

在物质匮乏的年代，大多数家庭只有逢年过节才能吃到肉，改善生活。如今，吃肉早已不再是什么奢望，人们更关注的是吃什么肉才更健康。禽肉因为高蛋白、低脂肪、低胆固醇、低热量、营养价值高，越来越受到消费者的喜爱，鸭肉就是其中之一。在鸭肉的脂肪酸组成中，不饱和脂肪酸含量高达 65%，大约比牛羊肉高 2 倍，比猪肉高 1.5 倍，比同门的鸡肉还高 25%，已成为餐桌上的肉类新宠，而牛羊肉的饱和脂肪酸含量很高，是鸭肉的 2 倍。中国的餐饮文化更是将鸭子的潜能充分释放。北京烤鸭、南京盐水鸭、广东烧鸭、四川樟茶鸭，还有各种卤味鸭脖、鸭头、鸭胗、鸭肠等，花式吃鸭让我们成了世界上最大的鸭肉生产国和消费国，消费量仅次于猪肉和鸡肉，养殖量也雄踞世界第一。但是，很多人并不清楚，我国市场上主要的肉鸭品种，曾长期被外国企业垄断，严重制约了我国本土肉鸭产业的发展。小小鸭子的背后，蕴藏着多少育种故事？浑身是宝的鸭子身上，还有哪些秘密有待揭开？生物科技帮我们取得了怎样的突破？

肉鸭产业目前是我国的第三大肉类产业

我国具有悠久的养鸭历史，目前有 37 个不同的鸭品种。家鸭主要来源于绿头野鸭的血缘。绿头野鸭经过长期驯化变成了家鸭。目前我国饲养的鸭子可以概括为三种类型：北京鸭、麻鸭、番鸭。这三种类型的鸭子在 2023 年的出栏量超过 43 亿只，鸭肉总产量 1023 万吨，约占禽肉三分之一。在全球范围内，肉类消费量已经转向以禽肉为主体，几乎所有国家的禽肉消费量都在不断增长。根据《经合组织—粮农组织 2021—2030 年农业展望》中提供的数据，在 2018—2020 年，禽肉、猪肉和牛羊肉消费量占比分别为 43.2%、33.1%和 23.7%。禽肉正成为一种主流消费肉类。肉鸭产业是我国的第三大肉类产业，我们生产那么多鸭肉都干什么用了？首先是烤鸭，每年的消费量巨大，生产区域也非常广泛。其次是传统的咸水鸭、卤鸭、酱鸭、板鸭等等。另外旅游业的发展，为肉鸭产业带来了巨大的变化。目前分割产品非常畅销，大家可以在各个区域的许多地方看到有这样那样的鸭脖在销售，这属于高附加值的产品，给肉鸭产业发展提出了新要求，也带来了发展机遇。

樱桃谷鸭的前身是北京鸭

1873 年，旅居中国的美国人詹姆士发现，北京民众喜欢吃一种烤制的鸭子，于是他将 15 只从北京收集的鸭

餐桌上的大科技：如何破解鸭“密码”

□ 侯水生



侯水生，中国工程院院士，农业农村部动物遗传育种与繁殖（家禽）重点实验室主任，国家水禽产业技术体系首席科学家，畜禽生物育种国家重点实验室首席科学家。他长期从事水禽育种与养殖技术研究，创建了肉鸭高效育种技术体系，引领我国肉鸭育种技术达到国际领先水平，带领团队先后培育出适合加工北京烤鸭的“Z 型北京鸭”、适合整鸭食品加工的“中富草原白羽肉鸭”、适合分割类食品加工的“中新白羽肉鸭”三个新品种，打破了国外品种的垄断。

子悄悄地带上邮轮，经过 124 天航行抵达了美国，最终有 9 只鸭子活了下来。这些远渡重洋的鸭子就是著名的北京鸭。百年之后，它们的后代竟然摇身一变，成了英国樱桃谷鸭或美国枫叶鸭，作为优良品种回到家乡，而此时，已是身价百倍。

