

四川加强种质资源保护,推动实现共享利用——

# 一座资源库 筑起安全岛

本报记者 王永战

## 经济聚焦

### 打好种业翻身仗③

种质资源中心库是什么?

“就好比种子界的‘安全岛’!”

在四川省邛崃市天府现代种业园,每逢有人好奇地提出疑问,园区管委会副主任李平都会这样介绍。这时,他常常还要补充一句:如果说种子是农业的“芯片”,种质资源就是“芯片”中的“芯片”。

为更好地保存农业种质资源,在天府现代种业园,一座大型种质资源中心库正在建设。

### 难题

#### 育种需大量优异种质资源,现有保存方式落后

走进天府现代种业园,看着眼前正在建设的四川省种质资源中心库,四川省农科院作物研究所种质资源研究中心主任余毅,露出了会心的笑容。

“我们农科院现在在水稻方面就保存有1万份种子,就像一座水稻品种宝库。”然而,余毅的目标不止于此,由四川省农科院与天府现代种业园合作建设的四川省种质资源中心库,建成后,可以保存各类种子52.4万份,同时还将保存畜禽和水产基因资源130多万剂。

“对于育种而言,优异的种质资源尤为关键。”余毅说,以水稻育种为例,一个新品种需要经过育种专家通过杂交等手段,将不同优质基因集中到一个品种上面,这一过程需要几年甚至十几年。对于食用稻米而言,需要具备口感好、适宜机械化种植等特点,而专用稻则在蛋白质含量、淀粉含量等方面有特殊要求,这些都需要对水稻品种进行定向的选择培育。

育种需要更多种质资源,但四川省现有的种质资源保存方式还比较落后。余毅介绍,现有大量的种质资源,分散保存在科研院所和部分育种家手中,存放在干燥器、冰柜或冰箱里,有的在容量、温度和湿度等方面不能满足要求,保存数量少而分散、资源种类不全、发掘利用效率低等问题较为突出。

因此,急需建立种质资源中心库来更好地保护种质资源。实际上,早在2018年,四川省就启动农作物种质资源系统调查与抢救性收集行动,征集和收集到几千份资源。“中心库建成后,将涵盖农林牧渔草,收集保存、研究利用与科普展示于一体,将对四川乃至西南地区种质资源保护与利用、推进现代种业育种创新、保障粮食安全和主要农产品供给产生重大影响。”四川省农业农村厅种业发展处处长杨春国介绍。

### 破题

#### 根据不同物种分区分类,实现资源长期保存

“去年12月31日,四川省种质资源中心库项目开工建设,整个项目总投资9000多万元,占地面积将超过10亩。”走在一派繁忙的工地上,李平信心满满地说,资源中心库建成后,将成为全国首个省级综合性种质资源库。选址于此,四川省看中的是天府现代种业园的综合优势。立足建设“中国西南种业中心”,天府现代种业园与四川省农科院将搭建起国家品种测试西南分中心、西南种业创新孵化中心、四川省种质资源中心库和四川省水稻产业技术应用研究院等重大功能平台。

“种子在保存过程中会自然衰老,所以要通过先进技术手段让种子持续保持活力。”四

“现在我们的产品不仅不愁卖,还要挑客户卖……”嘿,谁的口气这么大?在浙江省湖州市长兴县夹浦镇,开印染厂的杨文龙一开口,自信满满。

口气大,是因为底气足。最近,一家外商一下子就跟他订了5600万元的货。即使在去年疫情防控期间,企业也基本满负荷运转。当下,订单已经排到今年10月份。

要搁前几年,杨文龙可没这底气。要知道,夹浦镇素有“无不桑之地,无不蚕之家”之说,丝绸产业一直是当地支柱产业,市场竞争异常激烈。2015年至2017年期间,每年都会有小纺织企业倒闭出局。

前些年,杨文龙的印染厂也难上台面——厂子小、产品粗、利润薄,前景不乐观。面对生产经营的困难,杨文龙不断更新对行业变化的认识:“国家对环保的重视不断加强,粗放经营早晚会被淘汰,企业必须尽快转型升级。”

