

实探国内首座规模化植物工厂 智能化牧草种植边疆显身手

证券时报记者 余胜良

肥大的叶片从种植箱中伸展出来,优良的牧草将军菊苣被照顾得很好,温度、湿度、光照、水分等指标都设定到适合生长的范围。

近日,证券时报记者到访了位于新疆南疆的图木舒克市,见到了生长在室内环境中、实现立体种植的将军菊苣。

“虽然种的是牧草,但我们做的是工厂,可以实现持续稳定的产出,很多生长环境指标实现了可控化。”湖南省国际稻都农业技术研究院院长黄崎博士表示,在南疆图木舒克市建成的智慧牧草工厂已运行将近一年的时间。

据了解,这是国内首座规模化植物工厂。这座植物工厂不依赖太阳光,而是靠LED植物照明光源,多层立体化种植牧草,由当地资源丰富的光伏电站提供绿色清洁能源。

工厂

这座植物工厂位于图木舒克市经济技术开发区达坂山工业园内,整个园区建成不久,矗立着一栋栋白色围墙蓝色屋顶的高大厂房,其中一座写着“国农·智慧牧草工厂”。

运营这家智慧植物工厂的是新疆国农生物科技有限公司,黄崎博士团队提供技术并受托进行生产运营管理,新疆国农集团主体投资。

进入厂区,中央控制室的大屏幕展示工厂现场的核心监控数据,隔着玻璃可以看到工厂里一派安宁祥和,牧草在LED灯的照耀下,层层叠叠地茁壮生长。

种植区布局仿佛大型超市货架一样,分为5层,每层整齐地放着一排箱子,箱子中间由水管穿过连接,箱子上面一侧有一个个排列整齐的孔洞,将军菊苣的根就扎在孔洞里。

“箱子里面是空的,没有土壤,也没有水,是通过水雾直接对植物根部进行定时喷雾。”国农生物智慧牧草工厂厂长周钦表示。

天然土壤存在许多不确定因素,含有营养成分多寡不同,一般都会带有土传病害,无土栽培比土壤栽培要简单。水培植物是使用营养液,把植物根茎泡在水中。黄崎表示,陆地植物根茎长期泡在水中,是一个逆进化的过程,且不易控制根部的干湿度和氧含量,植物容易出现病害,所以发展到现在使用雾培的方式。

工厂采用错峰生长、收割方式,工人们按生产计划忙碌着。一茬牧草收割完毕,不需要马上再次播种,留短茬一截根茎,不到几天便又重新生长起来。

黄崎表示,25天左右可以收割一茬,理论上可以连续收割八年,不过因为现在工厂化还没有到八年,暂时无法验证。

收割之后,要进行种植环境的清



工厂内部 工厂外观 余胜良/摄 陈锦兴/制图

洁消毒,给植物一个安全的生长生态,牧草收割的切口,就是植物的伤口,也需要科学地处理。

为了让牧草稳定生长,工厂内环境温度常年控制在20~25摄氏度,温度过高或过低,都会影响牧草正常生长。冬天厂区环境通过暖气保温,喷雾的水温要提升,确保牧草的健康生长。黄崎也介绍,去年冬天来参观的人进入室内就要脱去外套,因为室内很暖和。

牧草

牧草收割后,直接运到后续的饲料加工车间。新鲜牧草和干秸秆、棉粕等充分混合,添加适量发酵菌剂,然后封装起来发酵,等发酵完成后,就可以饲喂牛羊了。

“我们使用的综合菌群组合,含有多种不同功能的菌种;看起来像撒味精一样,其实非常讲究,里面有乳酸菌、酵母菌、芽孢杆菌等,需要发酵十五天以上,前三天是好氧发酵,后续是厌氧发酵。”黄崎表示。

据介绍,该公司在生物技术方面投入了巨大精力进行科研,研究如何减少抗营养因子,提升针对牛羊的有效营养物质;如何发酵才能让秸秆和新鲜牧草结合得更好;如何将植物纤维降解,培养出微生物蛋白,替代并补充植物蛋白,最终饲料粗蛋白含量达到18%等;以及如何丰富饲料中的维生素、氨基酸、益生菌等,提高牛的胃肠道消化吸收能力,进而提升牛的免疫力。

黄崎介绍,饲喂传统饲料,肉牛每天一般增重0.5~0.8公斤,而使用工厂生产的生物饲料,肉牛每天平均可增重1.44公斤以上。而且,该生物发酵饲料可以调节牛羊肠胃环境,提高牛羊的消化吸收能力,牛羊粪便不

