

池州市 2025 年农业主推技术（畜牧）

目 录

第 1 项：肉牛场床一体化建设养殖技术（省级）

第 2 项：能繁母牛高效繁育技术（省级）

第 3 项：种鸡本交笼饲养高效生产技术（省级）

第 4 项：粮油加工副产物发酵饲料生产应用关键技术(省
级)

第 5 项：WOD168 肉鸡高效笼养技术（省级）

第 1 项：肉牛场床一体化建设养殖技术

推荐单位：安徽省畜牧技术推广总站

摘要：随着技术进步、环保制约及养殖成本上升，高效、绿色已成为肉牛养殖的主题。肉牛养殖中产生的粪污较多，传统肉牛养殖方式，牛床与运动场分开，运动场大多未有硬化和防雨设施，运动场粪污收集不便。采用场床一体化养殖技术将牛床和运动场一体化建设，铺设垫料，通过有益微生物菌群消化分解牛粪尿，机械化翻耙，可大幅节约人工、用水和清粪成本，还能消纳、转化秸秆等废弃物，发酵后的垫料可作为有机肥还田，达到高效、节本、增收等目标，促进健康养殖与生态环境协调发展。

一、技术概述

（一）技术基本情况。肉牛在养殖过程中粪污产生量较大，若粪污处理不好，粪污资源得不到有效利用，不仅会造成环境污染，也会影响肉牛产业的可持续发展。肉牛场床一体化养殖技术，从牛场设计及改造入手，将牛床和运动场一体化建设，通过铺设垫料，牛粪污排泄在垫料上，定期添加垫料或翻耙，牛粪在垫料中发酵，牛出栏后集中清理，不仅解决牛粪难于清理问题，而且有效去除牛场臭气。

（二）推广应用情况。目前，肉牛场床一体化建设养殖技术已经在全省 200 余家规模养殖场进行了推广应用。

（三）提质增效情况。一是节约了人工清粪成本。由于采用垫料养殖技术，只需在肉牛集中出栏时清理，大大节约了人工成本。

以存栏 100 头肉牛为例，采用场床一体化，可减少 2 名用工人员，每年可减少人员工资支出 6 万元；二是节约了配套设施建设成本。传统肉牛养殖场需建设尿液池，场床一体化建设无需建设尿液池。按照《关于畜禽规模养殖场（户）粪污处理设施建设技术指南》要求，每头肉牛每天产生液体粪污 0.01 立方米，固体粪污 0.015 立方米，按照密闭贮存发酵 90 天计算，存栏 100 头肉牛则需要建设液体贮存池 90 立方米，采用场床一体化则节约了液体贮存池占地面积；三是提高了秸秆利用率。场床一体化发酵垫料来源主要为当地秸秆资源，提高了秸秆利用率。按照存栏 100 头肉牛，每头需要圈舍 10 平方米测算，铺设秸秆厚度 40-60 厘米，则需要秸秆 400-600 立方米，大概 30 吨（1 立方干秸秆按 60 千克测算）；四是便于粪污发酵还田。传统建设堆肥厂占地空间大，需要半年发酵；采用场床一体化，粪污与垫料进行了充分发酵，清理后适当堆放腐熟即可还田利用，发酵时间可减少 2 个月，总养分提高 2%，并杀灭草籽虫卵，利于装袋和运输，无臭气，提高了粪污资源化利用率。

（四）技术获奖情况。“畜禽养殖粪污循环利用关键技术与示范推广”获得省农业科技推广二等奖；发布标准“肉牛发酵垫料养殖技术规范（DB34/T 4045-2021）”一项；印发肉牛养殖场床一体化建设技术指南。

二、技术要点

（一）牛舍布局。可采用双列式或单列式布局，南北向采光，外墙四周采用围墙或栏杆围护，围栏高度 1.5 米（高度可调）。

（二）牛舍建设

1. 主体建设（根据实际可以适当调整）。每头育肥牛圈舍面积 10

平方米以上，双列式牛舍顶高 6-7 米；檐高 5-5.5 米；单边跨度 13-14 米，中间饲喂通道 4 米左右，两边各有 1 米赶牛通道；纵向长度根据场内实际空间而定；单列式牛舍顶高 5.5-7 米；檐高 4.5-5 米；横向柱跨 13-14 米，饲喂通道 3.5 米左右；纵向长度根据场内实际空间而定。

