

“鸭司令”的田园歌

——记浙江省特级专家卢立志

■ 记者手记

“鸭司令”的“立”与“守”

■ 谢丹颖

约访“鸭司令”卢立志，前后等了近半个月。他一直在全国各地奔波，最终是趁他去金华参加现场交流会的机会，才“半路截住”他在赶往会场的车上完成了第一次采访。

我曾问他的学生、浙江省农业科学院畜牧兽医研究所副所长曾涛，卢老师这么忙，是不是因为临近年底，鸭子交易进入旺季？曾涛却说“集约化、工厂化养殖模式下，没有季节之分”。见我震惊于其忙，他随即笑道：“卢老师忙但热爱，充满干劲。”

整个采访，虽夹在忙碌的活动中间，卢立志没有流露出丝毫急躁或敷衍。他认真回应我的每一个问题，仔细回溯每个故事背后的细节。短短的一天内，他更是不厌其烦地在交流会上、参观鸭场时、车上的采访中，面对三类人用三种不同的阐述方式，把同一种技术细致讲解了三遍。

能感觉到，无论是卢立志还是他的团队成员，对研究对象，无论是鸭、鹅还是鸽子等，都怀有深厚的感情。他们中的许多人并不擅长表达，面对采访时甚至略带羞涩，把“我不太会讲话”挂在嘴边。问到个人感受会停顿好一会儿，才轻声说出一句：“我外出住酒店吃自助早餐时，一定会尝尝咸鸭蛋，毕竟这是我们在做的工作。”可一旦聊到专业领域，他们的匣子就打开了，且始终保持着科研者特有的严谨。比如说到咸鸭蛋，卢立志会强调：“咸鸭蛋风味好，确实和鸭蛋质量有关，但不是唯一因素，腌制工艺也非常关键。”

那种从心底生长出来的、对工作的纯粹热爱，在当下实属稀缺。不过，就如同“立蛋”，正是因为秉持热爱，他们找准了重心，圆润着地，让这枚鸭蛋不偏不倚、稳稳站立——任凭外界变迁，卢立志始终扎根在家禽育种的土地上，向下深扎产业需求，向上生发创新枝叶。

■ 链接

研究揭示老鸭风味奥秘

在追求美食与健康并行的当下，鸭肉因其独特的口感，以及富含蛋白质、多不饱和脂肪酸和维生素等营养成分，深受消费者喜爱。其中，老鸭肉正悄然走红，以其别具一格的风味与品质，逐渐从幕后走向台前，吸引着追求品质生活的美食爱好者。影响鸭肉品质的众多因素中，年龄与风味物质和营养成分在鸭肉中的沉积紧密相连，然而，极少数研究关注老鸭产品风味，且年龄对老鸭风味潜在的机制更是知之甚少。

近日，浙江省农业科学院畜牧兽医研究所家禽育种与养殖研究团队在《Food Chemistry: X》(《食品化学: X》)在线发表了题为《The difference between young and older ducks: Amino acid, free fatty acid, nucleotide compositions and breast muscle proteome》(《幼鸭与成鸭的差异: 基于氨基酸、游离脂肪酸、核苷酸组成及胸肌蛋白组分析的研究》)的重要成果，系统区分青年鸭和老鸭风味物质差异，阐明老鸭肉风味关键标志物。顾天天博士为该论文第一作者，卢立志研究员和曾涛副研究员为通讯作者。

该研究通过评估青年鸭(60日龄)和老鸭(900日龄)胸肌氨基酸、核苷酸和脂肪酸成分，发现900日龄老鸭富含不饱和脂肪酸，主要以C18:1t和C18:2为主，且天冬氨酸(呈鲜味)和苏氨酸(呈甜味)在老鸭胸肌中更加丰富。进一步利用蛋白组学发现青年鸭和老鸭胸肌差异蛋白主要富集在甘氨酸、丝氨酸和苏氨酸代谢、酪氨酸代谢和丙酮酸代谢，相关性分析表明GRHPR(羟丙酮酸还原酶)和COMT蛋白(儿茶酚-O-甲基转移酶，一种人体内参与神经递质降解代谢的酶)与老鸭肉质风味物质呈正相关。该研究为区分青年鸭和老鸭风味差异及挖掘老鸭特色风味物质提供理论依据。

(浙江省农业科学院提供)



受访者供图

卢立志现场查看绍兴红毛鸭养殖情况。

困难一个接一个出现，我们就一个接一个解决。更好，是一点一点发生的。

——卢立志

人物名片

卢立志，1965年6月生于浙江苍南。国家水禽产业技术体系遗传改良研究室主任，浙江省特级专家、浙江省农业科学院二级研究员。主持培育并通过国家审定蛋鸭新品种(配套系)2个，创新蛋鸭笼养、网上养殖等技术。近年来，获省部级科技成果奖励10余项，其中国家科技进步二等奖1项、浙江省科技进步一等奖2项、中国产学研合作创新成果一等奖1项、大北农科技一等奖1项、商业联合会特等奖1项。



受访者供图

卢立志抱着永康灰鹅。

“赶鸭子上架”的创新者

春江水暖鸭先知。在多数人印象中，养鸭无非两种：要么田园牧歌，鸭游碧水；要么传统鸭舍，遍地污泥。但殊途同归，总离不开水域放养。问题随之而来——野鸭迁徙带来难以阻断的病菌，水域又相连，几只发病便波及一片。更不必说，1只鸭日均排便150克、1万只鸭年排污量超500吨，如同“行走的污染源”。

