



以发酵全日粮饲养的黑山羊。



羊舍下安装的传送带可实现羊舍“自清洁”和羊粪的回收利用。



海南黑山羊智能化养殖楼房。本版图片均由记者 郑光平 摄



扫码看视频

黑山羊住豪宅，吃大餐，还有“家庭医生”为羊家族建立健康档案。近日，记者探访位于海口石山镇美党村的海口石山雍羊产业园，这里建成了海南首个楼房化养殖黑山羊智能设施。让黑山羊告别了传统的放牧式养殖，黑山羊不再为“温饱”焦虑，轻松开启“养膘”模式。

近年来，中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所（以下简称“中国热科院品资所”），依托科技支撑海南县域经济“一所对一县”行动计划，科研团队加强科技攻关，将海南首个楼房化养殖黑山羊智能设施、省内最大发酵全日粮生产中转站落地海口，助力海口“石山雍羊”品牌打造。

□南国都市报记者易帆 实习生李英权

海南黑山羊首个楼房养殖智能化设施建成

黑山羊住羊楼吃大餐

特色

黑山羊饲养已有千余年历史

无论是干焗、炖汤还是盐焗，在海南，黑山羊的烹饪方法多种多样，无论哪一种做法，肉质鲜美、膻味小、肥而不腻的黑山羊都是餐桌上稳稳的硬菜。

海南黑山羊在海南各市县均有饲养，主要分布在沿海及丘陵地区，目前以海口、儋州、乐东、东方、昌江、万宁等市县为主产区。海南黑山羊在海南饲养已有一千多年历史，其来源已无法考证。

清《道光琼州府志》记载，雍羊，以小羊为栏栅畜之，足不履地，采草木叶以饲之，肥而多肪，味极美。据1930年出版的《海南岛志》记载，羊以黑褐二色为多，皆饲作肉食，无为毛用者。放牧山野，采食树叶，以空室为羊牢，厚铺禾草，以供卧宿。在长期的饲养历史中，黑山羊因产地和饲养方式不同，形成东山羊、雍羊和乌烈羊3种产品类型。

长期以来，海南黑山羊的饲养方式以放养为主，这样粗放的畜牧方式之下，黑山羊生长缓慢，养殖周期往往长达一年以上，且纯种的黑山羊出栏时体重不足20公斤。正因海南黑山羊生长速度慢、体型小、繁殖率低等缺点，加之喂养饲料的短缺，极大地制约了产业的发展。据统计，海南省市场对黑山羊的年需求量约140万只，而缺口高达60万只。

供应量的不足直接反映在物价之上，海口市一家餐饮行业负责人说，黑山羊的供货价居高不下，平均为70元一斤，尤其是万宁东山羊，市场供应寥寥无几，售价高达90元一斤。

破局

科技提升黑山羊饲养含金量

近日，在海口石山镇美党村的一处楼房羊舍里，黑山羊住上了3层楼房。饲养工人驾驶着装满发酵粮草的铲车来到二三层的羊舍内，按动按钮铲车便将草料投放到食槽内，2个工人就可轻松完成羊舍内3000余头黑山羊的喂养工作。

在羊舍下还暗藏机关，工人只要按动机关，羊粪就可通过传送带收集到一处，实现羊舍“自清洁”和羊粪的回收利用。

“相比于传统的放养模式，这样楼房式的圈养方式更节约土地和人工成本，只要10亩地就能完成3000余头羊的饲养。”站在羊舍内，中国热科院品资所副研究员吕仁龙介绍，黑山羊不再“风餐露宿”，更不用担心温饱问题，自然也减少了疫病的侵扰。

长期以来，海南牧草短缺，黑山羊的“口粮”得不到保障。为了解决这一难题，吕仁龙和他的科研团队结合海南农业生产实际，通过回收农作物秸秆和一些农业废弃物资源，如百香果藤蔓、木薯茎叶、甘蔗渣等，连同牧草、精饲料和添加剂等混合并用发酵菌剂进行混合发酵，变废为宝生产成为黑山羊爱吃的健康美食。吕仁龙说，这样的发酵全日粮不仅充分利用副产物和废弃物资源，有效降低了饲料成本并且能长期储藏，可做到全天供应羊舍，解决黑山羊“口粮”紧缺难题。

当然，这样的口粮不仅在于温饱，还能让黑山羊吃出健康。“我们通过不断改良优化，通过在全日粮中添加一些酶类，将不利于黑山羊消化的成份进一步分解，促进营养吸收。”吕仁龙说，经生产验证，发酵全日粮饲养的黑山羊日增重达100克以上，相比于传统放养方式的日增重有数倍提升，大大缩短黑山羊的养殖周期。

近年来，该科研团队与海南博泰农业开发有限公司联合开展技术攻关，已建成海南最大且唯一的楼房黑山羊养殖智能化设施，并建立了粗饲料加工生产线，包括建成海南最大发酵全日粮生产中转站和副产物资源饲料化加工基地。

饲料加工基地可开展多种类型粗饲料加工，包括发酵饲料、颗粒饲料等，基本缓解了在海南海南黑山羊大规模养殖过程中的饲料成本高问题，促进了产业整体技术水平提升。

展望

将推进黑山羊良种选育

2009年5月4日，海南黑山羊（东山羊）被列入《海南省第一批畜禽遗传资源保护品种名录》。2021年，海南省农业农村厅挂牌确定了省级海南黑山羊保种场，依托单位为中国热科院品资所。

记者了解到，中国热带农业科学院于2009年开始进行海南黑山羊种质资源收集保护和利用工作，率先完成对其表型特征、生产性能、繁殖性能、屠宰性能评价和微卫星群体遗传多样性的分析以及生长、繁殖等性状的遗传参数估计，为育种工作提供了重要的参考依据。

2022年，海南大学与华智生物技术有限公司共同开发了海南黑山羊10K液相捕获精准定位测序分型（cGPS）芯片。该芯片可实现海南黑山羊的品种鉴定和亲缘关系分析。

未来，海南将打造黑山羊种质创新中心，联合多个科研院所开展科技攻关，就海南黑山羊良种选育、营养调配、疫病诊治等开展研究，提升海南黑山羊的科技含量。

据悉，目前中国热科院品资所科研团队正在进行“黑山羊多胎繁育”良种选育工作，希望通过优良基因的选育，破解黑山羊“一胎一羔”繁育效率低下的问题。同时，该科研团队还将加强本品种选育和杂交改良工作，开展种质特性挖掘、新品系选育及杂交改良研究，育成专门化舍饲新品系，筛选出优质高效且符合海南市场需求的肉羊杂交组合群体，提高良种覆盖率。