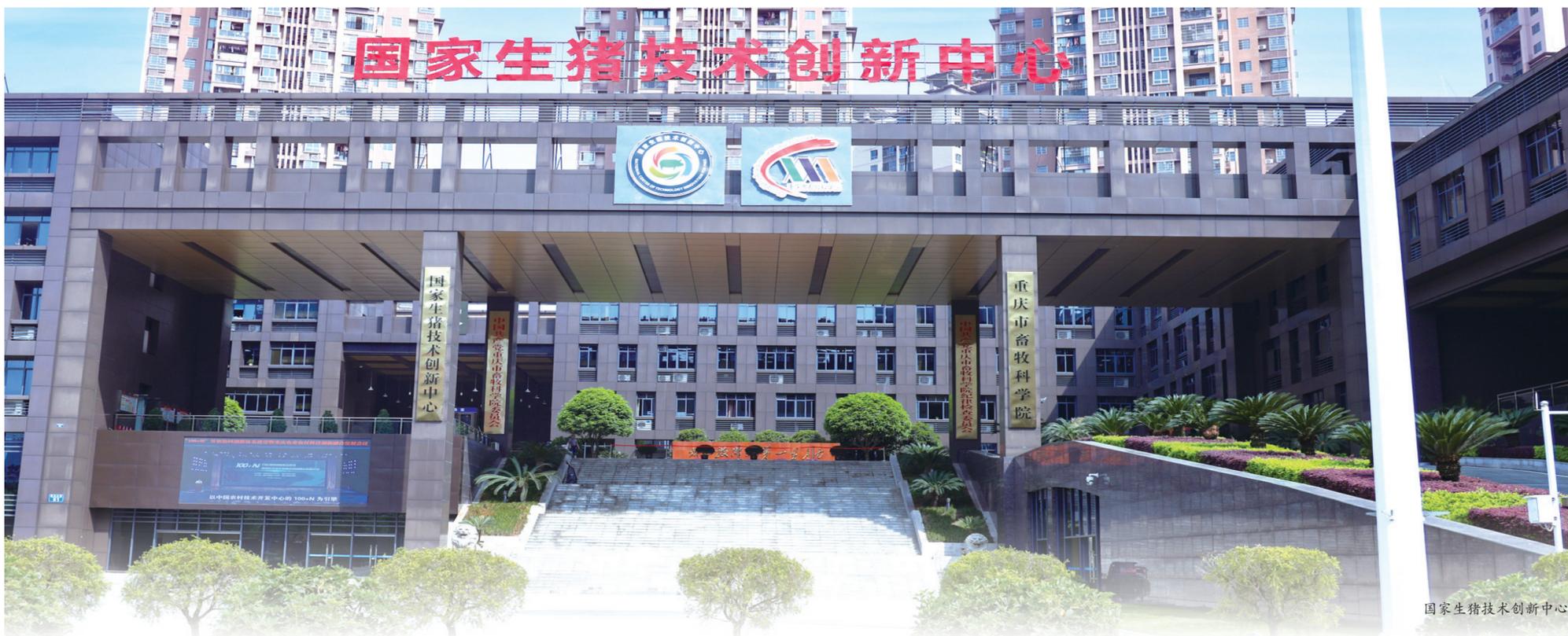


第十届中国畜牧科技论坛今日在荣昌开幕

# 荣昌 国家生猪技术创新中心建设成果初显



核心提示

今日,由九三学社中央委员会、国家发展改革委、科学技术部、农业农村部、中国科学技术协会、重庆市人民政府支持,中国畜牧兽医学学会主办,九三学社中央委员会社会服务部、中国农村技术开发中心、九三学社重庆市委、重庆市发展改革委、重庆市人力社保局、重庆市农业农村委、重庆市经济信息委、重庆市商务委、重庆市科技局、重庆市科学技术协会等单位协办,荣昌区人民政府、西南大学、重庆市畜牧科学院等单位承办的第十届中国畜牧科技论坛将在荣昌区开幕。据介绍,国家生猪技术创新中心自2021年3月正式获批建设以来,聚焦体系化建设、协同化攻关、市场化推广、场景化服务、高效化运行,已在生猪种质资源创新利用、绿色高效养殖、重大疫病防控等关键核心技术,取得诸多重大成果。

## 集合全国最强阵容

6个示范站的生猪出栏量占到全国出栏总量的15%

国家生猪技术创新中心以重庆市畜牧科学院为主体建设,是我国农业领域首个、也是重庆首个国家技术创新中心。该中心获批建设后,市委、市政府成立了重庆市推动国家生猪创新中心建设工作领导小组和以李德发院士为主任的专家委员会,并注册成立新型事业法人“生猪技术创新中心(重庆)”和市场化运营公司“重庆国猪高科技集团有限公司”。

与此同时,国家生猪创新中心还构建了“1个总部+5个分中心+9个协同创新研究院+6个示范站”的协同创新格局:“1个总部”