于是，世纪之交，专业化、规模化养鸭场势在必行。

那是20世纪90年代，卢立志在黑龙江考察，看到当地大量闲置鸡笼，他突发奇想：“既然鸡可以笼养，同是家禽的鸭为什么不行？”

鸡笼系统化饲养技术，最早可以追溯至1935年的美国。但“赶鸭子上架”，自古就是“强人所难”之事。初试阶段，用鸡笼养鸭也颇具戏剧性：习惯自由的鸭群被关进笼内，焦躁地向上钻挤时，脖子常被防鸡啄的细窄笼条卡住；笼底网眼对鸭来说又太宽，鸭蹼无法抓握，一脚踩空就卡住腿脚。“框架齐全，但哪都得改。”卢立志说。

无先例可参考，工作一度陷入瓶颈。卢立志和团队只能一点点推敲、摸索——他们中，有人在几层楼高的脚架上连续观测数小时，有人守在鸭舍和衣过夜……许文武2020年加入团

队，他戏称自己工作以来，大多时间都在养鸭场，相比其他科研人员“更像鸭农”。

一群人的扎根、精益求精，更适合笼养的“神丹2号”蛋鸭品种问世，这套本不被人看好的技术也逐渐成熟：综合考虑成本，笼底网眼密度，调整为2.5×4厘米最佳；采食口采用间距5.4厘米的竖丝设计；照明改点光源为灯带，避免人员走动时光影晃动惊扰鸭群等。在团队的PPT上，笼养鸭占据十页篇幅，剖析每一个细致到毫米的改进。

在卢立志的概念里，从不是“大概”“约莫”，他对数字记得尤其清楚——过去，一对老夫妻养五六千只鸭已经吃力。现在一人就能管理一栋鸭舍，照看2万只鸭不在话下。”他说，管理效率翻三番外，土地利用率更是几十倍的提升，“以前1平方米地只能养5只鸭，还

得配备2平方米陆地活动区，3平方米水域运动场，相当于1平方米养不到1只鸭。现在按平均6层算，1平方米能养30只鸭。”

真金白银的收益最能打动人心。目前，蛋鸭笼养技术和离地网养技术分别列入农业农村部的轻简化实用技术与主推技术，在全国22个省(市、区)推广。

“赶鸭子上架，会不会影响品质？”

卢立志思考片刻，审慎答道：“鸭子吃饱喝足就能很安逸。”习惯又使他从机理上做了补充，鸭的纤维物质、风味物质需要时间沉积，“养足300天的老鸭，滋味比野鸭还好哩。”笼养蛋鸭所产鸭蛋，干净，没有被鸭粪污染，加工成皮蛋、咸蛋等传统美食，具有独特的风味，而用被鸭粪污染过的水养鸭蛋，会有不良风味体验，货架期也缩小了。

养鸭永远有新鲜感

聊起卢立志，常听人感慨：“怎么会这么好的大专家。”见他，才真正明白这个“好”。

成果累累，卢立志却最记得苍南一位80多岁鸭农的话：“从8岁养鸭到这年头，没养过这么好的鸭欸。”这让他切身感到，自己的研究“有价值”。

卢立志一直坚信，成果不能留在实验室、试验棚，一定要转化、推广了，给农民带来实在的收益，才算完成农业科技工作者的使命。

时间回到21世纪初。同是“国绍I号”配套系亲本来源的缙云鸭农向卢立志发出请求：“您把绍兴鸭产业做得那么红火，也帮帮缙云麻鸭吧。”出乎意料，卢立志毫不犹豫一口应下：“能帮一定帮。”

2010年12月，缙云麻鸭获评“国家地理标志产品”，2011年被认定为“国家级畜禽遗传资源”，2014年正式列入国家畜禽遗传资源保护名录……

类似的故事时常上演。若有耐心追问，各地农户都能讲些与卢立志的联结：打造台州仙居“中国第一鸡”，为温州平阳培育“翻丰1号”鸽子新品种，挖掘出具有新遗传资源的松阳锦鸡、温州红鸡(俗称高脚红鸡)、江山白鹅……近5年，团队累计带动经济效益超过8亿元。



受访者供图

春江水暖鸭先知。在多数人印象中，养鸭无非两种：要么田园牧歌，鸭游碧水；要么传统鸭舍，遍地污泥。但殊途同归，总离不开水域放养。问题随之而来——野鸭迁徙带来难以阻断的病菌，水域又相连，几只发病便波及一片。更不必说，1只鸭日均排便150克、1万只鸭年排污量超500吨，如同“行走的污染源”。

于是，世纪之交，专业化、规模化养鸭场势在必行。

那是20世纪90年代，卢立志在黑龙江考察，看到当地大量闲置鸡笼，他突发奇想：“既然鸡可以笼养，同是家禽的鸭为什么不行？”

鸡笼系统化饲养技术，最早可以追溯至1935年的美国。但“赶鸭子上架”，自古就是“强人所难”之事。初试阶段，用鸡笼养鸭也颇具戏剧性：习惯自由的鸭群被关进笼内，焦躁地向上钻挤时，脖子常被防鸡啄的细窄笼条卡住；笼底网眼对鸭来说又太宽，鸭蹼无法抓握，一脚踩空就卡住腿脚。“框架齐全，但哪都得改。”卢立志说。

无先例可参考，工作一度陷入瓶颈。卢立志和团队只能一点点推敲、摸索——他们中，有人在几层楼高的脚架上连续观测数小时，有人守在鸭舍和衣过夜……许文武2020年加入团