



杉木林有一群“候鸟”科学家

本报记者 温宝臣

站长汪思龙(左一)
和工作人员一起采集土壤溶液。 资料照片

攻关

人工速生林如何持续丰产

驱车行进在会同山林间，实验站站长汪思龙指着山坡上笔直的树木告诉记者：“你们看，那就是杉木，这种木材的材质特别好，生长快，是我国特有的速生商品材树种。会同是全国最适宜人工杉木栽培的地方。”

正是因为得天独厚的条件，1960年，森林生态实验站设立于此。当时，突飞猛进的国家建设急需木材，单纯依靠天然林已无法满足。要实现林木的长期可持续供应，唯有建设速生丰产的人工林，并且要在光热和水分条件比较好、生长周期比较短的南方。周崇莲和陈楚莹等一批科学家怀着强烈的使命感，开始了艰辛的科研之路。

以前我国造林密度都是每亩440株，会同站经实地调查和分析，提出每亩240株的新方案。按此密度栽植的2000余亩速生林长得又高又壮，而且加快了杉木用材供应速度，该方案得到林业部肯定，并在全国推广。

人工速生林丰产实现了，然而新的问题也随之而来。杉木连栽3年后，不仅生长得非常慢，而且还要撂荒四五年才能恢复地力。速生林为什么会“一代不如一代”？不仅是因为土地肥力不够，还有毒素和生物这两大因素。杉木作为针叶木，落叶还地的速度比较慢，而且不容易腐烂，所以不能及时补偿地力。”汪思龙说。

会同站的科学家们通过数十年研究，阐明了杉木人工林地力衰退机理的三大机理，即土壤养分流失、土壤生物功能破坏和土壤中有毒物质的积累。根据这一科研结论，会同站开始

将针叶林和阔叶林以8:2的比例进行混交，既有效地实现地力营养补充，保证了杉木的连续种植，又在一定程度上缩短了杉木的生长周期。目前，会同站的近100项科研成果已经在湖南、江西、贵州等人工杉木林主产区推广，南方林区的森林覆盖率大幅增加。

在会同实验林场，记者看到林地下有不少白色小塑料圆圈，地上还有一些很奇怪的仪器。汪思龙告诉记者，那些小圆圈是为了测验土壤呼吸而安装的，那个仪器是红外二氧化碳仪，主要是测量林地和土壤的碳排放量。他们要定期来记录数据，建立一个数据库。正是依靠这些几十年积累下来的观测数据，会同站才能完整地揭示森林生态系统功能和生态过程。

2004年，心系全国的会同站科学家们在长期研究的基础上，提出了国家用材林生产战略，在我国亚热带、热带地区建立优质高效人工用材林，这一建议成为我国林业决策的重要依据。

奉献

满头白发换来满目青山

在会同搞科研，很艰苦。53年来，4代

科学家始终坚守理想，全心奉献，甘于寂寞，科研接力从未间断。

建站初期，第一任站长李竹林和妻子陈楚莹全心扑在科研上。后来李竹林回沈阳生态所工作，陈楚莹毅然独自留在会同站。坚守科研一线的她无法照顾丈夫孩子，李竹林因严重糖尿病去世时年仅63岁。1998年，陈楚莹的女婿廖利平接任站长。这名才华横溢的青年科学家最终病逝在岗位上，年仅35岁。

记者眼中77岁的陈楚莹，虽然头发花白、面庞清瘦，却精神矍铄。她最近被会同站返聘，又回到了这片凝聚了绿色梦想的大山。“我手里还有一批重要的数据，要趁着自己不糊涂赶紧整理出来。”

现任站长汪思龙在会同已经工作接近30年，在他的领导下实验站的发展步入了快车道。很多人总是拿他稀疏的头发开玩笑，可他却总是说，头发稀了没关系，只要杉木长好了就行。

一代又一代人的不懈努力，让会同站这个默默无闻的工作站逐渐挑起了国家林业科研的大梁，走出了中国工程院院士冯宗炜等一批人工林研究的重量级专家，承担了国家“973”项目、国家自然科学基金重点项目等40余项，在国内外核心期刊发表论文256篇……

使命

提高森林质量关键在科技

目前，我国林业科技贡献率仅为43%，而林业发达国家科技贡献率超过80%。科技水平不高，严重制约了我国林业的快速发展和森林质量的提高，切实加强林业科技支撑显得尤为迫切。提高森林质量、促进绿色发展，关键在科技。会同站的科学家们肩头的任务更为艰巨。