即依托重庆市畜牧科学院建设总部1个;“5个分中心”即依托中国农业大学、中国农科院兰州兽医研究所、江西农业大学、中山大学、黑龙江省农业科学院设立华北、西北、华东、华南和东北区域分中心5个;“9个协同创新研究院”即依托中国农业科学院北京畜牧兽医研究所、中国科学院亚热带农业生态研究所等建设协同创新研究院9个;“6个示范站”即依托牧原食品股份有限公司、四川铁骑力士实业股份有限公司等国家级龙头企业建设示范站6个。

“1+5+9+6”的协同创新格局,不仅集合

了全国生猪全产业链的最强创新阵容,也强化了“供需链接”,使中心的生猪遗传育种与繁殖、生猪营养与饲料、生猪疫病防控、生猪养殖环境与工程、生猪大数据等各方面技术成果,能集成用于示范站养殖场,迅速提升其养殖现代化水平和市场竞争力。”国家生猪技术创新中心主任、重庆市畜牧科学院院长刘作华说,2022年,6个示范站的生猪出栏量超过1亿头,占到了全国生猪出栏总量的15%。其中,牧原食品股份有限公司2020年、2021年、2022年的生猪出栏量分别为1812万头、4026万头、6126万头,两年增长238%。

## 打赢种业翻身仗

“荣昌猪”等一批地方猪种得到有效保护与开发利用

“荣昌猪”是世界八大、中国三大地方优良猪种之一。2018年爆发的非洲猪瘟,使“荣昌猪”濒临生死存亡之境。2018年初的时候,荣昌还有3.5万头能繁纯种荣昌母猪,但到2019年底的时候,能繁纯种荣昌母猪数量已下降至1000多头,是有记载以来100多年的最低值。

面对这一困境,国家生猪技术创新中心紧急冷冻保存了13个血缘3万支冻精及一批荣昌猪耳组织,进行生物技术保种,同时协助荣昌区委、区政府建设国家级荣昌猪保种场和市级荣昌猪保种场复份场。之后又协助荣昌区和重庆琪金食品集团建成新的市级荣昌猪保种场,使其安全防护级别得以大幅提升,从而组建稳定的荣昌猪核心群基础母猪数,使“荣昌猪”有了一个更安全的“芯片基地”。

之后,荣昌区采取免费向农村散养户发放荣昌种公猪并给予饲料补贴、母猪纯繁奖补、给予畜牧保险补贴等综合举措,使“荣昌猪”得以逐步恢复。目前,该区纯种荣昌母猪的存栏量已达2.2万头,其中,能繁纯种荣昌母猪1.7万头,后备纯种荣昌母猪0.5万头;存栏纯种荣昌种公猪192头,其中规模养殖场129头、散养户63头。2022年的生猪存栏量和出栏量分别为44万头、64.4万头。

“地方猪遗传资源是我国五千年农耕文



荣昌国家高新区

明流传下来的宝贵财富,是传承中华文明的鲜活载体,也是维护国家生态安全和农业安全的重要战略资源。”刘作华说,我国是世界上猪遗传资源最为丰富的国家,现有地方猪品种82个,占全球的三分之一以上。从上世纪八十年代末开始,随着猪肉消费需求快速增长,我国开始批量引入国外高产育成瘦肉型猪品种并广泛养殖,一度对地方猪遗传资源造成严重冲击。2016年,《全国畜禽遗传资源保护和利用“十三五”规划》公布灭绝地方猪品种8个、濒危或濒临灭绝的有31个。2018年以来的非洲猪瘟,使部分好不容易被保护下来的地方猪种面临着灭种的

风险。

由此,国家生猪技术创新中心自获批建设以来,一直将地方猪种质资源保护和利用作为“核心”“关键”和“首位”工作。其中,国家生猪技术创新中心在强化“荣昌猪”保护的同时,还强化“荣昌猪”新品系培育,于2021年与市种猪场、琪泰佳牧养殖公司一起,采取“科研院所+保种场+企业”方式,组建科企联合体,每年投入300万元,共2100万元,开展荣昌猪新品系培育。新品系选用“莱芜猪”与荣昌猪进行杂交、回交,并综合运用现代分子生物学等基因育种技术,目前已完成亲本群杂交优选51窝,完成初选220头仔猪肉质性能测定,有望培育一种比纯种荣昌猪肉质更好,且具有荣昌猪“熊猫猪”毛色特征的新品系。

另外,国家生猪技术创新中心还引进广东小耳花猪、湘西黑猪、圩猪和莱芜猪等地方猪种,以杜洛克猪和巴克夏猪为父本进行大规模杂交组合试验及杂交组合筛选,培育壹号黑猪新品种。还以益周山地猪种质资源发掘为基础,开展涪陵黑猪配套系培育,并进行产业化示范应用。还以民猪、松辽黑猪等地方猪为育种素材,采用常规BLUP育种技术、表型智能测定和基因组育种新技术相结合的育种方法,培育龙民黑猪配套系。目前,涪陵黑猪和广东壹号黑猪已达到国家新品种审定要求。

