

“85”后博士生导师吕仁龙 让农田废弃物变成牛羊“营养餐”

甘蔗尾叶、果蔬藤蔓、废弃菌糠……这些农业生产废弃物能做什么？或许你能想到堆肥、垃圾回收，但在中国热带农业科学院热带作物品种资源研究所副研究员吕仁龙眼里，它们的价值能有更大的发挥空间。将这些废弃物和牧草、精饲料和添加剂等混合并用发酵菌剂进行混合发酵，生产成为牛羊喜爱的健康美食，这既降低了养殖成本，又解决海南牧草草季节供应短缺的生产难题。

吕仁龙是中国农业大学博士生导师，出生于1988年的他，在国内的众多省份城市中，选择来到海南定居就业。

南国都市报记者 易帆 实习生 李英权



吕仁龙正在检查发酵全日粮的存放情况。(本版图片由记者 郑光平摄)



吕仁龙(左)正在指导学生做实验。

变废为宝 他开拓创新热带粗饲料加工技术

吕仁龙今年37岁，2011年他毕业于延边大学，毕业后赴日本留学并取得博士学位，专业方向为动物营养生理代谢与饲料学。2017年3月，吕仁龙取得博士学位，同月获得留校资格，任职于青岛大学技术研究中心，主要负责试验技术教学，试验动物管理等工作。

同年，吕仁龙回国发展，面对国内众多城市提供良好的就业机会时，他选择了中国热带农业科学院来到海南发展，主要从事动物饲料配方开发、营养代谢等相关研究工作，主攻方向是地缘性饲料资源利用，营养配方开发，动物高效养殖等生产应用技术研发工作。

工作中，吕仁龙通过调研发现海南的粗饲料短缺，尤其是在反刍动物上供应不足。海南天气湿度大，新鲜牧草难以储存，一到秋冬季就没有了新鲜牧草的供应。海南的牛羊养殖场往往需要到省外购买干草，这样一来养殖成本增高，产业发展也受到限制。

为了找到能满足牛羊的健康美味“口粮”，吕仁龙组建起一支科研团队，利用地源性农业废弃物通过加工技术生产成为动物们爱吃的健康草料。这样的饲料产品已经在海南的黑山羊养殖产业中得到应用。

在海口石山壅羊产业园内，黑山羊住上了楼房，一改传统放养的饲养方式，在楼房内的黑山羊实现日粮全年稳定供应，健康管理也得到进一步保障。为了给黑山羊全天候供应营养餐，园区内配套建设了“食堂”——发酵全日粮生产中转站。

什么是发酵全日粮？走进园区的“食堂”，一股青草的清香混合着发酵的酸味扑鼻而来，厂房内堆着的青绿色粮草就是给黑山羊喂食的发酵全日粮。“用回收而来的农作物秸秆和一些农业废弃物资源，如百香果藤蔓等，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，这就是发酵全日粮。”吕仁龙介绍，这样的发酵全日粮成本低，且能长时间储藏，有效解决海南牧草草季节供应短缺的难题，只要在养殖场旁配备一间

发酵间，就能做到周年全天供应羊舍。

当前，省内最大发酵全日粮生产中转站落地海口石山壅羊产业园，有了技术的支撑，黑山羊的养殖周期大大缩短，养殖成本进一步降低。而这一“食堂”还可以辐射带动周边养殖户，改变产业发展格局。

致力研究 将推动更多地源性饲料资源综合利用

地源性饲料是指经过饲料化加工处理后可规模化饲用的地方性饲料资源，其开发与应用将有助于缓解饲料资源紧缺，降低饲料原料运输成本、减少环境污染及碳排放，降低养殖成本，实现生态养殖和循环健康发展。

而这样的地源性饲料如何能让动物们爱吃，且能在海南高温湿的气候环境下长时间保存，这就需要大量的实验。为了做好粗饲料加工，吕仁龙和团队成员通过走访调研建立了海南季节的地源性饲料资源的台账，摸清了哪些季节能收集到哪些饲料资源后，吕仁龙通过技术攻关，不断进行评比而后找