臭,牛栏环境也更加友好。

生物饲料构成中,除了植物工厂自己生产的新鲜牧草,还包括各类干秸秆,干秸秆价格为每吨几百元,发酵饲料综合成本可以控制在每吨1500元左右,因生物饲料的品质、功效都优于传统精料,所以市场售价是可以对标精料来确定的。通过生物技术,将低附加值的秸秆变成了高附加值精料,且表现要比精料还优秀。

周钦介绍,新疆冬季面临饲料缺乏的难题,一头牛每天需要21元的饲料,而使用生物饲料则可以降低到19元,未来可以降低到17元~18元的范围,这有利于减少牧民们的成本压力。

该智慧牧草工厂年产生物饲料可达1万吨,厂房、设备投资约3500万元,工厂设计寿命为二十年,如果条件具备、运营得当,五年就能收回投资。

选择

国内做植物工厂的不少,但是大多不成规模,且在试验阶段,讲概念的多些;进入产业化产生经济效益很难。

黄崎认为,生物技术、信息技术、工程技术、智能装备与农业的跨界交叉融合,是智慧牧草工厂能够产业化成功的关键所在。

传统的植物生长离不开阳光、温度、水分、营养、空气等自然条件,而在智慧植物工厂中,植物的根区与冠层的生态都会做到精准控制,光质、光强、温度、湿度、二氧化碳浓度、微生物菌群等得到精确控制后,智慧牧草工厂会构建一个全新的植物生长环境,实现一个最佳生长生态系统。

选择将军菊苣和麦草,是因为将军菊苣和麦草作为牧草本身表现优

良,蛋白含量高,是人都可以食用的保健食品,牛羊吃将军菊苣和麦草比食用传统精料更健康。另外,将军菊苣叶片大,光强度需求小,只需要200~300μmol/m²·s,可以减少能耗。

选育一两个比较好的牧草品种,依然无法完全解决销售的问题,牧草运输和保鲜都是难题,通过后续加工的方式,黄崎博士团队将牧草的营养锁定并提升,营养构成超过精饲料;更有利于下游环节使用。

结合

智慧牧草工厂选址在图木舒克,可以和当地一些特有资源相结合,弥补当地畜牧养殖产业的短板。

叶尔羌河从乔戈里峰奔流直下,进入塔克拉玛干盆地西侧,形成了一个绿洲,砾石到图木舒克市都坐落在一个绿洲上。

图木舒克是一座年轻的城市,2004年才成立,距离乌鲁木齐1222公里,依靠拦截叶尔羌河修建水库,开垦百万亩良田。同时,图木舒克地域辽阔,光照时间长,有利于光伏发电,形成当地优惠的绿色能源价格。

图木舒克发展经济,必须和当地传统资源结合。去年图木舒克市提出:“开展畜牧业振兴行动,实现畜牧业提质增效;实现年出栏100万头肉羊、2万头肉牛、1万头奶牛、50万头生猪、200万羽生态鸡,配套种植15万亩饲草,实现年屠宰牲畜100万头(只)规模。”

新疆冬季较冷,畜牧业面临冬季牧草短缺问题,牧民转场时风餐露宿,困难重重。智慧牧草工厂则可以填补需要,将生产常态化,一年四季可计划持续生产,并在有限的空间里将产能充分释放,有利于提高牧民生活质量。同时,图木舒克一直在发展节水

农业,而智慧牧草工厂在节水方面的效率,即使滴灌也无法与之比拟。

智慧牧草工厂正好可以帮助当地实现养殖业规模扩张的想法,弥补自然生态不足的短板。

“不过,因为现在牛羊肉价格下跌,各地都在收缩养殖规模,否则我们今年会建好几个工厂。”黄崎表示,降低饲料成本势在必行,目前国内养殖牛羊价格太高,难以和海外牛羊肉竞争。

努力

通过运营一年时间,智慧牧草工厂也发现了一些不足之处,需要努力完善和优化;其中牧草收割环节还没有完全实现智能化。

黄崎希望尽快使用机器人收割,现在收割环节主要依赖人力,这也导致了人力消耗成本增加。

黄崎介绍,团队研发的机器人虽然已经获得了国家发明专利,但实际应用场景中还需要调试优化,因为是立体种植,需要机器人有六米高,覆盖最高层,导航升降都已经解决;目前收割机头部部分依然存在有精确度的问题,需要时间继续迭代升级;行走农业机器人精准作业,是农业数字化过程中很重要的环节,若有国家科研资金和研发力量来参与解决和建设这方面基础平台,可以起到事半功倍的效果。

另外,此前设计的智慧植物工厂都是密闭无菌环境,这样可以控制有害病菌传播;但实际运营发现,人员来往频繁,环境不断和外界接触,很难实现完全封闭;完全无菌环境也不符合规模化农业生产需求,更会大大增加运营成本,只能在尊重中国国情和行业特征基础上,以及加强生物消毒灭菌措施上做好保障。