2. 屋顶形式和屋面。双列式屋顶采用双坡屋顶，或塔楼式屋顶；屋面采用斜坡式，坡度约 10%坡度（结合实际可调）。单列式屋顶采用单坡锯齿状，或塔式。可以结合光伏建造，开展牧光互补设计。全面覆盖两边走道。

3. 场床建设。牛场床较中间走道低 40-60 厘米，主要采用硬化或素土夯实。牛床的建造要考虑清浩、卫生、干燥，便于清理粪尿及防滑。

4. 食槽、水槽建设。设置在牛床走道一侧，牛床前侧设高出走道水平 10-15 厘米的实体围护，食槽深度与通道水平，或较通道低 15-20 厘米，宽 50-60 厘米，弧形或 U 型。食槽上方设两根横向的两层钢管护栏，下面一根可上下可调节。双列式牛舍恒温自动补水槽设置在牛舍围墙外侧，单列式设置在食槽对侧围墙外侧。

5. 雨水收集。利用方钢立柱空腔排水，于立柱底部开圆孔用钢制雨水管接至雨水管网，收集后可作为中水再利用；或在走道外侧设置雨水沟。

6. 环境控制。采用敞开式或半敞开式牛棚，冬季可以采用卷帘防风。

降温系统气楼两侧设纵向微雾喷头，发挥降温作用，或者采用通风袋降温。

(三) 秸秆垫料制作与维护

1. **垫料制作要求。**因地制宜，选用农作物秸秆、干牛粪等作为垫料，秸秆的粉碎粒度 2-3 厘米。腐败或发霉的物料不宜用作垫料。垫料厚度适宜为 40-60 厘米，也可初期铺 15-20 厘米厚，后期分批补充。

2. **垫料日常维护。**垫料适宜含水量为 40%-55%，水分过高时应及时补充新垫料，并翻耙均匀。垫料过厚时可部分清理，当发酵垫料不升温、舍内臭味较浓，且通过翻耙、补料、补菌等手段亦不能解决时，应全部更新。

3. **尾料处理。**垫料可制作有机肥，或发酵后用于农田施肥。

三、适宜区域

当地秸秆资源丰富的规模肉牛养殖场。

四、注意事项

肉牛场床一体化养殖技术适合肉牛散栏饲养，在养殖过程中，注意发酵垫料状态，及时增加垫料或翻耙。

五、技术依托单位

1.安徽省畜牧技术推广总站

联系地址：合肥市包河区洞庭湖路 3355 号农业农村大厦

邮政编码：230041

联系人：张莉、方国跃、卢亚洲

联系电话：0551-62656273 15349853707

电子邮箱：ahxm2658642@163.com

2.阜阳市畜牧兽医技术推广站

联系地址：阜阳市颍泉区欧阳修路 99 号

邮政编码：236000

联系人：桑晓媛

联系电话：0558-2703926

电子邮箱：fys0558@163.com

第二项：能繁母牛高效繁育技术

推荐单位：安徽省牛羊产业技术体系

摘要：2023年全省肉牛养殖场（户）达到6万多个，肉牛饲养量达到164.8万头，肉牛养殖仍以“北繁南育”为主，千里运牛增加了肉牛养殖成本和安全风险。母牛产业是肉牛产业发展的重要基础，良种母牛对于肉牛产业健康可持续发展具有重要的牵引作用。我省肉牛母牛以西门塔尔牛杂交品种、各地方黄牛杂交品种等为主，杂交母牛及其后代的生产性能良莠不齐，不利于形成具有稳定生育力的群体。母牛品种关乎“一年一犊”的牛周期循环，进而影响养殖经济效益和发展的可持续性。因此，推广应用能繁母牛高效繁育技术，构建规模化优良能繁母牛群体，是全省肉牛高质量可持续发展的重要根基。该技术以规模化安格斯牛能繁母牛饲养管理技术为例，采用阶段饲养管理理念，依据能繁母牛生理周期，分为母牛围产期、妊娠期、空怀期进行饲养管理，集成母牛围产期饲养管理、母牛高效配种、犊牛饲养管理等核心技术，以及提升母牛养殖效率的配套设施。该技术已在蚌埠地区7家规模化安格斯母牛养殖场推广应用，安格斯能繁母牛数量达6043头。