因为这个鸭子是从樱桃谷农场买的，所以我们中国人给它起个名字叫樱桃谷鸭。最早的时候，樱桃谷鸭进入到我国市场以后，对我们肉鸭产业起到了一个很好的促进作用，但是随着社会的发展，它又形成了垄断。这种垄断对我们肉鸭产业的发展是没有好处的，因为鸭种垄断以后，会产生垄断利润，这种垄断利润给我国的肉鸭生产企业造成了巨大的引种负担。

根据中国畜牧业协会出具的《关于樱桃谷鸭在国内白羽肉鸭市场占有率的情况说明》，2022 年和 2023 年 1—6 月，樱桃谷鸭商品代鸭出栏量在我国白羽肉鸭中的占有率分别为 60.50%和 61.71%，白羽肉鸭商品代鸭出栏量占到我国肉鸭总产量的 80%以上，按照上述测算，樱桃谷鸭品种商品代鸭出栏量占我国肉鸭总产量的 50%左右，占比较高。几十年来，英国靠樱桃谷鸭每年从我国狂收数亿元利润，累计利润更是突破 100 多亿元。为守住这棵摇钱树，英国樱桃谷农场公司还牢牢掌控着种鸭的源头。按照血统，樱桃谷鸭分为曾祖代、祖代、父母代和商品代四级。曾祖代和祖代都是纯种鸭，而父母代和商品代则是杂交繁育的鸭子。在整个谱系中，越往下，基因越杂。杂交品种本身有很多优势，比如肉质好、抵抗力强等等。但是，它们也有一个致命的缺点，那就是杂交优势很难稳定地遗传下去。杂交品种的后代会快速退化，产生分离现象，造成群体整齐度降低，生产性能严重下降，所以父母代和商品代都只

能消费，无法作种鸭，不能继续繁殖后代。英国樱桃谷农场公司通常只向我们出售杂交鸭。如果想要纯种的祖代，则需要支付高额费用，还要答应极其苛刻的条件。所以，我们的企业只能不断交钱购买他们的鸭子，靠养殖和加工获取微薄的利润。这是我们作为肉鸭育种工作者或者遗传育种研究科技工作者应该解决的问题之一。

神奇的生物技术为育种提供科学依据

给鸭子贴上二维码、电子标识，追踪成长数据；建立自动采食系统，监测喂养效果、饲料转化效率；为鸭子做超声检查，记录体质特征。这些看似有些夸张的手段，为育种提供了科学依据。而科学育种的手段还远不止这些，神奇的生物技术能帮我们揭开更多鸭子发育的秘密。大家吃鸡肉也好，鸭肉也好，还是猪肉也好，口感很重要。口感受到肌纤维直径和密度的影响，肌纤维的直径越小、密度越大的时候，它口感会越好。我们利用肉鸭育种群体，发现了 *Taspl* 基因，它的不同基因型能够调控肉鸭的肌纤维直径和密度。肉品香或者不香，与肌间脂肪含量的高低有密切关系，我们发现的 *MAG13* 基因，能够直接调控肌间脂肪的含量。因为肌间脂肪含量越高，肉越香，含量低的时候，肉的味道要差好多。我们发现完全可以用 *MAG13* 基因进行选种。比如说 GG 型肉鸭胸肌的肌间脂肪可以超过 6%，而 AA 型只有 4%左右，差异很大。我们根据这个基因的不同基因型选种，能够有效地提高肌肉中脂肪含量，增加肉的香味。

还有一个非常重要的问题，大家吃鸭蛋的时候，会发现都是绿壳蛋，

这也是受基因调控的。我们研究发现了调控绿壳的基因。鸭蛋一般在加工成咸鸭蛋、皮蛋后销售，加工过程中蛋壳强度不一样，造成的破壳率损失是不一样的。绿壳蛋的强度要比白壳蛋的强度高许多，加工企业都希望鸭子产绿壳蛋，不想要白壳蛋。我们就把 *ABCG23* 基因应用到鸭子的育种中，这个基因能够直接影响跨膜转运胆绿素的蛋白质合成。绿壳蛋之所以出现绿色，是因为蛋壳表面附着了一层胆绿素，在阳光下胆绿素呈现绿色。

