



06-07

Cultivation 牧场

草原肉库生态奶罐绿色草都

锡林浩特市：“三驾马车”带动畜牧业提质增效

从膘肥体壮的牛羊，到香浓醇厚的奶制品，再到一望无际的牧草，内蒙古锡林浩特市充分利用地区优势，立足资源禀赋和产业基础，结合市场需求和变化趋势，加快推进打造国家重要农畜产品生产基地。近年来，锡林浩特市聚焦“草原肉库”“生态奶罐”“绿色草都”三大定位，奋楫笃行，延伸产业链条，以草原肉业、奶业、草业“三驾马车”为驱动，全力推动畜牧业高质量发展。

□毕力格巴特尔 敖特根其木格

筑牢“草原肉库”：

种业振兴提品质 精养模式促平衡

前不久在锡林浩特市朝克乌拉苏木举办的乌珠穆沁羊赛畜会上，锡林郭勒盟羊大户们齐聚角逐。母羊评选项目中，本土牧户恩和门德选送的母羊拔得头筹，他感慨道：“种公羊选自市繁育中心，还能领补贴！从觉得养得多才赚得多，现在懂了‘好羊一只顶三只’，既增收又减轻草场负担，两全其美。”他的话道出了当地牧民向“少养精养”转型的关键——优质种源带来的效益升级。

锡林浩特市以种业振兴为抓手，夯实“草原肉库”源头根基。为守护乌珠穆沁羊这一本土优良品种，该市依据《乌珠穆沁羊品种国家标准(GB/T3822-2008)》，2022年启动规范育种工作，对全市200余户牧户的乌珠穆沁羊开展专业鉴定，构建起“繁育中心+扩繁场+肉羊核心群”联合育种体系。目前，该市已建成种畜繁育中心1处，扩繁场12处，核心群78群，年供种能力达3000只以上，让品种品质持续提升。

乌珠穆沁羊产业稳步升级的同时，肉牛品种改良也同步推进并成效显著。目前，锡林浩特市已建成种牛场2座，通过培育核心种群推动品种迭代——不仅拥有西门塔尔牛核心群14个，还布局华西牛种群5处，让生长快、出肉率高的“良种肉牛”成为牧民“精养”首选，推动肉牛产业链从核心种群培育向屠宰加工环节持续升级。

该市巴彦宝拉格苏木牧民额尔敦苏和的养殖经历，正是品种改良带来效益的缩影。2015年起，他家家养西门塔尔牛，随着当地肉牛品种改良推进，通过调整畜群结构，目前已养殖30头纯种华西牛。“去年牛价走低时，20头华西牛出栏均价仍超1万元，今年均价上涨到每头1.8万元，收益稳了。草场也慢慢恢复了生机。”额尔敦苏和说，优质种源让“少养精养”的底气更足，生态与收入的平衡越走越顺。

锡林浩特市农牧和科技局副局长陶都介绍，围绕“肉库”建设，锡林浩特市布局“两区一带一心”现代化格局：北部建成肉羊纯种繁育核心区，南部打造肉羊经济杂交示范基地，锡林河流域规划高端肉牛养殖产业带，市郊布局农畜产品精深加工核心区。这一科学分区既匹配草场承载能力，守住草畜平衡底线，又为“草原肉库”提供全链条支撑，实现产业与生态双赢。

做优“生态奶罐”：

奶业振兴延链条 三产融合增价值

有了优质种源打底，如何让“好畜”变成“好品”、让“好品”卖出“好价”？锡林浩特市以产业园区为核心载体，推动畜牧业从“卖活畜、卖鲜奶”向“卖精深加工品”转型，更通过“加工+文旅”融合，让产业链每个环节都连着“生态”与“致富”，串起一条全链条增值的“生态致富链”。

“从牧区小作坊到园区标准化生产，我们的奶豆腐、奶皮子通过精深加工，成了远近闻名的特色产品。”在锡林浩特市奶酪文化产业园内，希牧赛商贸有限公司总经理乌尔彩呼边查看生产线边介绍，这正是当地以奶业振兴为抓手，激活“生态奶罐”价值的生动实践。

