

全国首个批量化大容量海上风电机组项目开工

本报福州2月6日电（记者刘晓宇）日前，福建漳浦六鳌海上风电场二期项目开工建设。这是全国首个批量化采用16兆瓦及以上大容量海上风电机组的项目。

风电场位于漳浦县东南侧海域，中心距离海岸线32.8公里，场址面积约22.9平方公里，总装机容量达400兆瓦。

三峡集团漳浦海峡公司副总经理龚匡敏说，目前，我国海上风电场通常采用单机容量为10兆瓦以下的机型。漳浦二期项目将首次批量化使用超大单机容量机组，风机的单机容量越大，发电效率更高，海域占用面积也会减少，开发和运维的成本也会相应降低。

项目计划于今年8月底完成首批机组并网发电，全部投产年后上网电量超过16亿千瓦时。

近年来，我国海上风电快速发展，装机规模继续保持世界第一。随着海上风电项目布局的加快和对海域环境的不断探索，海上风电产业逐渐向大功率、深远海挺进，已形成了完整的具有领先水平 and 全球竞争力的风电产业链和供应链。目前全球市场上60%的风电设备都来自中国。

力争今年煤炭产量超13.65亿吨

山西坚决完成电煤保供任务

本报太原2月6日电（记者付明丽）记者在近日召开的2023年山西省能源工作会议上获悉：今年山西煤炭增产不低于5%，力争达到13.65亿吨以上，坚决完成国家下达的电煤保供任务。

据介绍，2022年，山西实现煤炭产量13亿吨，全年新增产能1.269亿吨；签订电煤中长期合同62958万吨，签约率101.5%；外送电量1464亿千瓦时，增长18.5%，支持全国22个省（区、市）。目前，山西煤矿先进产能占比达到80%。

按照“稳煤优电、增气上新、降碳提效”要求，今年山西将加快规划建设新型能源体系。

加快能源产业绿色低碳转型。新能源和清洁能源发电量占比达到23%；非化石能源消费占一次能源消费比重超过10%；稳妥推进煤电项目“上大压小”，完成煤电机组“三改联动”1600万千瓦。推动大型气田规模化建设。加快郑庄5亿立方米、临兴10亿立方米、大宁吉县深部煤层气等重点产能项目建设，推动临兴气田三气共采快速发展，沁水盆地北部新区块探采一体化实质性突破，确保大气田持续高产。加快电力基础设施建设。推动宁武、左权新能源汇集站、晋中介休、运城稷山500千伏电网等项目开工建设，加快大同一怀来外送通道前期工作，扩大晋电外送能力。争取今年新增公共充电桩3万台。

江西1234个重大项目开工

总投资1.18万亿元

本报南昌2月6日电（记者周欢）6日，江西省市县三级重大项目协同联动开工暨2023年“项目大会战”动员大会在南昌举行，宣布一季度开工项目1234个，总投资1.18万亿元；今年江西省省级层面重点推进投资亿元以上的大中型建设项目3558个，总投资4.57万亿元，同比增长20.5%。

从项目结构上来看，3558个大中型项目主要包括4个方面：交通、能源、水利、信息、市政等基础设施领域大中型项目854个；机械制造、电子信息、光伏锂电、生物医药、钢铁有色、石油化工等产业升级项目1624个；教育、医疗卫生、文化体育等公共服务项目870个；节能减排和循环经济、污水处理及其他生态环保等项目210个。

江西省发改委负责人介绍，今年江西将持续打好工业、农业、服务业、重大基础设施、新基建、公共服务等六大领域“项目大会战”，推进城市棚户区改造、“大交通”、大南昌都市圈轨道交通、水利领域基础设施建设“四大攻坚行动”。

2022年以来，江西一大批重大项目开工建设、建成投运，重大项目建设进展总体顺利。3455个省大中型项目完成投资1.48万亿元，占年计划的125.6%；606个省重点项目完成投资5989亿元，占年计划的130%。全省固定资产投资增长8.6%。

