26”城市中重污染天数最少，排名第一，同比减少8天。PM2.5浓度及重污染天数两项指标均超额完成国家下达的2020年至2021年秋冬季空气质

量改善目标，为区域空气质量总体改善发挥了重要作用。在生态环境法律法规和标准制定上，京津冀逐步体现协同要求。如统一协调机动车和非道路移动机械排气污染防治条例立法安排，率先在省级层面为全国区域协同立法提供了范本，完善了生态文明建设的法规制度体系。

同时，京津冀协同减排，紧盯大气污染防治重点领域，推进结构调整，深化治污减排。

值得一提的是，天津在“津城”与“滨城”之间，修筑一条绵延736平方公里的绿色走廊，成为京津冀东部绿色生态屏障的重要组成部分。天津还升级保护修复了875平方公里天然湿地、

153公里海岸线综合治理，守牢生态安全边界。

2020年，天津市坚持燃煤、工业、机动车、扬尘、新建项目“五控”治气，燃煤锅炉全部达到超低排放或特别排放限值要求，淘汰老旧车6.8万辆。“我市三年污染防治攻坚战圆满收官，生态环境实现总体性、历史性、突破性好转。”天津市生态环境局局长温武瑞告诉记者。

下一步，天津市要继续深入打好污染防治攻坚战，促进经济社会发展全面绿色转型，持续改善生态环境质量，为京津冀生态协同发展不断贡献蓝天碧水。

《“十四五”电力行业煤炭消费控制政策研究》报告发布

“十四五”电力发展的推荐情景，提出到2025年将煤电装机规模控制在11亿千瓦以内。

报告提出了“十四五”期间电力行业煤控的五大路径：严控煤电新增产能、煤电高质量发展要契合区域政策和电力资源特征、加快电力市场化改革推动煤电功能定位调整、煤电与可再生能源实现良性博弈以及转向可再生能源驱动的电气化进程。

华北电力大学袁家海教授表示，煤电驱动情景会使得电力行业碳排放量继续上升，煤电装机规模将超过碳排放预算下煤电机组允许规模上限，与“双碳”要求背道而驰。为平衡电力需求增长与减排目标的约束，可再生能源驱动路径对“十四五”来说是更为合理的选择。

本报讯（记者 王蕾娟）由自然资源保护协会（NRDC）与华北电力大学共同发布的《“十四五”电力行业煤炭消费控制政策研究》（以下简称报告）显示，为实现双碳目标，2025年煤电装机规模应控制在11亿千瓦以内。报告同时对“十四五”期间电力行业控制煤炭消费的政策也给出了建议。

电力行业是我国最大的煤炭消费和碳排放部门，煤炭消费量占全国煤炭消费总量的50%以上，碳排放量占能源相关活动碳排放总量的40%以上。控制电力行业煤炭消费总量对于中国实现“30·60”双碳目标意义重大。电力行业如何在保障经济社会运行的同时实现低碳转型是“十四五”亟需讨论解决的难题。

报告为此研究了“新基建”和电能替代等重点工程对用电需求的影响，预计“十四五”期间，全社会用电量年均增速约为4%—5%，2025年全社会用电量将达到9.2—9.6万亿千瓦时。根据IPCC的研究成果，报告推算了中国煤电的碳排放预算空间和允许发展的装机容量上限。为同时满足碳排放约束和用电需求，报告将可再生能源驱动的高电气化情景作为“十四五”电力发展的推荐情景，提出到2025年将煤电装机规模控制在11亿千瓦以内。

报告提出了“十四五”期间电力行业煤控的五大路径：严控煤电新增产能、煤电高质量发展要契合区域政策和电力资源特征、加快电力市场化改革推动煤电功能定位调整、煤电与可再生能源实现良性博弈以及转向可再生能源驱动的电气化进程。

华北电力大学袁家海教授表示，煤电驱动情景会使得电力行业碳排放量继续上升，煤电装机规模将超过碳排放预算下煤电机组允许规模上限，与“双碳”要求背道而驰。为平衡电力需求增长与减排目标的约束，可再生能源驱动路径对“十四五”来说是更为合理的选择。