为让优质奶源释放更高价值，锡林浩特市以产业园区为载体推动奶业全链升级。2018年启动建设的首放食品产业园区，累计投资1.5亿元，建成5.9万平方米生产空间；2022年推进奶酪文化产业园建设，引入标准化设备与工艺，在保留传统风味的基础上，通过低温杀菌、益生菌添加等技术提升品质。目前，园区年产奶皮子、奶豆腐等各类奶制品约2.8万吨，涵盖13个大类30余项产品。

产业链延伸不止于加工环节。奶酪文化产业园配套建设的游客服务中心、奶酪旗舰店，让园区成为国家3A级工业旅游景区，年接待游客量达5万人次，实现“牧业+文旅”深度融合。截至目前，两大园区已入驻商户18家，其中

地方特色乳制品生产企业10家(含5家SC认证企业)，2024年实现产值约8000万元，2025年1月至8月产值达6400万元。

除产业园区带动外，基层党组织引领的合作模式，也为“生态奶罐”的中小微奶业经营主体搭建了增收桥梁。宝力根苏木深化“抓乡促村带户”整体提升工程，推行“双孵化”行动，由该苏木9个嘎查集体股份经济合作社共同出资225万元，于2024年7月注册成立锡林郭勒盟宝力根农牧业有限责任公司。该公司以“生态牧业+文旅”“统销直销+电商”为核心运营板块，重点解决牧区奶食品小作坊“销售难、议价弱”问题——截至目前，已帮助5个奶食品、马奶加工小作坊牧户销售产品30余万元，户均收益达5万余元，让“生态奶罐”的优质产品从草原深处直达市场终端。

据了解，锡林浩特市计划2025年至2027年投资3亿元，建设占地约200亩的奶酪产业集聚区，涵盖生产、研学、科研、会展等板块，进一步完善“生产+销售+观光”模式，让“生态奶罐”价值充分释放。

守护“绿色草都”：

生态优先筑根基 科技赋能强产业

作为畜牧业的“命脉”，牧草供应直接关系到生态平衡与产业发展。在守护草原生态的同时，为筑牢饲草供应根基，锡林浩特市锚定“绿色草都”定位，将生态保护与产业发展深度融合，从天然草场的科学管护到人工饲草的科技补给，一步步为“草都”建设夯实基础。

“现在打草，全是机械化！双刀打草机‘突突突’往前冲，高密度捆草机、自动装车机跟着上，从割到捆再到垛，全程机器搞定，工作效率提升很多。”毛登牧场职工王强指着草场上忙碌的机械群说。在他身后，43亩生态园区内，七台打草机如“银鞭”穿梭，打捆机紧随其后将鲜草压成紧实草捆，连片的草捆点缀在青绿原野间，勾勒出“绿色草都”的丰收图景。

作为锡林浩特市重要的饲草料生产储备基地，毛登牧场的生态发展之路颇具示范意义。自2003年起，牧场依托国家清理非牧政策与京津风沙源治理项目，保护性建设了占地36万亩的生态园区，实行无人、无畜管理，重点发展草产业，探索“生态优先、绿色低碳”的高质量发展路径。20余年来，园区坚持全封闭管护，同步实施约19万亩天然打草场提质增效项目，让草原生态焕发新生——植被覆盖率从30%提升至62%，牧草种类从50种增加到200多种。

生态向好带动产业提质。今年，毛登牧场预计打草1.6万多吨，产量稳中有升。“产量提高了，钱包肯定也鼓鼓的，这日子，越过越有奔头！”王强的感慨，正是“绿色草都”生态价值转化为产业价值的生动注脚。

生态打底之外，科技正为“绿色草都”补上“靠天养草”的短板。在白音锡勒牧场的水培牧草大棚里，牧户于海军指着运转的自动化设备介绍：“以前冬天喂羊全靠储草，遇上旱年就慌神；现在这棚里的水培牧草，不受天气影响，每天能产2.5吨，够3000只羊吃一天，还能省一半饲养成本。”棚内的立体种植架整齐排列，喷淋、人工光等设备精准调控生长环境，翠绿牧草长势喜人。这背后，是锡林浩特市以科技与生态守护“绿色草都”的扎实实践。

毛登牧场的生态打草守护天然草场根基，水培牧草的科技补草破解“靠天养草”难题，锡林浩特市已构建起“天然草场为主、科技饲草为辅”的饲草供应体系，让“绿色草都”成为草原生态的“屏障”、畜牧业发展的“粮仓”。