一季度计划投资134.3亿元

甘肃加快交通项目建设

本报兰州2月6日电（记者赵帅杰）记者从甘肃省交通运输厅获悉：今年甘肃将全面加快交通项目建设，一季度交通固定资产投资计划安排134.3亿元，预期同比增长16.2%，确保全年交通运输经济运行“开门红”，实现量的合理增长和质的稳步提升。

据介绍，甘肃纳入一季度调度的重点项目主要有渭武、武九、彭大、兰州北绕城东段、合赛5条国家高速公路项目，临大、临康广、安临、打庆、通定、兰永临、永大、合昌等19条省级高速公路，以及清博、傅苦、太华、庆阳过境段、辅白、华二等22条国道。

锚定“月月有增长”的目标，今年1月份甘肃公路项目已完成投资11.7亿元，同比增长3.1%，其中高速公路建设项目投资占比达到61.5%。按照“跳起摘桃”的原则，全省交通系统加压奋进，全年预安排公路水路及机场固定资产投资计划1206亿元，其中公路水路投资1146亿元，机场投资60亿元。

今年甘肃确定了实现8个县通高速公路的奋斗目标，到年底，全省通高速公路的县将达到80个。

中国国民党副主席夏立言将率团来大陆参访

本报北京2月6日电（记者程龙）国务院台办新闻发言人朱凤莲6日说，中国国民党副主席夏立言将于2月8日至17日率团来访，出席有关两岸交流活动并参访。

朱凤莲表示，我们欢迎夏立言副主席率团来访，愿在坚持“九二共识”、反对“台独”的共同政治基础上，加强与中国共产党交往，巩固增进互信，深化各领域交流合作，共同推动两岸关系和两岸关系向前发展，维护台海和平稳定，增进两岸同胞利益福祉。

母本雌蕊，霎时田间荡起道道浅黄的粉雾。

海南农乐南繁科技公司总经理王仕明介绍：“育种是带一包种子来，背一包种子回去。制种可不是一制，制种1亩地能供100多亩大田用。”

制种流程多，要倒排工期播种，让父母本花期相遇。比如，荃优607的父母本播种到开花需要100天，母本需要80天，所以父本要提前20天播种；之后不断观察叶期，分析花期，有时候还要通过水肥等进行调节，确保花期相遇。

“人工赶粉能提高杂交水稻的结实率。”王仕明介绍，多年前，来自江西萍乡市的“制种大军”在海南曾有10万人之多。近些年，国家振兴种业，萍乡也出台了制种大户补贴叠加种粮补贴等举措。受此鼓舞，不少在海南制种的江西农民已返乡发展。

“育秧插秧，抽穗授粉，收割晒种，选种包装，我打小就会。”王仕明跟着父辈到海南制种已经20多年了，皮肤晒得黑红，讲起话来慢条斯理。他所在的东方市2022年被认定为国家级制种大县，百万亩感恩平原土地肥沃，“冬季制种每年12月底开始，第二年4、5月收种，刚好是长江中下游地区下秧的时间。”

受地租和人工成本上升影响，海南水稻制种一直在西移，从最初的三亚市转到乐东黎族自治县，又转向东方市。“东方每亩土地流转年平均1300元，而在三亚早都超过了3500元。”王仕明说。

2022年9月中旬下旬，当中种农业科技公司的生产部副经理文民操收到紧急任务，荃优607海南制种面积从原来的六七千亩一下子提到2万亩以上时，他脑袋嗡嗡响，到哪去找生产商和生产基地呢？

中种实行订单制，每年都会下计划给遍布全国的生产商和专业队伍。但冬季内地农时已过，难以制种；海南虽然可以制种，但又是冬季瓜菜季节，空地少，地租高，交种时间早，一时“抢基地”有些激烈。