国家林业“十二五”规划提出，要更加突出林业在应对气候变化、增强碳汇能力中的特殊作用。汪思龙说：“我们要更加主动地去研究全球气候变化对森林生长的影响，在此基础上为应对气候变化提供相应的理论支撑。”

我国亚热带酸雨污染是继欧洲、北美之后在世界上出现的第三大片酸雨区，会同站揭示了酸雨对森林的影响，并筛选了一批耐酸的乔木和灌木，为酸雨林区的植树造林提供了重要数据。

“有人说我们像候鸟，在南北迁徙。候鸟选择适宜的生存环境，我们则选择适合科研的地点，会同虽然条件艰苦，但是这里适合搞科研，我们还会坚持下去。”汪思龙说。

山东昌乐崛起绿色产业新城

本报记者 陈学慧 通讯员 邓有峰

曾经为山东潍坊80%的居民供应煤气的大型国有企业，从生产经营举步维艰到连续十年纳税过亿，潍焦集团如何实现了涅槃重生？曾经焦化企业“一统天下”的工业园区，不到5年的时间里，怎样成为集电动车生产、研发于一体的超大型制造业生产基地？在资源约束趋紧、环境污染严重的形势下，传统产业项目区如何转型发展？

山东省低碳经济示范区、中国精细化产业基地——山东昌乐城东项目区用实践作出了选择题。

舍弃传统模式
发展新兴产业

由于历史原因，煤化工企业曾在这个园区占主导地位，大大小小的烟囱曾是这里经济繁荣的象征。

从2011年开始，这个项目区连续两年下达生态建设的实施意见，要求辖区范围内一律不再新上小化工、小炼油及其他污染耗

能项目，积极淘汰高污染，小规模、高耗能，低效益、高劳动密集型的企业。

淘汰、淘劣、淘小，改善了生态环境。项目区还引进了一批高新技术企业，三洲物流、恒坤物流、昌潍动力柴油机产业园陆续开工建设；雷丁新能源电动汽车项目顺利奠基……昌乐城东项目区在产业结构的转型升级中演绎了由“工业老区”到“产业新城”的蝶变。

推动产业集聚
促进企业做强

“企业‘单打独斗’是没有出路的，尤其是中小企业，我们必须引导同一行业的企业聚集到一起，成片成团发展，促进产业和企业的发展壮大。”作为项目区的当家人，朱刘街道党工委书记孙修炜这样告诉记者。

基于这样的发展理念，在对产业进行科学布局之后，他们加大了特色园区的建设力度，先后规划建设了电动车、新型建材、精细化工、柴油机四大特色工业园区，集聚规模

以上企业49家，中小企业380多家，形成了空间相对集中、生产分工合作、技术互动创新、资源互补共享、产业集群整体推进的发展格局。城东项目区也先后被授予“中国精细化工产业基地”、“山东电动车产业基地”、“山东省钢结构产业集群基地”等称号。

在推进转型升级的过程中，引导企业做大做强一直是该项目区突出的重点工作。项目区先后培植壮大了信丰钢构、中正润和等龙头企业，并大力实施“双百”工程，全力打造潍焦集团、元利高科、比德文动力科技等“百亿”企业。2011年，项目区内规模以上企业主营业务收入突破260亿元，各项主要经济指标增幅都在25%以上。经济数据的全线“飘红”正是得益于这些骨干企业的拉动。

业态步入高端
生态实现低碳

经济建设和生态建设并重，知易行难。项目区不断转方式调结构，全力推进生态发展，传统

产业不断上档升级，生态建设呈现出燎原之势。

潍焦集团是一家以焦炭生产起家的企业，集团总经理王读升介绍，几年来，昌乐县执行新的环评制度，环保要求日益严格。为此，公司新上了105万吨干熄焦技改项目，变传统的湿法熄焦为干法熄焦，年可节约用水65万吨、标煤4.18万吨，回收的熄焦热量年可发电1亿千瓦时，新增主营业务收入32亿元，实现了资源利用和经济效益的“双赢”。同样，元利高利科技有限公司自主研发了“萃取精馏法焦化粗苯精制”技术，实现了废水、废气、废渣的“零排放”，该公司新开工建设的10万吨苯精制项目被列为国家“四新技术”重点高新技术项目。