## 产出重大成果

无菌猪培育平台国内唯一,全人源抗体猪技术世界领先

国家生猪技术创新中心自获批建设以来,聚焦生猪种质资源创新利用、绿色高效养殖、重大疫病防控等关键核心技术,共承担科研项目286项,自主研发项目58项,取得标志性成果8项,开发新产品7个,授权国内发明专利75件,授权欧美日专利2件,颁布标准39个,获得省部级奖励13项,取得了系列重大成果。

荣昌区作为国家生猪技术创新中心总部所在地,积极出台人才引进、科技创新、培育新型研发平台等系列配套政策,与国家生猪技术创新中心一起,靶向柔性引进李德发、陈焕春、姚斌等12名院士,构建了生猪遗传育种与繁殖、营养与饲料、疫病防控、养殖环境与工程、大数据等关键技术领域的14个本土化创新团队,人才规模达494人。

其中,由重庆畜牧科学院院研发的SPF猪、无菌猪、全人源抗体猪这“三头猪”,均已取得重大成果。

SPF猪是指体内无特定病原微生物和寄生虫的猪,是国际公认的高等级实验动物,是生命科学研究、动物疫苗评价和生物制品生产的重要实验材料和原材料。现在,该团队已拥有SPF荣昌猪、SPF巴马香猪两个群体,年出栏300头SPF猪,在年出栏1000头SPF猪生产示范场,是国内极少数几个具有自主SPF种源的单位之一,生产的SPF猪细胞、皮肤、血液等已应用于非洲猪瘟疫苗研制,医美产品和植入性医疗器械的生产,可为生物医药高质量发展提供高品质原材料保障。目前,其用于医美产品和植入性医疗器械的生产技术,已在西部(重庆)科学城实现了转化,转化企业建立了利用SPF猪皮生产胶原蛋白的生产线,3个产品完成临床注册检验,1个产品进入人体临床试验。

无菌猪是采用无菌剖腹产术从合格供体母猪体内获得无菌仔猪,饲养于无菌隔离器内,呼吸无菌的空气、使用无菌的水和饮食,培育出的不含任何活的微生物的特殊模式动物。其在畜牧、生物、医药、食品等领域均有广泛用途,可用于抗生素替代开发、婴幼儿奶粉评价、儿童疫苗临床前评估、人体器官体内培育等。目前,该团队已建成国内唯一、国际规模最大的无菌猪培育平台,单批可培养无菌猪80头,年可提供无菌猪300头。

全人源抗体猪是利用基因工程技术,将猪的抗体基因替换为人的抗体基因,培育表达人抗体的全人抗体猪,可在紧急情况下,短时间大量生产人类特异性抗体,用于突发性生物安全事件的防控,为国家公共卫生安全和生物反恐提供重要的战略资源储备与保障。

目前,葛良鹏团队在全人源抗体猪领域,已培育出世界首例转人免疫球蛋白重链和轻链转基因猪,实现了该项技术的世界领先。

此外,国家生猪技术创新中心还创制出我国目前在生猪领域唯一的、国家批准使用



无菌猪

的免疫调节肽新饲料添加剂“腺苷七肽”,并在荣昌实现了成果的市场转化。还研发了新型全光谱纳米氧化钛消毒材料,对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌的抑制率大于99.99%,对非洲猪瘟病毒、口蹄疫病毒、新冠病毒等具有即时及长效灭活效果,达国际先进水平。

另外,国家生猪技术创新中心还取得猪多肋性状的因果基因鉴别及产业化应用、畜禽养殖物联网关键技术与智能装备、畜禽粪污处理技术与综合利用等系列标志性成果。

“一个论坛改变了一座城!”荣昌区相关负责人介绍说,自2004年中国畜牧科技论坛落户荣昌以来,已成功召开9届,成为我国最具广泛影响力的现代畜牧科技信息交流、成果转化和经济合作发展的重要平台。从2004年第一届中国畜牧科技论坛的召开,到2005年西部饲料兽药市场开市运营;从2007年第三届中国畜牧科技论坛的召开,到2009年全国唯一的国家级现代畜牧业示范核心区的设立;从2011年第五届中国畜牧科技论坛的召开,到2014年全国最大生猪活体现货电子交易市场——国家生猪交易市场获批建设;从2016年第七届中国畜牧科技论坛的召开,到2018年获批全国首个以畜牧业为特色的国家级高新区、2019年全国首个畜牧单品国家级大数据平台——国家级生猪大数据中心的批复建设;从2018年第八届中国畜牧科技论坛的召开,到2021年全国农业领域首个国家技术创新中心——国家生猪技术创新中心的落户,因为这个论坛,荣昌拥有了国家生猪交易市场、国家生猪大数据中心、国家高新区、国家生猪技术创新中心等系列“国字号”招牌与平台,成为名副其实“国家畜牧科技城”。

王琳琳 任悦

图片由荣昌区委宣传部提供



国家生猪大数据中心