多亏了王仕明多方联络，文民操仅用一个星期，6000亩地就达成意向，总算喘了口



一线调研

一粒水稻良种是这样育成的

本报记者 周亚军

种技术刚开始，我们走的是传统杂交育种结合分子育种辅助选择的路子。现在分子标记做检测、基因组育种技术已经很普遍了，这就好比给育种专家戴上了一副能够透视基因功能的“眼镜。”郑瑞丰说，未来的智能育种，依托人工智能、大数据、生物技术，将更高效更精准。

当然，这副“眼镜”功能的强大，有赖于基础研究的突破。“低镉基因导入人之所以两年多就有了结果，是因为对低镉基因功能序列已十分清楚。”叶荣建介绍，水稻预测约有5万个基因，目前克隆并清楚功能的约4000个，一个基因的漫长认知可能要花费好多年，未来的路还很长。

“实验室不仅承担检测分析任务，也在探索基因奥秘。”种子管理员聂东明推开厚重的安全门，保存着10多万份水稻材料的种质资源库呈现在眼前。在这里，4摄氏度的温度下，种子进入休眠状态，可以安全储存5—10年。

周华说，种质资源库是创制育种材料的宝库。当年，袁隆平院士就是在三亚发现了野生水稻不育株“野败”这一特殊材料，才实现了杂交水稻育种的突破。

R1607在抗稻瘟病上取得突破也有种质资源库的功劳。“当时，我们正对稻瘟病的技术进行突破，听说中科院发现了一个基因，抗性很强，但育种专家手头没有这个材料。我们就到种质资源库去搜索，竟然找到了原始材料。”郑瑞丰介绍，用这个农家品种去跟籼稻品种杂交、回交，育成了一系列含有抗稻瘟病基因的材料。

“自然界的東西如果丢了，未来你想用的时候，可能就找不到了。种质资源库的重要性，现在大家有了越来越深刻的体会。”郑瑞丰说，在还不清楚它的价值、没有挖掘出种质资源优点优势的时候，就是一种源头上的保护。

周华介绍，中种集团与崖州湾种子实验室面向全国一流的科研院所和高校联合发榜，产学研联动整合基因资源，仅水稻领域就有10多个课题。除了低镉基因的进一步合作研究，还有抗除草剂、抗稻曲病等方面的合作。“目标是让优良的水稻品种浑身都是宝。”

制种——海南东方

制种1亩地能供100多亩大田用

“燕梅，扔把苗给我！”“好，接着！”符燕梅头也不抬，一束青嫩的水稻秧苗脱手而出，飞

2022年4月，习近平总书记到海南考察，来到国家南繁科研育种基地的“大脑”——三亚市崖州湾种子实验室。总书记说：“只有用自己的手攥紧中国种子，才能端稳中国饭碗，才能实现粮食安全。”

南繁，大批农业工作者周而复始的迁徙之旅。每年9月到翌年5月，他们从各地来到海南，利用这里独特的热带气候条件，开展作物种子繁育等一系列科研活动，“南繁”之名由此而来。

眼下，正是南繁时节。让我们跟随一粒水稻种子，去观察从创制材料到育种、制种，它将会经历怎样的成长历程。

取样——海南三亚

10年辛苦才出一个好品种

有的刚刚播种还是秧苗，有的绿油油在抽穗，还有的已经金灿灿待收割了——走进中种集团三亚南繁基地，你可以一睹各个生长阶段的水稻。

“海南的优势是光温资源充足，我们在这里每一两个月就要播种一次。”中种集团水稻育种助理石义涛是庄稼地里的好把式，“农民会的，我们都会；农民不会的，我们也懂。”