从“草原肉库”的种业振兴，到“生态奶罐”的链条延伸，再到“绿色草都”的根基筑牢，锡林浩特市以“肉、奶、草”为核心的畜牧业发展新格局日益成型。未来，随着畜牧业机械化、畜产品加工转化率持续提升，这片草原将继续书写生态美、产业兴、牧民富的高质量发展新答卷，为建设国家重要农畜产品生产基地再添新功。

此外，弗莱巴牧场的主要产品已不再是常见的液态奶，而是附加值更高的奶制品及其衍生产品。例如，在挤奶后至至关重要的“黄金一小时”内，牧场工作人员会迅速从牛奶中分离出高价值的乳铁蛋白。

“一克乳铁蛋白价值3欧元，而提取两克乳铁蛋白所需的牛奶成本仅约1欧元。”斯梅茨为记者算了一笔经济账。这种蛋白被添加到高端婴幼儿配方奶粉和功能性食品中，极大地提升了产品的附加值。目前，弗莱巴牧场的产品线已从基础的液态奶和奶油，拓展至乳铁蛋白、有机肥和绿色能源等多个维度。

弗莱巴牧场还主动打破产业壁垒，构建更广阔的区域协同生态网络。牧场与瓦赫宁根大学及研究中心建立了紧密的产学研合作。早在数年前，双方就将牧场作为大学的实验室，共同开展了甲烷捕获、垂直农场饲料生产等前沿技术的研发。

弗莱巴牧场与邻近的蔬菜种植户达成了土地轮作协议。双方的作物在此进行了土壤轮作。双方的作物在彼此的土地上轮换种植，不仅有效防控了病虫害，更优化了土壤养分结构，实现了种植业与养殖业的协同增效。

面对荷兰日益紧张的电网负荷，牧场计划将多余的绿色沼气接入区域能源网络，以提升整个社区的能源韧性和绿色水平。

斯梅茨说，弗莱巴牧场的目标不是成为更高效的牛奶生产商，而是成为能够整合数据、循环资源并广泛连接的智慧农业生产单位。这或许也正是荷兰畜牧业的发展方向。

地方资讯

青海畜牧业绿色发展走上快车道

近日，记者从“十四五”发展成就系列新闻发布会农业农村专场获悉，自2021年打造绿色有机农畜产品输出地以来，青海推进生态畜牧业合作社改造，改变传统生产方式，在科技创新、草畜平衡、经营机制、绿色循环等方面积累了如共和县“7+5”牧养模式、泽库县“拉格日”股份合作制、海南藏族自治州“光伏羊”生态牧场、贵南县饲草循环链等一批试点典型经验，为高寒牧区生态保护与畜牧业协同发展提供了可复制的“青海样板”，青海畜牧业绿色发展走上快车道。

依托国家草原畜牧业转型升级试点建设，青海率先在共和、泽库、海晏、达日4县实施高产稳产优质饲草基地、现代化规模养殖基地、防灾减灾饲草贮运体系等“五大工程”建设，深入推进草原生态畜牧业转型升级。

另一方面，对全省已承包到户(单位)的3973万顷草原认真实施草畜平衡、禁牧休牧等措施。“十四五”以来，累计发放奖补

资金144.73亿元，惠及全省76.51万牧户、326.2万人，全面落实草原生态保护补助奖励政策。并着力加快饲草产业发展，推行“以草定畜”模式，配套饲草基地建设，降低天然草场压力，实施“粮改饲”“优质高产苜蓿”等项目，鼓励“圈窝子”种草，探索“飞地”种草、“异地借牧”，推广豆禾混播等技术，深入开展盐碱地开发利用种草研究，努力拓宽饲草种植面积和获取渠道，全省饲草种植面积稳定达到15.33万公顷，有效缓解天然草场放牧压力，遏制了天然草场生态恶化。

值得一提的是，青海大力推行“牧繁舍育”“户繁场育”生产模式，推广牦牛“一年一胎”、藏羊“两年三产”等实用技术，发展“羔羊经济”等，优化畜群结构，强化科技推广、标准化生产，加快牛羊出栏。根据行业调度，截至10月底，全省牛羊存栏2200.62万头只，出栏达865.3万头只，同比增长8.2%。

(青海新闻网)

甘肃景泰5万头奶牛有了“数字身份证”