芯片设计企业集体亮相 新品研发进展受关注

证券时报记者 王一鸣

9月11日,科创板细分行业集体业绩说明会之芯片设计专场正式召开,本期有海光信息、芯动联科、寒武纪、复旦微电、概伦电子等公司参会,相关公司高层就经营业绩、研发进展、行业生态和发展动向等问题与投资者展开交流。

从行业情况来看,IDC预计2024年全球半导体市场重回增长态势,收入同比增长20.2%,达到6330亿美元。在此背景下,不少科创板半导体公司业绩表现突出。

海光信息董事、总经理沙超群介绍,2024年上半年,公司实现营收37.63亿元,同比增长44.08%;实现归母净利润8.53亿元,同比增长25.97%。业绩增长主要系公司产品性能持续提升,研发项目进展顺利,研发团队在高端处理器设计、验证等关键技术不断实现突破等。

又如,芯动联科是国内少数可以实现高性能MEMS惯性传感器稳定量产的国内企业。据公司财务总监白若雪在业绩会上介绍,2024年上半年,公司实现营业收入13731.95万元,同比增长42.04%;实现归属于上市公司股东的净利润5645.20万元,同比增长38.07%;主要系可靠领域需求的快速增长。

投资者关注上市公司最新产品研发上有何进展,何时发布,与哪些行业头部公司达成合作意向?

对此,寒武纪董事长、总经理陈天石表示,上半年,新一代智能处理器微架构和指令集正在研发中。新一代智能处理器微架构及指令集将对自然语言处理大模型、视频图像生成大模型以及推荐系统大模型的训练推理等场景进行重点优化,将在编程灵活性、易用性、性能、功耗、面积等方面提升产品竞争力。

同时,该公司对基础软件系统平台也进行了优化和迭代。训练软件平台方面,公司大力推进了大模型业务的适配和优化。推理软件平台方面,公司在AIGC业务适配、开源生态建设及易用性等方面都取得了一定进展。

“报告期内,公司智能芯片产品重点在互联网、大模型等前沿领域,与头部客户进行了产品应用和先进技术的深度合作。同时,公司积极在多个重点行业中,与客户开展了产品的应用发掘和探索,为后续业务落地积极准备。”陈天石透露。

帝奥微董事长、总经理鞠建宏称,公司目前在研项目有21项,其中包括温度传感产品、电压电平转换器、高速数据开关、高边开关、高性能多通道汽车智能照明驱动芯片、高压大电流电机驱动、接口扩展、显示驱动产品、磁传感器等在研项目。公司继续坚持以市场和技术趋势为导向,在信号链和电源管理方向不断推出新的高性能产品,为手机、电脑、汽车、服务器、智能穿戴、智能家居、通信设备、工控和安防等多领域赋能。

展望未来,行业情况如何,公司有哪些发展计划?投资者对此频频发问。

晶丰明源董事长、总经理胡黎强称,随着政策的不断优化,以及各类新兴技术和产业的快速发展,电源管理和控制驱动类芯片的应用场景将日益丰富,预计行业将迎来前所未有的发展机遇。

复旦微电董事长蒋国兴表示,从报告期的情况展望下半年,公司主要应用于消费电子的安全与识别、MCU等产品的价格都还是有一定的压力。面对市场竞争,在价格层面,产品线会随市场进行调整,巩固根据地;同时通过拓展市场和客户,推出新品来提升竞争力。

芯动联科董事、总经理林明表示,公司产品在现有应用领域中存在较大增长空间,公司会不断拓展产品应用领域及渗透率。另外,在商业航天领域,公司在该领域受益于卫星发射量的提升;在无人驾驶领域,对公司来讲是一个全新的市场,未来也会有所增量,公司会进行积极布局。此外,公司会努力拓展FM加速度计和压力传感器等新产品的市场推广。

产品价格走强 鸡肉板块公司8月盈利回升

证券时报记者 黄翔

鸡肉板块延续复苏,日前多家业内上市公司发布8月销售情况,当月销售收入取得环比增长。

9月10日晚,益生股份发布销售情况简报,8月白羽肉鸡销售数量5155.60万只,销售收入2.08亿元,环比变动分别为-2.69%、10.94%,同比变动分别为-14.53%、-18.38%。其中,益生909小型白羽肉鸡销售数量620.69万只,销售收入837.65万元,环比变动分别为-0.35%、9.27%。

另一家鸡苗企业民和股份公告,8月销售商品代鸡苗2056.12万只,同比变动-6.30%,环比变动-5.69%;销售收入6771.75万元,同比变动7.97%,环比变动19.03%。