“要想可持续,得向‘新体系’看齐。”杨文龙口中的“新体系”,就是湖州市倡导实施的高标准绿色工厂生产体系,通过用地集约化、

## 核心阅读

对于育种而言,优异的种质资源尤为关键。早在2018年,四川省就启动农作物种质资源系统调查与抢救性收集行动,征集和收集到几千份资源。如今,在邛崃市天府现代种业园,一座大型种质资源中心库正在建设。

资源中心库建成后,将更多更好地保存种质资源,还将推动信息共享,建立起种质信息网络系统,助力企业获利、农户受益、科研机构成果转化。



川省水稻产业技术研究院院长李旭毅说,不同物种的种质资源,保存方式存在差异,因而需要建设长期库、中期库、试管苗库、超低温库、DNA库等进行分区分类保存。具体而言,长期库要满足未来50年的保存需求,中期库要考虑满足未来30年的需求。“这里面,温度、湿度的控制都很重要。”李旭毅说,库内的温度和相对湿度越低,种子的安全贮藏期越长。

有了种质资源,经过育种专家的悉心栽培,品种要实现审定上市,就离不开余毅目前正在做的另一项重要工作:品种检测。余毅和同事们要为需要进行审定、登记的品种提供鉴定报告。

鉴定之后,对于李旭毅而言,要做的便是品种资源的生产试验。在种业园内,300亩水稻试验田是李旭毅的舞台。“就一个水稻新品种而言,经过了育种和检测,在审定上市的前后,生产试验就是种子从育种试验到生产转化的关键步骤。”李旭毅说。

“实际上,种业园是在构建覆盖种业、育、测、繁的产业集群。”杨春国说。

### 解题

#### 建立种质信息网络,推动资源充分利用

“保存的目的是充分利用,服务于农业生产。”杨春国介绍,由于信息共享机制不完善、科研投入不足等因素,很多种质资源没有得到充分利用。

“鉴于此,中心库建成后,先要对入库种质资源进行一次大规模品种筛查和鉴定评价。”余毅说,通过对农作物种质资源基因组

测序,摸清各个品种特性,才能为育种专家育种提供基础支撑。

其次,未来四川省种质资源中心库还将实现信息共享,建立起一个种质信息网络系统。“到时候,每个种质资源的性状表现、特征特性、优良基因等信息,都可以在网上查询、下载。”余毅说,对于符合条件的从事科研或育种的单位和个人,种质资源中心库还会为申请者提供适量种质材料。

同时,通过让有实力的种子企业和科研机构入驻种业园,可以实现聚集效应,推动种质资源的充分利用。李平说,在天府现代种业园,西南种业创新孵化中心会定期发布种业大数据,并为入驻企业提供双创孵化、金融、电子商务等服务。

四川圣银生物科技股份有限公司种子业务部经理程德虎,已经和同事在孵化中心办公大半年。最近,他们正忙着新建种子生产厂房和新的办公中心。程德虎介绍,选择来到天府现代种业园,就是看中了这里的品种检测和生产试验等条件,而未来建成的种质资源中心库,也将为公司长远发展提供资源支撑。

如今,已有数十家种企入驻或正在筹划入

驻种业园。李平说,为推进就近制种,邛崃市进行了土地整治,建设高标准农田,同时还对参与制种农户给予每亩400元的资金补贴,“让农户从生产制种中受益”。

让企业获利、农户受益、科研机构实现成果转化,让种质资源从育种检测到上市生产,形成良好的生态循环,是余毅、李旭毅、程德虎等人对未来共同的期许。

图①:天府现代种业园俯拍图。

资料来源

图②:当地农户在天府现代种业园的试验田中劳作。

陈杰摄(人民视觉)

图①:天府现代种业园俯拍图。

资料来源

图②:当地农户在天府现代种业园的试验田中劳作。

陈杰摄(人民视觉)

