

呼和浩特:世界乳业科技之都为乳业注入新动能

□文/沈美 图/本报记者 杨丽霞

呼和浩特,地处北纬黄金奶源带,北依大青山、南临黄河湾、怀抱敕勒川,拥有得天独厚的自然条件和丰富的奶业资源,聚集一批知名的乳业企业和科研院所,形成了完整的乳业产业链和强大的产业集群,为乳业发展提供了良好的基础。

近年来,呼和浩特市政府扛起振兴民族乳业的旗帜,致力于推动乳业科技创新,其积极建设伊利现代智慧健康谷,并在其中引入国家乳业技术创新中心,推动形成“育好种、种好草、养好牛、产好奶、建好链”的全产业科技创新体系,打造“从一棵草到一杯奶”的奶业全产业链生态圈,全面引领中国乳业走向国门、走向世界的振兴发展之路。

在今年8月5日举行的世界奶业大会上,呼和浩特被国际食品科学技术联盟授予“世界乳业科技之都”,被中国奶业协会授予“中国奶业育种之都”称号。这个素有“中国乳都”之称的北方城市,作为中国乳业的“科技引擎”再次吸引了世界的目光。



呼和浩特:缘何被评乳业“双都”?

呼和浩特,在中国乳业的发展格局中缘何占据引领性地位?又为何被授予乳业科技和育种“双都”称号?

呼和浩特拥有源远流长的乳业文化,其乳品产业、文化和科技资源的聚集,形成了良好的生态圈。在此之前,呼和浩特在2005年就被中国乳制品工业协会授予“中国乳都”称号,2017年经过复评,再次被授予“中国乳都”称号。

乳业是呼和浩特的传统优势产业,涉及乳业的种植、养殖、加工、研发、物流、市场等产业链所有环节在这里已全部打通,业内人认为“中国乳都”实至名归。

在世界奶业大会上,呼和浩特市委副书记、市长贺海东提供了一组数据,可以窥见呼和浩特的奶业发展实力:2022年,呼和浩特奶业全产

业链营业收入突破2200亿元,2025年将达到3000亿元以上;全市奶牛存栏达到34万头,规模化奶牛牧场达到156个,牛奶主要质量指标达到国际领先水平;与此同时,呼和浩特乳制品集群已入选国家先进制造业集群名录。

由于呼和浩特乳产业生态的发展,乳业科技创新也不断强化,形成多个乳

业技术创新综合平台。其中总部位于伊利现代智慧健康谷的国家乳业技术创新中心是全国唯一整合了牧草种植、奶牛繁育、奶牛养殖、牧场管理、乳品加工、人群营养以及全产业链风险防控等要素的创新研发平台。国家乳业技术创新中心充分发挥开放性和综合性创新研发平台作用,围绕产业链部署创新链,目前已集聚102家成员单位、10

位院士、113名高级行业专家、27位海外专家和超过5000人的全产业链创新队伍。

据了解,国家乳业技术创新中心利用强大的创新力量,聚焦打造“线上综合服务”与“线下创新实体”相结合的协同创新服务网络,开展奶牛繁育与养殖技术、营养与健康、乳品工艺技术与包装技术和碳减排等技术成果进行应用推广。

关,为企业标准化、知识产权和专业孵化等服务。成立短短一年,国家乳业技术创新中心已累计开展科研项目134项,申请专利98件,发表论文78篇,发布标准12项,出版专著3部;已将奶牛体外胚胎生产技术、牛奶原生DHA技术、减糖方案数字化平台、乳品可持续包装技术和碳减排等技术成果进行应用推广。

奶牛育种:为中国奶业造“芯片”



一直以来,良种奶牛是奶业生产的根基,种业是中国奶业的“芯片”,直接影响到行业的核心竞争力,在现代奶业发展策略中,抓好奶牛品种遗传改良和种质资源创新利用是首要工作,位于呼和浩特的优然牧业赛科星在业内举足轻重。

近期,入围中国科学院、中国工程

院公布的2023年院士增选有效候选人名单中,优然牧业赛科星研究院院长、内蒙古大学教授李喜和赫然在列。他带领的研究团队屡创佳绩,成功培育出按照同期美国基因组排名的数据排序第35名、国内排名第一的种公牛,创造中国种牛在国际舞台上的历史性突破,并有包括冠军种公牛在内的5头种