在甘肃省白银市景泰县，一场静默而深刻的产业革命正在甘肃晨光前进牧业有限公司(以下简称“晨光前进牧业”)上演。这座由深圳市晨光乳业有限公司与甘肃前进牧业科技有限责任公司联合投资2.5亿元建设的现代化牧场，以电子设备替代传统哨器，用数据平台驱动科学管理，为5万头奶牛插上“科技翅膀”，书写着特色乳业高质量发展的新篇章。

个体精准监测：每头奶牛的“数字身份证”

走进晨光前进牧业泌乳牛舍，最醒目的并非奶牛数量，而是它们耳畔统一佩戴的电子耳标——这不仅是编号，更是每头奶牛的“数字身份证”。

牧场负责人魏琪介绍，通过蓝牙耳标与AI大数据平台，奶牛的育种时间、发情周期、健康状况及产奶指标均可实时记录分析，如同为每头牛配备了24小时在线的“专属家庭医生”。中央控制室大屏上，牛舍温湿度、牛群采食量、泌乳曲线等数据动态更新，任意点击编号即可查看奶牛全生命周期信息。这种个体精准监测，推动了传统经验养殖迈向数据驱动的科学管理。

流程全链智控：从“人管牛”到“数据管家”的效能革命

晨光前进牧业的智慧化触角已延伸至养殖全环节：饲料调配区，TMR搅拌机对接精准饲喂软件，根据称重传感器数据与奶牛营养需求自动配比日粮，误差控制在1公斤以内；牛舍内，物联网风机与AI影像喷淋系统联动，依据环境参数智能调节通风降温，确保奶牛始终处于“舒适区”。饲养经理王超感慨：“过去10人管千头牛都吃力，如今推料机器人24小时作业，叠加智能环控系统，3人即可轻松管理，劳动效率提升超30%。”这场效能革命既解放了人力，更提升了动物福利。

品质一键溯源：数据铸就乳业“品质防线”

晨光前进牧业优质牛奶的生产，始于养殖，成于加工。智能挤奶厅内，奶牛电子耳标与挤奶机自动识别联动，挤奶量、乳脂率、体细胞数等关键指标实时传输至大数据平台。数据异常时，系统立即暂停挤奶并预警，启动健康排查。“我们建立了牧场到工厂的全流程数字化质量管理体系，每滴奶均可一键追溯，来源可查、去向可追、责任可究。”魏琪表示，严苛的智慧管控使鲜乳核心品质指标稳居行业前列，为下游加工提供了优质原料。

数据驱动价值：从“养好牛”到“用好数”的产业升级

科技赋能最终体现在效益提升与产业升级上。毕业于临床医学专业的信息员曹学燕，将数据分析平台作为“手术台”——通过挖掘奶牛体温、采食偏好等数据规律，去冬团队及时优化饲料配比，避免了重大经济损失。目前晨光前进牧业牧场数据自动化采集率超85%，构建的数据模型使母牛繁殖率提升3%、年均单产提高200公斤以上。“数据正从辅助工具演变为核心生产力。”曹学燕说。