换上了新机器。原来染一缸布要用3吨水,现在只需用一半,生产效率也大大提高。原本当作废品卖的生产废弃物,现在全部交给有关危废处理资质的单位处理。

严格按照绿色工厂标准运转,企业的节能、减排、降耗目标全部实现。杨文龙的印染厂生产的多个产品被国家工信部评为绿色设计产品,相比过去,产品附加值提升25%、销量提升18%、企业效益提升20%。

杨文龙的故事,在当下的湖州不是个例。近年来,湖州每年推动100家企业实施100项重点绿色化改造项目,并推行绿色工厂星级管理。截至2020年底,湖州累计创建国家级绿色园区4个、国家级绿色工厂44家、绿色供应链示范企业17家,数量位居全国地级市前列。

“湖州绿色工厂展现出较强的韧性。2020年,三星级以上绿色工厂亩均税收比全市规模以上工业企业高出13%。在绿色工厂的带动下,2020年,全市生产总值增长3.3%,财政总收入增长7.7%。”湖州市委相关负责人介绍。

## 浙江湖州每年推动百家企业实施百项重点绿色化改造项目

### 绿色工厂 亮眼成长

本报记者 李中文 方敏

原料无害化、生产清洁化、废物资源化、能源低碳化,建设绿色工厂,推动高质量发展。

2017年,湖州出台政策,对成功创建国家级绿色工厂的企业给予100万元的一次性奖励。2019年,湖州又推出绿色企业(项目)贷款等金融扶持措施,利率从优。

此外,湖州还制定了绿色工厂星级评价标准。其中,二星级标准有8条,解决合规性问题;三星级标准有14条,对亩均效益、清洁能源替代等内容明确了提升性的要求;四星、五星级标准围绕集约用地、原料无害、能源低碳等内容,明确了示范性和引领性要求。

引导企业建设绿色工厂,湖州从两头“使劲”——一边是正向激励,一边还有反向倒逼。

湖州严格环保执法,开展每季度现场抽查,对整改不到位的企业,撤销绿色工厂认定。截至2020年年底,湖州累计撤销56家企业市级二星级、三星级绿色工厂认定资格。

瞅准了绿色工厂是大势所趋,杨文龙近年来累计投入1亿多元推动企业转型升级。如今,再访他的印染厂,硬件软件均改头换面。

布料剂剂不含重金属,价格差了好几倍。杨文龙定下规矩——买“不含”的,必须达到出口标准。厂房里,老旧设备全部淘汰,

本报北京4月13日电 (记者陆娅楠)国家发展改革委日前印发的《2021年新型城镇化和城乡融合发展重点任务》(以下简称《重点任务》)提出,今年,城区常住人口300万以下城市落实全面取消落户限制政策,实行积分落户政策的城市确保社保缴纳年限和居住年限分数占主要比例。今年还将新开工改造5.3万个老旧小区,有条件的可同步开展建筑节能改造。

《重点任务》指出,为促进农业转移人口有序有效融入城市,各类城市要根据资源环境承载能力和经济社会发展实际需求,推动进城就业生活5年以上和举家迁徙的农业转移人口、在城镇稳定就业生活的新生代农民工、农村学生升学和参军进城的人口等重点人群便捷落户。城市落户政策要对租房者同等对待,允许租房常住人口在公共户口落户。支持有条件地区将未落户常住人口纳入普惠性学前教育保障范围。今年还将完成养老保险全国统筹信息系统建设,推进普通门诊费用跨省直接结算,完成职业技能提升行动方案确定的5000万人次目标。

在提升城市群和都市圈承载力方面,今年要制定京津冀协同发展、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展“十四五”实施方案。扎实实施成渝地区双城经济圈建设规划纲要。研究编制长江中游、北部湾、关中等跨省区城市群实施方案。充分利用既有铁路开行市域(郊)列车,科学有序发展市域(郊)铁路,打通城际“断头路”。加快规划建设京津冀、长三角、粤港澳大湾区等重点城市群城际铁路,支持其他有条件城市群合理规划建设城际轨道交通。