大家知道，羽绒是非常好的轻工原料，但是白色羽绒和麻色羽绒在价值上差异很大。我们发现 *MITF* 基因能够调控鸭子的羽色。为什么它能够调控鸭子的羽色呢？因为在它的基因结构中插入了一个 DNA 片段，这样的片段抑制了色素的合成，使得色素不能合成，从而使鸭子产生白化，白色的羽色是这么来的。北京鸭是从野鸭进化来的，正是由于 *MITF* 基因中间插入了一段长度为 6.6kb 的内含子，导致了色素合成障碍，从而形成了白羽这样的特性。

加快培育具有国际竞争力的新品种

从 2008 年到 2020 年，我国实施了第一轮畜禽遗传改良计划，覆盖奶牛、生猪、肉牛、蛋鸡、肉鸡和肉羊六大主要畜种，经过 12 年的努力，这六大主要畜种核心种源自给率已超过 75%。2021 年到 2035 年，我国继续实施新一轮全国畜禽遗传改良计划，除原来六大畜种以外，首次增加了水禽、马、驴、蜜蜂和蚕等品种，并将提高育种关键核心技术的研发和应用能力放在首位，其中，要求生猪、奶

牛、肉牛、肉羊的生产性能达到国际先进水平，对白羽肉鸭的要求则是在现有基础上加快培育具有国际竞争力的新品种。我国的鸭子育种目前取得了怎样的突破？新的品种为我们的肉鸭产业解决了哪些问题？

我们利用一整套的育种技术方法，培育了三个非常重要的新品种，通过了国家审定。第一个品种是免填型的北京烤鸭专用品种，目的就是解决填鸭问题。北京鸭为什么非常肥呢？肥的目的是加工出优质的烤鸭，为了给鸭子增肥，人们使用了各种各样的方式来进行填饲。但是这种方式，鸭子应激反应特别大，死亡率特别高，饲料浪费也是很多的。经过育种以后，成功培育了“Z 型北京鸭”烤鸭专用新品种，具有高饲料转化效率、高生长速度、完全能够替代填鸭的生产工艺。目前烤鸭专用新品种的推广量很大，每年出栏量超过 8000 万只，主要用于北京市场的烤鸭。应该说这个品种完全颠覆了过去北京烤鸭鸭坯生产需要填鸭的历史，可见新品种的作用是巨大的。

第二个品种是“中富草原白羽肉鸭”。这个品种是属于瘦肉型的，我们采用了 4 品系配套杂交生产工艺，为什么要用 4 个品系而不是 1 个品系呢？是为了解决几个生物学矛盾。我们利用 4 品系配套杂交培育出来的鸭子具



学习时报与央视中国经济大讲堂合办



更多精彩内容扫码看视频

破除『帽子』迷信 构建健康学术生态

□ 周文泳 郑文江

近期，欧洲自然科学院院士头衔引发学界热议，这不仅促使了各界对人才称号体系的深入探讨，更是对长期以来存在的“唯帽子”现象进行了深刻的反思。人才称号，俗称“帽子”，是给人才阶段性学术成果的一次性认可、一次性任务或一次待遇，而不是标签、等级或特权。设置人才称号的初衷是营造坚守初心使命、矢志爱国奉献、勇于创新创造的学术文化氛围。“唯帽子”现象是人才称号异化为人才等级、地位和特权等非理性的因素，也有研究机构片面追求人才称号数量，更有不乏少数“帽子”人才和投机者为追求功利而滥用人才称号的结果。

“唯帽子”现象的根源与动因

当前，“唯帽子”现象已成为制约国家科技事业发展的顽疾，其形成和泛滥是多方面因素综合作用的结果。其中，既有有关方面对人才称号误读误用的因素，也有研究机构片面追求人才称号数量，更有不乏少数“帽子”人才和投机者为追求功利而滥用人才称号的结果。

误认误用人才称号是“唯帽子”现象的诱发因素。随着科技的发展，科技从业人员急剧增多，有关方面识别、发现和使用人才也越发困难，进而模糊了“帽子”人才和适用人才的界限，导致在衡量人才队伍建设成效

时，“帽子”数量成为一个重要统计指标，这误导研究机构片面重视“帽子”人才数量，导致了在规划和布置重大科技方向时，会优先向“帽子”人才征求意见，变相提升了“帽子”人才的地位和作用；导致在配置科技资源时，会优先考虑“帽子”人才进入科技计划及项目的评审专家库，强化了“帽子”人才的学术权力。