到草料的科学配比，让动物们爱吃的同时促进它们健康成长，为养殖户降本增效。

5年来，吕仁龙取得的科研成果颇丰。他主持包括海南省自然科学基金高层次人才专项等省部级项目6项，参与省部级以上项目4项。以第一作者发表学术论文30余篇，以第一完成人授权专利9项，以第一完成人授权软件著作权21项。以第一主编出版专著3部。其科研成果在2019年获得日本畜产学会优秀青年科学家奖励，2020年和2021年分别获得中国热带农业科学院科技创新三等奖和二等奖。

在技术应用推广方面，已经成功研发并规模化生产热带粗饲料技术产品5款，包括发酵型全混合日粮产品2款，热带粗饲料促发酵剂产品2款，配合饲料1款，实现了海南省内该类产品“从无到有”的突破，显著提升了规模化养殖产业的经济效益。相关技术成果还获海南省2023和2025年度主推技术，海南省2023年度优秀农业科技成果奖，海南省十大科技助农典型。



小区换物业 30万元消防维修款谁承担？ 法院：业主承担主要责任，老物业承担次要责任

南国都市报3月29日讯(记者 林文泉)小区新老物业交替，往往会产生各种矛盾，特别是一些费用结算问题，当老物业合同终止后服务责任能否随之“一键清零”？近日，文昌市人民法院审结一起物业服务合同纠纷案，新物业刚入住就垫付30万元消防维修款，老物业不愿承担此笔费用，法院依法判决业主在专项维修基金范围内承担主要责任，老物业承担次要责任。

2016年，前期物业公司进场文昌市某小区提供物业服务。2021年，新物业公司进场服务，前期物业公司撤场离开。新物业公司接手后，发现消防设施多处损坏，急需进行消防设施整改，当地消防支队对该小区消防问题发出整改通知。

前期物业公司长达5年服务期内的“选择性失明”，让消防系统沦为被遗忘的“隐形角落”，新物业公司被迫成为“消防急诊医生”。为此，新物业公司先行垫付30万元对小区消防设施进行维修、整改，如果找不到消防维修的责任方，此笔费用由小区业主承担。小区业委会将前期物业公司告上法庭，要求其承担该笔消防维修设施费用。

文昌法院认为，根据法律规定，专项维修资金归业主所有，专门用于物业保修期满后，物业共用部位、共用设施设备的维修、更新与改造，严禁挪作他用。前期物业公司与新物业公司交接时，资料清单中没有消防设备维修养护资料。同时，前期物业公司未能提供对消防设备定期巡查、及时修复小修项目

的证据；对于中修、大修或改造项目，也未提交编制相关计划并向业主大会或业主委员会报告的证据，可见其并未依约履行对案涉小区消防设备的维护修缮义务。该小区在前期物业公司管理的5年中，消防设备受海南潮湿气候、台风侵蚀等自然因素影响，自然老化与损坏是设备故障的主因，而前期物业公司未尽及时维护维修义务是次要原因。业主在物业公司未履行管理义务时，未及时解决解除聘请新物业，也需承担设备自然老化及损失扩大的维修责任。

综上，文昌法院根据违约对消防设备产生的后果认定本案的消防设备维修费用，由业主在专项维修基金范围内承担主要责任，前期物业公司在未依约履行物业服务义务的范围内承担次要责任。

法院释法：

文昌法院介绍，本案的关键点在于案涉消防维修的内容是属于专项维修基金项下维修范围，还是物业公司所收取物业费中应承担的维修范围。法院从“原因力比例责任”角度破解困局，实则是惩戒了物业公司的管理懈怠，为物业行业“预防性维护”义务敲响警钟；又考虑到当地特殊气候的客观影响，警戒物业服务日常检查不到位，业委会的监督缺位也可能放大损失，当日常维护沦为形式，专项维修基金可能成为物业服务短板的“背锅侠”。