一年的工夫，他像照顾小孩一样守着试验田，宽宽的脸庞晒成了古铜色。“每天勤浇水细观察，防螺防鸟防老鼠。就想让每株苗都发芽，苗壮成长。”石义涛说。

风大、雨大、太阳大，这是南繁人对当地气候的概括。

烈日下播种，有时，半天工夫要躲四五次雨。每逢下雨，石义涛都提心吊胆：苗小的时候，怕大雨一来，把营养土冲起来，把苗给冲走了；水稻长一点，赶上台风，田里积水60多厘米，就剩个穗头在水面，顶风冒雨一次次蹬水排涝，“危险不怕，啥都没有保住苗重要。”

试验田一角，铁皮围挡深深扎进土里，一小块稻田受到了特别照顾。“专门防鼠的，怕啃材料。”石义涛轻轻拉开铁皮小门，走过一段田埂，翠绿挺拔的秧苗映入眼帘。

“这些是导入低镉基因的育种材料R1607，已经是分蘖期了。”石义涛说着弓下身子，用镊子取下一片片叶片，长约1厘米，小心放到深孔板里，“希望一次取样就能成功。”

从2021年夏天到现在，这批材料已在海南连续种了四季，加上2020年冬天在海南的一季，2021年初在湖北的一季，两年多时间不断杂交、回交、自交，已经5代。实验室初检数据表明，低镉基因的遗传性状已然在后代里显现。

“如果复检数据没问题，成熟以后就可以从这2000株里挑选长势最好、实验室基因数据最优的一株试制种了。”石义涛说。

就挑一株，会不会太少了？“你可别小看它，结实率很高，一株也有一两千粒，稻穗有半条胳膊那么长。这也是水稻品种荃优607受市场青睐的原因。”

“如果把荃优607比喻成一个优秀的‘宝宝’，那R1607就像一名出色的‘父亲’。”中种集团水稻测试总监周华说，R1607不仅聚合了8个稻瘟病抗性基因、3个抗倒伏基因，还聚合了纹枯病抗性、耐寒、耐淹、氮高效基因及17个产量基因。现在导入低镉基因后，水稻即便在镉含量超标的水田种植，对镉元素也是低吸附或者吸收不敏感。

育成荃优607这样的优良品种，需要多久？“从选育到审定品种，用了整整10年！”荃优607的研发团队负责人、中种集团水稻育种总监郑瑞丰说，创制新材料不确定性很大，“先后做了52个杂交组合，最终只育成了R1607这一个。”

研发团队紧接着将导入抗白叶枯病基因、抗稻飞虱基因、香味基因等，不断进行升级改造，让R1607成为全能冠军，这样“生”出来的“宝宝”会更优秀。

育种最难的是什么？郑瑞丰这样回答：表现“扛扛”的品种，放到其他地方试种，就可能出现一些意想不到的情况，比如不抗高温、不抗低温，有时候不抗倒伏，不抗某一病种，或者对某种气候比较敏感，“这会让之前所有的付出和投入都归零”。

前期研发，难是难，但心还不太悬着，一旦进入大面积生产，心里的弦就绷得紧紧的，推广面积越大，越担忧。“如果农民粮食歉收，我们会寝食难安的，收获的时候，才会如释重负。”郑瑞丰说。

检测——湖北武汉

育种专家戴上“基因眼镜”

湖北武汉市，中种集团生命科学技术中心基因分型实验室，从三亚基地送来的低镉样本，终于迎来关键的实验环节——提取DNA遗传物质，进行基因分析。

实验室负责人张小波轻敲按钮，震荡仪、离心机、PCR仪器相继运行。数据显示：差异位点的回复率是88.7%，全基因组水平的回复率达到97.5%。

这些数据意味着什么？“这说明低镉基因确实稳定遗传到了R1607的后代里，升级版的R1607成熟之后可以开启新的试制种流程。”张小波解释。

“育种过程中，实验室与试验田紧密联动。”中种集团科技中心技术平台部副总监叶荣建说，低镉基因导入后的遗传表现靠经验难以观察，“镉元素是不是吸附到水稻籽粒里面了，肉眼根本看不出来。”

“当初创制R1607的时候，分子生物育