不光在企业内部，整个项目区还着力打造“绿色家园”，目前已完成造林绿化2789亩，栽植各类苗木76万株。

从工业老区到产业新城，今日的项目区，正日渐成为一座“绿色、高端、低碳”的现代化产业新城。

人在现场



身手，比拼起了“武艺”。

“比赛开始！”考官一声令下，比赛选手立即忙活起来：将风横臂、雨量筒组装起来，通过数据线连接上自动气象站，打开笔记本电脑，通过数据接口读取气象参数，并记录到考卷上。这一切要在30分钟内完成。

本次竞赛裁判长、中国气象局气象探测中心副主任曹晓钟介绍，该自动气象站是目前广泛应用的地而观测设备，可以测量风速、风向、降雨量、气压、环境温度、相对湿度6类气象要素。

过去，气象观测员仅凭一支笔、一个记本记录仪器测定的数据。现在，自动化的观测仪器逐渐取代了人工观测，气象观测员的工作内容也发生了很大变化，本次竞赛内容设置的变化也充分体现了这一点。

“观测员的日常工作中有很大一部分是

进行设备保障维护，本次技能竞赛紧密结合业务工作，专门增加了自动气象站维护的实

际动手竞赛试题。这对于提升基层台站的设备保障能力、为预报提供更准确的观测数据具有重要意义。”竞赛组委会副主任、中国气象局综合观测司副司长赵大铜介绍。

“基层台站观测员要向天气监测员、装备保障员和质量控制员转变。”中国气象局副局长宇如聪表示，新形势对观测员的业务能力提出了新的要求，中国气象局已经启动了地面气象观测业务调整改革。

虽然自动气象站逐步普及，但并不意味人工观测就失去了用武之地。一项名为“观云识天”的比赛1月8日下午在成都信息工程学院的综合观测场上进行，短短5分钟内，选手需要戴上墨镜，仰望天空，记录下总云量、云状、云体编码以及天气现象。

“航空公司的航班飞行需要我们每小时提供一次气象资料，每天要进行15次人工观测。”来自福建漳州市的参赛选手李育慧说，目前云朵、能见度、天气状况这3项只能靠肉眼观察。

上届比赛个人全能奖二等奖获得者、新疆塔城地区气象局刘红霞说，通过观察云朵的形状，可以预测天气状况。“比如钩状、堡状等形状的云出现时，可能出现雨雪天气。”观测员只有苦练基本功，才能掌握复杂多变的天气现象。

气象观测是气象预报的基础。“观测员还要对数据进行分析。相关部门再对数据进行加工处理后，做成预报产品。观测数据的准确与否，关系到气象预报准确率的高低，关系到灾害监测预警工作能否顺利开展。”赵大铜说。

上图 气象观测员正在使用观测仪器进行数据测量。 本报记者 杜 铭摄

中国青少年环境监督计划冬令营启动

本报讯 “中国青少年环境监督计划”冬令营近日在北京启动。自去年9月该活动启动以来，共有来自北京、江苏、云南、湖北、上海、广东6个省市的2000多名学生成为“小小环境观察员”，他们不仅在学校学习环保知识，而且在微博中记录低碳生活的所见所感，号召大家共同爱护自然、保护地球。

在启动仪式上，“中国青少年环境监督计划”组委会公布了第一学期优秀微博获奖者和优秀辅导老师名单。“中国青少年环境监督计划”是由中国环境科学学会、中国国际青年交流中心、《环境与生活》杂志和新浪环保频道共同发起，去年被纳入国务院《全民科学素质行动纲要》，是环保部、科技部的环境科普项目，并获得第六届“中国青年丰田环境保护资助行动”的特别资助。

(沈 苍)

生态走廊

关联企业 紧密衔接

莱西推进循环经济有绝招

在山东莱西，当一家企业开工建设时，政府就主动引导其与关联企业搞好上下游产品原料的衔接配套，以全产业链模式推进循环经济发展。

循环经济全产业链模式的益处有多大？莱西市引进的国内农字号龙头企业——陕西省海升果汁有限公司的果汁加工项目，年加工苹果80万吨，出口浓缩果汁4万吨，同时产生湿果渣4万吨。为了综合利用该公司残留的苹果渣，莱西市在该公司开工建设的同时，又配套引进建设了青岛科奈尔饲料公司，把海升果业公司生产浓缩苹果汁所产生的4万吨湿果渣，加工成8000吨的苹果粕颗粒，作为奶牛饲料的添加剂，既解决了苹果渣的污染问题，又解决了莱西畜牧大市精饲料的供应矛盾，同时其低廉的价格直接降低了农户的饲养成本，增加了农民收入。