公牛进入中国排名前十强。如今,优然牧业赛科星已成为国内最大的奶牛育种企业和国家畜禽种业阵型企业。

谈及当初为何将科研大本营落在呼和浩特,李喜和说:“2000年,呼和浩特在伊利为代表的龙头企业带动下,乳业发展特别快,市场缺口严重,大量的母

牛从国外进口,奶牛养殖迫在眉睫。当时,每头牛的年单产也不过四五吨,生物育种侧面上游研发,这些都需要我们去改变。”

如今,李喜和的团队已经进一步开发了具有自主知识产权的家畜XY精子分离——性别控制新技术与新产品,实现了家畜性控冷冻精液、性控胚胎大规

模产业化应用,呼和浩特大多数牧场奶牛年单产能达到12吨左右,经济与社会效益显著。

谈及我国当前育种的发展程度,李喜和表示:“严谨来讲,‘种源的自主可控’属于过渡阶段,但我们已经掌握了先进的技术,‘实现种业科技自立自强、种源自主可控’的目标已经不远。”

奶牛养殖:自有牧草提质增量

“奶业要实现高质量发展,首先要从上游的种草到牛种,饲料的研究,营养调控技术,奶牛养殖……要把上游的全产业链全部涉足到。”优然牧业技术总监王典说。

生产一杯好牛奶要从种一棵牧草开始全产业链布局,这已经成为中国乳企对于乳业发展的共识。在内蒙古,集聚了13亿亩天然草原,3000万亩人工草地,规模化奶牛牧场数以百计,如何让奶牛“吃”好这个问题,王典带领他的团队

已经研究了很多年。

为了降本增效,提高产业国际话语权,优然牧业从建立之初就身担重任,积极开展奶牛营养研究。“提升我们牧草的品质和数量,可以提高我们奶牛整体的健康水平。”王典介绍。

目前,优然牧业已经拥有自己的苜蓿草越冬种植技术,国产苜蓿草、燕麦草等原料质量大幅提升,国产牧草的采用比例也逐年加大。以国产燕麦草为例,其在优然牧业的牧场采用占比可达85%

到90%,国产苜蓿草占比也已达50%以上。与此同时,营养调控工作不断前伸,从小牛培育开始启动,很多先进的管理技术和生产设备都在不断投建。

据了解,优然牧业已经自主研发了适宜中国牧场应用的“慧牧云”智慧牧场管理系统,可实时掌握牧场奶牛的产奶量、采食量和运动量、发情等健康情况;在优然牧业的牧场,还可以通过物联网技术,牧场可自动调节牛舍的温度、湿度、气体、光照等。目前,优然牧业正在

积极打造全智能无人牛舍。王典说:“在这些创新科技的加持下,优然牧业武威牧场突破了奶牛平均日单产49公斤的国内最高纪录。”

养殖科技的快速落地极大推动了当地上游产业的发展。截至2021年底,呼和浩特已经建成了全国最大的优质奶源基地,建成154个规模化奶牛牧场,拥有良种奶牛33万头、奶羊达5万只,年产鲜奶175万吨;2021年乳制品产量170万吨,日处理鲜奶能力达到1.44万吨。



乳制品研发:打造中国奶的科技支撑

内蒙古自治区对乳业创新高度重视,将乳业创新作为“科技兴蒙”行动的重要内容,积极建设国家乳业技术创新中心,聚焦打造以乳产业为核心的“千亿级产业集群”,通过产业驱动全链发展、数字赋能智慧城市、绿色引领产城融合,创造了全球奶业多项之最。

可以看到,呼和浩特乳业的蓬勃发展背后是乳业创新科技的持续推动。截至2022年,呼和浩特已经聚集了高等院

校24所,科研机构31家,44个国家级技术创新载体获批,构建了涵盖草种选育、种植、育种繁育、养殖、发酵剂、乳深加工、乳品工艺、乳品安全、包装研发、标准创新和知识产权保护等多个领域,形成了完整的乳产业链科技创新体系。

同时,呼和浩特乳业的国际产学研合作不断拓宽,与荷兰瓦赫宁根大学、新西兰林肯大学、梅西大学等全球50多家学术单位、科研机构建成了产学研合作关

系,头部乳企在海外积极建厂并设立了多个创新中心。比如伊利在全球建有欧洲创新中心、新西兰创新中心等15个创新中心,涵盖了国际乳业研发的重点领域。

“以我们乳业技术研究院牵头组建的国家乳业技术创新中心落户呼市,聚集了全国乃至全球一流技术专家,包括跨界的技术领域专家,这为我们内蒙古打造优质中国奶奠定了科技支撑。”全国人大代表、伊利集团科研人员王彩云说。