在促进大中小城市和小城镇协调发展方面,既要促进超大特大城市优化发展,也要推进县城补短板强弱项。在债务风险可控前提下,加大中央预算内投资和地方政府专项债券等财政性资金统筹支持力度,有序发行县城新型城镇化建设专项企业债券。发挥120个县城建设示范地区带动作用,支持在有条件县城建设一批产业转型升级示范园区。

## 今年新开工改造老旧小区超五万个

城区常住人口三百以下城市落实全面取消落户限制政策

## 自然资源部严格耕地保护措施 补充耕地项目与地块信息首次公开

本报北京4月13日电 (记者常钦)记者日前从自然资源部获悉:为规范耕地占补平衡,充分发挥社会监督作用,确保补充耕地真实,自然资源部将主动公开报备的补充耕地项目与地块信息,并逐步完善公开机制,以便社会查询和监督。目前,首批公开的1200个补充耕地项目与地块信息已在自然资源部门户网站挂出。

为加强耕地占补平衡管理,近年来,自然资源部建立了一套管理制度。包括建立全国统一的补充耕地备案系统,要求各地将补充耕地项目有关情况统一报备备案、上图入库,每个项目匹配一个编号,实现补充耕地可查询可追溯;在此基础上,以县(市、区)为单位建立补充耕地指标储备库,建设占用耕地时,从补充储备库中对应核销指标落实占补平衡。

2018年以来,自然资源部连续3年集中开展了补充耕地核查。核查补充耕地项目近11万个,涉及耕地面积2000余万亩,查出补充不实的比例分别是10%、3.4%、1.7%,呈逐渐下降趋势。核查发现的问题耕地已全部从储备库中扣减,不得用于耕地占补平衡。全国建设占用耕地,均从核实后的储备耕地中落实占补平衡。

为加强耕地占补平衡监管,自然资源部于2020年4月对耕地占补平衡动态监管系统进行了升级改造,要求各地备案时要落到补充耕地的具体地块。此次主动公开补充耕地项目与地块信息,把补充耕地地块叠加到由自然资源部组织生产的最新天地影像上,截取图片显示补充耕地地块位置,同时选取备案的补充耕地实地照片,连同补充耕地项目信息,以分省份、逐项目的方式在部门门户网站公布。

## 中小企业发展指数持续回升 企业信心恢复,市场预期改善

本报北京4月13日电 (记者韩鑫)中国中小企业协会近日公布今年一季度我国中小企业运行情况。数据显示,一季度我国中小企业发展指数为87.5,比去年同期上升0.5点,连续4个季度保持上升趋势,处于去年一季度以来最高位。

一季度,中小企业发展指数反映出中小企业运行情况有以下主要特点——

企业信心进一步恢复。“就地过年”带动一、二线城市春节前后生产时间增加,经济持续稳定恢复,企业信心继续改善。反映企业信心的宏观经济感受指数为101.8,比上季度上升0.4点,连续4个季度上升。

市场预期继续改善。随着疫情防控成果巩固,经济形势转好,供需两端回升,市场预期企稳向好。一季度市场指数为79.3,比上季度上升1.0点。

资金紧张局面有所缓解。央行两项直达货币政策工具适当延期,帮助中小微企业缓解资金压力。一季度资金指数为101.9,比上季度上升0.3点,高于景气临界值100。融资指数为89.3,与上季度持平;流动资金指数为86.3,上升0.5点。

企业效益低位回升。在生产稳步恢复、市场预期改善、政策支持力度加大等因素带动下,企业效益有所改善,但成本压力制约效益改善的程度。一季度效益指数为62.5,比上季度上升0.6点。

“一季度中小企业发展指数虽达到去年同期以来最高值,但仍低于2019年同期5.5个点,尚未完全恢复至疫情前水平。”中国中小企业协会会长李子彬表示,应综合施策,确保各项惠企政策落地见效,促进中小企业健康发展。