一、技术概述

（一）基本情况。2023 年全省肉牛养殖场（户）达到 6 万多个，肉牛饲养量达到 164.8 万头，肉牛养殖仍以“北繁南育”为主，千里运牛增加了肉牛养殖成本和安全风险。母牛产业是肉牛产业发展的重要基础，良种母牛对于肉牛产业健康可持续发展具有重要的牵引作用。我省肉牛母牛以西门塔尔牛杂交品种、各地方黄牛杂交品种等为主，杂交母牛及其后代的生产性能良莠不齐，不利于形成具有稳定生育力的群体。母牛品种关乎“一年一犊”的牛周期循环，进而影响其养殖经济效益和发展的可持续性。良种母牛是肉牛产业的根基，推广应用良种能繁母牛高效繁育技术，构建规模化优良能繁母牛群体，是全省肉牛高质量可持续发展的重要根基。该主推技术以规模化安格斯牛能繁母牛饲养管理技术为例，推广规模化良种能繁母牛高效繁育技术。

（二）推广应用情况。该技术已在蚌埠市淮上区、固镇、五河县、怀远县等地的国海创联实业（蚌埠）农牧有限公司的 7 家规模化安格斯牛能繁母牛养殖场进行推广应用，安格斯能繁母牛养殖数量达 6043 头。

（三）提质增效情况。该项技术的应用能够实现安格斯能繁母牛头胎参配体重不低于 320 千克，犊牛出生重 28-35 千克，能繁母牛受孕率 95%-98%、年产犊率 88%以上，繁殖饲养成本 11-13.5 元。同时实行母子一体化、母子栏饲养管理，犊牛 45 天可断奶，保证母牛一年一胎，有效提高母牛的繁殖性能、饲养经济效益。

（四）获奖情况。无。

二、技术要点

（一）母牛饲养管理技术。采用阶段饲养管理理念，依据能繁母牛生理周期，分为母牛围产期产（产前 20 天-产后 25 天）、产后（泌乳期 26-100 天）、产后（泌乳期 100 天-产前 20 天）进行饲养管理。

1. 母牛围产期饲养管理。母牛围产期是指产前 20 天至产后 25 天。日粮营养水平：干物质采食量 9.0 千克、粗蛋白含量 10.6%、中性洗涤纤维含量 47.5%、代谢能 20.1 兆焦耳/千克。饲喂量：每头牛饲喂精料量 3 千克、压片玉米 0.41 千克、豆粕 0.7 千克，粗饲料主要包括羊草、稻草、麦秸秆、黄贮、苹果渣等，制作成全混合日粮进行饲喂。母牛体况评分（依据肉牛体况评分标准）控制在 5-6 分，不超过 7 分。为保障母牛围产期健康，可辅助配套产犊引产设施、母牛产后瘫软辅助站立设备等。

2. 产后（泌乳期 26-100 天）饲养管理。日粮营养水平：干物质采食量 6.8 千克、粗蛋白含量 8.1%、中性洗涤纤维含量 27.3%、代谢能 15.3 兆焦耳/千克。饲喂量：每头牛饲喂精料量 2.3 千克、压片玉米 0.3 千克、豆粕 0.5 千克，粗饲料主要包括麦秸秆、黄贮、苹果渣等，制作成全混合日粮进行饲喂。

3. 产后（100 天-产前 20 天）饲养管理。日粮营养水平：干物质采食量 6.9 千克、粗蛋白含量 7.7%、中性洗涤纤维含量 38.9%、代谢能 15 兆焦耳/千克。饲喂量：每头牛饲喂精料量 2.2 千克、豆粕 0.6 千克，粗饲料为麦秸秆，制作成全混合日粮进行饲喂。

（二）母牛高效配种技术。安格斯牛母牛具有性成熟早的特点，通常 10 月龄左右表现出稳定发情周期。为保证犊牛出生重量和

母牛繁殖性能，该技术要求头胎安格斯牛母牛参与配种时达到 12.5 月龄，参与配种体重不低于 320 千克。依据母牛产后发情情况，实施“三枪”配种技术，即产后第 40-45 天第一次人工授精，若未受孕，进行产后第 60 天、第 80 天人工授精，能繁母牛受胎率 95%-98%，年得犊率 88%以上，保障能繁母牛一年（不超过 365 天）产一胎。