海升果业公司负责人说：“配套企业给我们解了围，我公司生产果汁后产生的果渣，按每吨4元的价格，卖给邻厂科奈尔饲料有限公司，作为他们生产生物饲料的原料。虽然果渣卖的价格很便宜，但我们企业也不用再出钱来处理，实现了双赢。”

工业废物通过企业之间的循环实现了变废为宝，农业生产中出现的废物通过循环也变成了肥资源。据莱西市畜牧局的一位同志介绍，莱西市共有粮田66万亩，年播种玉米45万亩左右，年产鲜玉米秸秆70多万吨，玉米秸秆大部分成了农民的“烧火草”。近年来，莱西市大力推广玉米秸秆青贮技术，鼓励村庄和奶牛养殖户大户统一规划建设奶牛养殖小区，开展饲料青贮。目前，全市共建设青贮池8000余个，青贮饲料45万吨，相当于节省精饲料7万多吨，价值1亿多元，90%以上的奶牛在寒冷的冬季吃上了青贮饲料，不仅提高了奶牛养殖效益，而且避免了焚烧秸秆造成的环境污染。“我喂牛的青贮饲料，要提前跟农民预订！”莱西市汇泉养牛场场主于健说。

“烧火草”成了奶牛的香饽饽，养殖业产生的粪便同样走俏。莱西市南墅镇向阳村的赵艳绩是养鸡大户，邻村果农赵茂林一大早就到赵艳绩家买鸡粪来了。赵艳绩高兴地说：“这几年种果树、种蔬菜的农民多，鸡粪成香饽饽了，不预定还订不着呢！”他向记者算了一笔账，两棚鸡一茬能养5000只，一年养4茬，一年下来鸡粪就能卖6000多元钱。既能增加收入，又能改善果蔬品质和生态环境。

莱西通过全产业链模式推进循环经济发展，在创造经济效益的同时，也实现了社会效益和生态效益的共赢。 文/本报记者 刘 成 通讯员 李焕青



连日来，云南省昆明市阳光明媚，空气清新，游客和市民纷纷到公园观光、赏花，与几万只红嘴鸥同乐。 新华社记者 杨宗友摄

青海湿地面积跻身全国第一

本报讯 记者雷婷报道：青海省林业厅近日公布最新一次湿地、森林和荒漠化资源调查情况，青海省湿地面积达816万公顷，比第一次湿地资源调查数据增加259万公顷，位居全国第一。

此次调查数据显示，青海省林地面积与2006年相比增加6020万亩，乔木林单位面积蓄积量达110立方米，居全国第五。从2007年到2012年，青海林业投资达到66.7亿元，林业生态建设实现了快速发展，森林面积由2007年的5550万亩增加到6618.4万亩，活立木蓄积量由5405.5万立方米增加到6008.9万立方米，森林覆盖率提高到5.23%。

同时，青海省着力提升自然保护区建设和湿地资源保护水平。5年来，三江源工程林业项目完成投资2.67亿元，开展了青海湖、扎陵湖、鄂陵湖三处国际重要湿地生态效益保护试点工作，落实湿地保护补助资金3050万元，实施面积达到68.7万亩。

本报讯 “中国青少年环境监督计划”冬令营近日在北京启动。自去年9月该活动启动以来，共有来自北京、江苏、云南、湖北、上海、广东6个省市的2000多名学生成为“小小环境观察员”，他们不仅在学校学习环保知识，而且在微博中记录低碳生活的所见所感，号召大家共同爱护自然、保护地球。

在启动仪式上，“中国青少年环境监督计划”组委会公布了第一学期优秀微博获奖者和优秀辅导老师名单。“中国青少年环境监督计划”是由中国环境科学学会、中国国际青年交流中心、《环境与生活》杂志和新浪环保频道共同发起，去年被纳入国务院《全民科学素质行动纲要》，是环保部、科技部的环境科普项目，并获得第六届“中国青年丰田环境保护资助行动”的特别资助。

(沈 苍)

本报编辑 来 洁