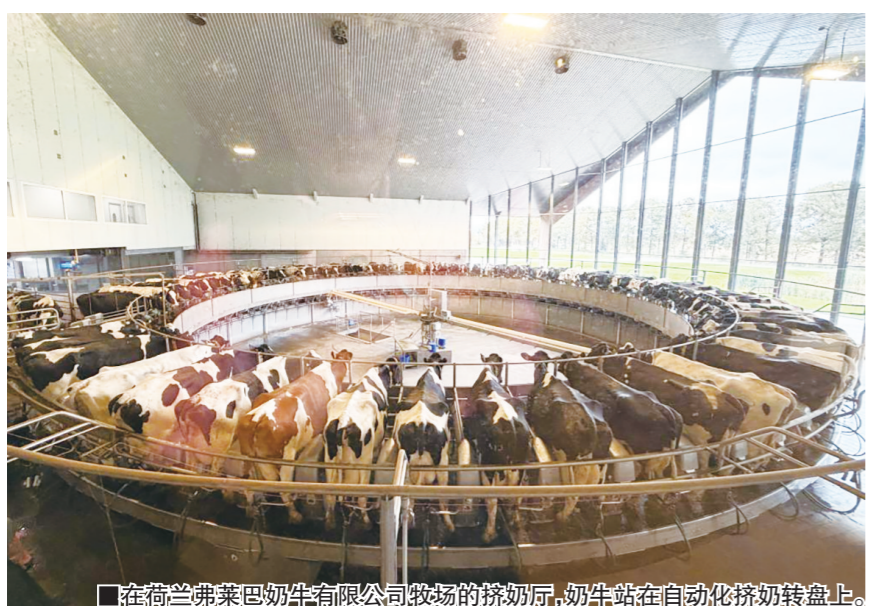
模式辐射未来：“科技+牧场”激活乡村振兴产业链

晨光前进牧业的变革意义远超牧场本身。其“科技+牧场+产业链”模式产生了强大辐射效应：牧场直接创造就业岗位，带动周边村民发展饲草种植、运输服务等配套产业，形成了“田间到终端”的完整链条。随着祁甘味乳业工厂投产，可生产八大类高附加值产品，推动景泰县从原料输出地升级为科技与品牌融合的产业高地。

“智慧化是现代乳业高质量发展的必由之路。”魏琪表示，未来将持续加大科技投入，深化大数据与养殖技术融合，让奶牛创造更大价值，让“陇原奶味”依托科技走向更广阔市场。(刘延海)

从“牛奶工坊”到资源中枢

——探访荷兰弗莱巴牧场的智慧农业创新



在荷兰弗莱巴牧场的挤奶厅，奶牛站在自动化挤奶转盘上。

□王湘江 邵海军

在人们的传统印象中，奶牛牧场的主产品理所当然就是牛奶。但记者近日在荷兰知名家族牧场弗莱巴牧场(简称弗莱巴牧场)采访时发现，这里早已摆脱了对“卖牛奶”的单一依赖，正在通过数据驱动、废弃物循环利用、高附加值产品开发以及区域协同等，悄然进行一场智慧农业创新。

荷兰，国土面积仅约4.2万平方公里，却孕育了年出口额超110亿欧元的乳业体系。在有限土地资源与严格环保法规的双重约束下，荷兰乳业逐步形成了以创新驱动和绿色转型为核心的

发展路径。弗莱巴牧场的实践，正是这一路径的生动例证。

走进弗莱巴牧场的挤奶厅，映入眼帘的不仅是能同时容纳80头奶牛的现代化挤奶转盘，更是每头奶牛脖子上佩戴的智能项圈。这看似普通的项圈，是牧场搜集重要数据的“神经末梢”。

“每一个项圈都内置了传感器和计步器。”瓦赫宁根大都市食品集群管理合伙人彼得·斯梅茨博士向记者解释，“通过步数变化，我们可以精准判断奶牛是否生病或进入发情期。每头奶牛进入挤奶厅，数据便被实时读取、记录和分析。”

在弗莱巴牧场，数据决策已融入日

常管理。每一次挤奶，系统都会自动测量每头牛的产奶量、乳汁的乳脂率、蛋白质含量及电导率。例如，乳汁电导率是衡量奶牛健康的重要指标，尤其用于乳腺炎的早期发现。这些海量数据经系统分析后，可直接指导饲养策略的调整。当系统发现某头奶牛产奶量异常下降时，会立即标记，工作人员便可及时进行健康检查。

“我们每周二下午都会与兽医和饲料公司的专家开会，专门分析这些数据，寻找可以改进的环节。”斯梅茨介绍，“这是一个持续监控、评估与优化的闭环。”

据介绍，弗莱巴牧场是荷兰大型私有奶牛牧场之一，其规模化运营为前沿技术的应用与复杂系统的构建提供了关键基础。在这里，最引人注目的并非2600头奶牛的庞大数量，而是牧场通过技术手段将传统养殖中令人头疼的废弃物变为宝贵资源的循环体系。

在这里，粪肥实现了从污染源到资源库的彻底转变。弗莱巴牧场计划于明年正式投运一套三级粪肥处理系统。该系统第一级实现“能源化”，通过建造专用的沼气池，将粪污转化为绿色沼气，在满足牧场自身能源需求后，还可向周边社区供电。第二级实现“资源化”，发酵残渣被分离为固态和液态，固态部分经堆肥成为温室种植的高品质基质；液态部分则被提炼成再生营养液，这种营养液已被荷兰法规认可为化学肥料的有效替代品。第三级实现“水循环”，处理过程中产生的净化水用于灌溉周边农田，实现水资源循环利用。