益生股份、民和股份股价显示,两家公司最新鸡苗产品价格为4.4元/只,8月份鸡苗价格均保持在4元左右区间,较之上半年低点大幅回升。此外,据同花顺iFinD数据,9月

11日国内白羽肉鸡出场价为3.55元/羽,周涨幅14.52%,月涨幅10.94%。

从供给方面来看,自2022年5月以来,我国祖代白羽肉鸡进口量的减少已经开始影响今年商品代白羽肉鸡的产量,今年上半年,企业白羽肉鸡苗同比减量。不过下半年以来,鸡苗海外引种工作有所突破,其中益生股份目前已实现多批次引种。

9月6日,益生股份发布消息,公司又顺利从美国引进了14000套利丰祖代白羽肉鸡种鸡,这也是该公司本月第一批、本年度第十三批引种,该批种鸡从杭州萧山国际机场入境,目前已顺利抵达公司威海祖代肉种鸡场。

益生股份表示,公司引进的这批利丰祖代白羽肉鸡种鸡,预计将向市场提供100万套性能优异的父母代种鸡和1.25亿只商品肉鸡。据了解,截至目前,今年益生股份祖代肉种鸡的进口量约占国内进口量的1/3,进口

数量稳居我国第一位。

除了鸡苗环节,下游鸡肉分割品等环节盈利能力也逐步恢复。

仙坛股份日前披露,8月实现鸡肉产品销售收入4.43亿元,销售数量4.99万吨,环比变动幅度分别为2.53%、4.50%。

其中,家禽饲养加工行业实现鸡肉产品销售收入4.05亿元,销售数量4.73万吨,环比变动1.87%、4.33%;食品加工行业实现鸡肉产品销售收入3844.82万元,销售数量0.26万吨,环比变动10.06%、7.74%。

仙坛股份称,公司预制菜品一期工程项目的研发、品牌建设、销售市场目前已经稳步推进。二期工程已于今年7月17日投产,预制菜品的生产产能逐步释放,生产加工数量逐步增加,销售数量和销售收入也随之增加。

圣农发展方面公布,8月实现销售收入15.59亿元,同比下滑4.63%,环比下滑10.63%。销量方面,8月份

家禽饲养加工板块鸡肉销售数量为11.93万吨,同比增长19.76%,环比下滑7.68%;深加工肉制品板块产品销售数量为3.26万吨,同比增长1.24%,环比下滑1.31%。

圣农发展表示,公司各板块1~8月累计销量较去年同期保持稳定增长,累计屠宰率同比增长超21%。得益于公司成本领先战略的有效实施及持续管理改善,8月养殖端综合造肉成本创年内新低,盈利水平环比持续提升;食品板块方面,部分渠道如出口、餐饮系统、零售线下持续保持高增长势头。

业内人士认为,伴随开学季来临及中秋备货,下游需求有一定回暖。截至本周,鸡苗价格为3.4元/羽,周环比上涨4.3%,从父母代鸡苗角度看,下半年鸡苗供给同环比均处于下降的趋势。

对于后市行情,业内认为从供需格局来看,行业拐点或不会很快出现。卓创资讯认为,供应端下半年在

产父母代种鸡存栏量陆续提升,后期随着上游产能增加,毛鸡出栏量或陆续增多。需求面上,开学季及双节备货对市场需求起提振作用,但今年下半年需求端预计整体表现较为平淡。

交通银行深圳分行揽获“金融科技科普大赛”两项荣誉

交通银行深圳分行坚持金融为民、科技向善,积极推进金融科技科普工作。近日,在《金融电子化》杂志社举办的2024金融科技应用创新发展大会之第四届“金融科技科普大赛—短视频赛”颁奖仪式上,交通银行深圳分行揽获“最佳组织奖”“科学普及奖”两项荣誉。

交通银行深圳分行报送的其中一项作品《IPv6的未来》,以深入浅出的方式围绕IPv6的定义、推进IPv6规模部署的原因以及如何实现从IPv4到IPv6的过渡,通过具体的改造案例进行了生动讲解,荣获大赛“科学普及奖”。

自9月9日起,交通银行深圳分行积极开展国家网络安全宣传周活动。通过深入宣传网络安全法、个人信息保护法等重要法律法规,以及剖析典型金融网络诈骗案例等方式,提升社会公众网络安全意识和防范网络诈骗的能力,筑牢金融安全“防护网”。

未来,交通银行深圳分行将深入践行金融的政治性、人民性,贯彻落实网络强国战略,积极做好金融科技知识普及,不断加快金融科技成果的落地应用,为科技助力美好生活贡献更多力量。(CIS)