追逐人才称号数量是“唯帽子”现象的关键因素。当前，排名机构和上级机构普遍将人才称号数量作为重要指标，这一导向使一些研究机构陷入盲目追求“帽子”数量的怪圈，进而造成内部学术环境的恶化。对外而言，部分研究机构为追求排名提升或经费争夺，在岗位聘任、薪酬福利以及工作条件等方面过度竞争，形成对“帽子”人才的过度追求和依赖，这不仅导致了“帽子”人才的无序竞争与流动，还抑制了真正有才华和潜力的科研人才的潜心研究和创新动力。对内而言，有的研究机构在学术与行政职务聘任中，往往给予“帽子”人才过多的优先权，逐步导致“帽子”人才群体在学术与行政领域的话语权垄断。更为严重的是，部分研究机构在人才称号的增选过程中，甚至出现了有组织地争夺“帽子”的现象，这加剧了人才称号的非理性竞争。“唯帽子”不仅扭曲了微观学术环境，也恶化了那些潜心问道的非“帽”人才的生存环境。

唯“帽”是从及其带来的圈子垄断是“唯帽子”现象泛滥的核心因素。在唯“帽”是从的环境下，“帽

子”人才容易形成学术权力的“圈子”垄断，成为一线科技人才急功近利、偏离初心的诱因。特别是在“大帽子”选“小帽子”的人才称号评审过程中，“帽子”人才广泛参与重大项目遴选和内部学术评价，极易导致“圈子”文化盛行，滋生出围猎“帽子”人才的不当学术风气。这不仅导致少数“帽子”人才将主要精力放在评审而非真正的科研贡献上，还会引发众多科研人员追求“帽子”而非实质性的成果。尤其严重的是，少数“帽子”人才的失范行为，如滥用学术评价权力、变相垄断人才称号增选的话语权，形成了特殊的利益群体，污染了学术风气。此外，极少数“帽子”人才混迹于学术江湖“吃香喝辣”，误导一些青年人才走到奉迎结交“帽子”人才、投身投机取巧争夺“帽子”行列，这种风气对于整个科研生态的健康发展构成了严重戕害。

“唯帽子”现象的破解之道

“唯帽子”现象，不仅严重违背了人才称号的设置初衷，破坏了公平公正的学术环境，也阻碍了高水平科技自立自强的进程。自 2018 年以来，为了破除包括“唯帽子”在内的“四唯”和“五唯”学风乱象，营造风清气正的学术氛围，国家层面陆续出台系列文件和清“唯”专项行动，取得了较好的成效，压缩了“唯帽子”现象的生存空间，然而，现阶段，破除“唯帽子”现象依然在路上。

正本清源，坚持唯才是用的选人用人观念。一是还原不同“帽子”本质，严禁“帽子”作为资格资质标准，肃清“帽子”乱象。明晰“正式帽子”（国家正式授予的终身学术荣誉称号，如院士等）、“临时帽子”（具有任期规定的人才称号，如长江学者等）、“自封帽子”（具有规定期限的科研项目性质，如国家杰出青年科学基金项目等）的分类定位。严禁“帽子”混用，让“正式帽子”回归荣誉本质，“临时帽子”具有时效限制，“自封帽子”重归项目性质，及时清理“临时帽子”和“项目帽子”。二是组织项目评审、机构评估、人才评价等资源配置时，广泛征求“帽子”人才、无“帽子”人才以及非科技从业者意见，博采众长，打破固有圈子。三是明确规定“帽子”与人才待遇、晋级、评奖等非荣誉性奖励脱钩，杜绝将“帽子”作为岗位和项目的资格和资质评审的标准，杜绝申请“大帽子”需要“小帽子”，不以“帽子”论英雄。

强化大局意识，持续提升人才鉴赏能力和学术管理效能。一是规范人才称号使用，注重实际贡献。摒弃过度追求“帽子”的倾向，改追“帽子”为求“贡献”，改重申请为重监督重结果，督促和帮助本机构人才项目负责人及团队提升项目质量和科研水平。二是完善动态管理机制，强化考核与激励。引入并完善能上能下机制，严格实施岗位竞聘的任务机制与任务完成考核机制，探索建立同一类别岗位的前位晋升和末位淘汰机制，明确“帽子”人才贡献考核和行为规