对于乳业近年来的发展,深耕行业、负责前端原料加工技术开发的王彩云感触颇深:“我国乳业发展历史短,乳制品在开发初期会触及政策空白,这个过程异常坎坷。产业的快速发展和市场的倒逼不断推动整个行业日渐成熟。发展至今,中国乳业无论在产品品质、生产管理还是一线装备上都已达到国际先进水平。在研发方面,我们一直在做颠覆性的尝试,我们希望中国乳业在国际市场

上拥有话语权。”

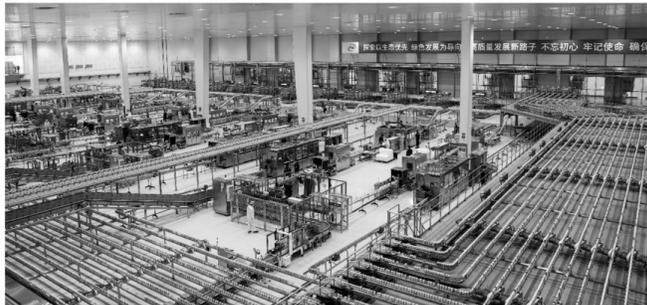
如今,中国乳业的乳品创新实力已经获得全球认可。10月16日至19日,全球乳业瞩目的2023世界乳业峰会期间,凭借卓越的产品品质和全面均衡的创新实力,伊利成功斩获全球乳业最具含金量的奖项“IDF乳品创新奖”其中两项大奖。

对于中国乳业创新科技的飞速发展,国际乳联董事、伊利集团副总裁云战友表示:“当年,我们需要依靠国外援助

的大学院校的实验平台完成科研实验,如今,我们的企业、产业都已经发生了翻天覆地的变化,在很多领域已经实现亚洲领先,甚至是全球领先。”

截至2022年底,呼和浩特乳业产业相关专利申请量已达到8700多项,授权专利数量达到6700多项。以龙头企业伊利集团为例,伊利专利申请4537项,授权专利3678项,伊利集团专利申请量在全球乳业10强中位居第二。

成果转化:蓬勃产业生态加速创新应用



强大而完整的产业生态是成就呼和浩特“世界乳业科技之都”的核心因素,全球乳业五强、亚洲乳业第一的伊利就是从呼和浩特走向全国,走向世界。在龙头企业带动下,呼和浩特拥有产业集群度和产业活力全国首屈一指的乳业产业链,涉及种植、养殖、加工、研发、物流、市场等产业链所有环节,形成了互助共赢的和谐产业生态,汇聚了规模以上乳制品相关企业达193家,上市企业有12家。

伊利现代智慧健康谷是内蒙古在全国率先实现奶业振兴的重要抓手,

是内蒙古自治区“十四五规划”重点项目、呼和浩特市“一号工程”。在伊利现代智慧健康谷,液态奶全球智造标杆基地日处理鲜奶6500吨,可保障千万级人口城市的日饮奶需求;奶粉全球智造标杆基地年产能6万吨,是目前产能领先、技术一流、数字化程度先进的高端婴幼儿配方奶粉生产基地;同时,依托伊利健康谷核心区功能,以“文化+旅游”“旅游+科技”“旅游+工业”“旅游+研学”的多元化旅游产品,打造全球首个草原乳文化主题旅游度假区,也是世界级工业智慧旅游示范

区。

敕勒川生态智慧牧场采用全球先进自动化设备和智慧低碳管理系统,是全球领先的智慧示范牧场;同时,全国规模领先的智能化奶山羊生态牧场也坐落于伊利现代智慧健康谷。伊利现代智慧健康谷不仅拥有先进的生产基地,通过建设多个创新平台,汇聚了众多乳业专家和科研人才,为呼和浩特的乳业发展和科技成果转化提供了强大的技术支持和创新动力。

目前,呼和浩特已经形成了“产、学、研、用”深度融合的科研创新与科技成果

转化应用模式。其中,以国家乳业技术创新中心为代表的创新平台,有力地支撑了呼和浩特乳业的发展。正如呼和浩特市委副书记、市长贺海东所说:“有科技创新作支撑,‘世界乳业科技之都’应运而生。”

不创新,无未来。作为“世界乳业科技之都”,呼和浩特依托伊利现代智慧健康谷独特的产业链优势,积累了丰富的国内外产业和科技资源,正以开放式的合作模式、国际化的发展理念,推动着中国乳业向世界舞台的中央不断迈进。