有极强的市场竞争力，表现为抗病性强、成活率高、饲料转化效率高、胸肉率高、皮脂率很低、繁殖性能很强。我国每年要生产 40 亿—50 亿只的鸭子，出栏量很大，饲养技术的进步是促进肉鸭产业健康发展必须具备的条件之一。大家知道鸭子是水禽，过去认为养鸭子离不开水，事实上经过反复观察，鸭子是水禽，它喜欢戏水，但是它更喜欢干燥的环境，因为只有在干燥的环境下它才不会生病。根据鸭子的习性，我们建立了新型饲养方式。这种高度自动化、工业化的饲养方式，促进了养鸭业健康发展的同时提高了鸭子的健康水平。目前我们这个品种推广量是巨大的，经过一系列的育种过程，它的皮脂率比国外的品种低了 15%，肉的品质更好，更适合加工咸水鸭、卤鸭和酱鸭。

第三个品种也是一个瘦肉型肉鸭品种。我们现阶段分割鸭子的需求量越来越大，所以希望这个品种用于分割。我们现在培育的这个鸭子品种肌胃发达，较引进品种的鸭胚重 4—5g。市场上每千克鸭胚 25 元，即 2.5 分/g，因为鸭胚大，屠宰场每只多收入 0.1 元左右。一个屠宰场 1 年屠宰量 2000 只左右，仅仅鸭胚一项多收入 200 万元。这个品种饲料转化效率更高，每一只鸭子可以节约饲料 160 克左右。

这三个品种解决了三个方面的问题。第一个品种解决了北京烤鸭需要填鸭的问题；第二个品种解决了加工咸水鸭、卤鸭、酱鸭需要的瘦肉型肉鸭问题；第三个品种解决了分割鸭的品种问题。根据市场需求，我们现在培育的这三个品种，市场潜力是巨大的。

鸭肉在我国是仅次于猪肉和鸡肉的第三大肉类产品，对我国民众的肉类消费、多元化市场供应发挥了巨大作用。我国自主培育的白羽肉鸭品种，结束了樱桃谷鸭一统天下的历史，带来了禽肉市场格局的巨大改变。经过几十年的努力，我国在肉鸭科学育种方面的国际地位得到了极大提高，在国际上我们第一个组装了高质量的鸭基因组，为基因功能研究开创了非常好的领域，打破了国外瘦肉型肉鸭品种对我们国家的垄断，保障了我国肉鸭产业的健康发展，同时保障了种业安全。在精准扶贫方面，比如说，内蒙古宁城县、河北献县过去都是贫困县，合作发展肉鸭产业以后，许多农户脱贫，实现了共同富裕的目标。

范，确保能上能下，并及时清理“失效帽子”。三是坚持唯才是举，防范学术与行政话语权垄断。学术与行政职务聘任中要“唯才是举，德才兼备”，确保真正有能力、有品德的人才能够脱颖而出，警惕并自觉防范“帽子”人才群体过度集中导致的学术与行政话语权垄断的潜在风险。

坚持唯“道”是从，自觉抵制“唯帽子”乱象，把论文写在祖国的大地上。“从事于道者同于道”“同于道者，道亦乐得之”。科技人才只有坚持唯“道”是从，淡泊名利，潜心学术，方能在平凡的科研岗位上产出不平凡的高质量科技成果。一是“帽子”人才应牢记人才称号不是学术等级、功名利禄，而是一份责任、一项使命。要以高质量完成人才项目为己任，以贡献赢得尊重，助力营造良好的学术学风。二是广大科技工作者不要过分追逐“帽子”，要守初心、担使命。应利用自己的专长和才华，将科研成果写在祖国的大地上，为国家科技强国建设和高水平科技自立自强添砖加瓦。同时，更要自觉抵制唯“帽”是从的非理性学术风气，共同维护学术的纯粹与尊严。

（作者分别系同济大学经济与管理学院教授、中国工程院战略咨询中心研究员）