（三）犊牛饲养管理技术。采用母子一体化，配套母子栏进行饲养管理。犊牛出生重 28-35 千克，实施 45 天断奶，早期训化优质燕麦干草、专用颗粒料，促进瘤胃的快速发育。

三、适宜区域

该技术适用于中小规模良种母牛养殖场。

四、注意事项

1. 保证能繁母牛遗传性状一致，以血统纯正的单一品种为宜，尽量避免多重杂交、近亲杂交。
2. 饲料无霉变、品质安全。
3. “三枪”配种技术可充分发挥母牛自然发情的优势，提高能繁母牛利用率，要注意观察母牛产后恢复情况，确定首次配种时间。

五、技术依托单位

1. 国海创联实业（蚌埠）农牧有限公司

联系地址：蚌埠市淮上区曹老集镇路东居委会水牛陈组 88 号

邮政编码：233000

联系人：李兆凯

联系电话：18322269456

电子信箱：lzk18322269456@163.com

2. 安徽省牛羊产业技术体系

联系地址：滁州市凤阳县东华路9号

邮政编码：233100

联系人：华金玲

联系电话：15155057079

电子邮箱：hua.jl@ahstu.edu.cn

3. 国海创联实业集团有限公司

联系地址：北京市大兴区亦庄经济技术开发区大族广场 T6-902

邮政编码：100176

联系人：李志民

联系电话：13911103285

电子信箱：li0086010@sina.com

4. 蚌埠市淮上区农业综合服务站

联系地址：蚌埠市淮上区人民政府

邮政编码：233000

联系人：吴言柱

联系电话：19905521633

电子信箱：10233200@qq.com

第3项：种鸡本交笼饲养高效生产技术

推荐单位：安徽省农业科学院畜牧兽医研究所

摘要：针对近年来种鸡生产过程中出现的劳动强度大、招工难、用地紧张、生物安全管理不规范、动物福利水平低等问题，将蛋鸡层

叠式立体笼养模式应用于父母代种鸡的高效生产，在集成自动饲喂、饮水、环控、集蛋和清粪等饲养工艺基础上，根据公母鸡生长发育特点，将一定配比的性成熟公母鸡按单元适时混群饲养，通过公母鸡自然交配方式，生产种蛋并孵化，提供优质的商品鸡苗，雏鸡生活力得到提高。种鸡本交笼饲养繁育技术克服了人工授精技术存在的不足，减少了繁殖过程的人工干预，在笼具结构、饲养密度、光照控制、福利设施、饲喂制度等方面建立了相应的技术规范，可提高种鸡生产繁育的标准化、自动化水平。

一、技术概述

（一）基本情况。近年来随着我国人口老龄化加剧、劳动力紧张的矛盾日益凸显，以劳动密集型为主要特征的家禽人工授精繁育技术不足之处突显：人工授精招工难、授精员年龄偏大、授精操作不当引起泄殖腔损伤和种源性疾病垂直传播比例增加。在此背景下，以自动化笼养、公母代鸡本交为主要特征的种鸡本交笼繁殖技术应运而生，根据公母鸡生长发育特点，将一定配比的性成熟公母鸡按单元适时混群饲养，通过公母鸡自然交配方式，生产种蛋并孵化，提供优质的商品鸡苗，雏鸡生活力得到提高。针对本交过程中公母鸡啄癖导致背羽脱落和死淘增加等问题，确定了公母鸡合群的时间和方式，适宜的公母比，调整了本交笼鸡舍适宜的光照制度，采用了磨爪垫和产蛋箱帘配置技术。率先制定了国内第一个《种鸡本交笼饲养技术规程》（DB 34/T 2111-2014）地方标准和国内第一个行业标准《种鸡本交笼饲养

技术规范》(2023年6月已报批,待发布),为我国种鸡行业提供了参考的标准。

(二) 推广应用情况。近3年来,种鸡本交笼饲养高效生产技术在¹全国范围内大面积推广使用,包括华北、西北、西南、华东等地区均有广泛的应用,父母代种鸡年均存栏量达到700万只左右,年均向社会提供商品鸡苗5亿余只。国家蛋鸡产业技术体系邯郸试验站、银川试验站、绵阳试验站分别依托河北华裕农业科技有限公司、宁夏晓明农牧股份有限公司、四川圣罗兰农业科技有限公司等头部企业在现代农业科技试验示范基地示范推广该项技术,采用父母代种鸡本交笼饲养方式,生产了海兰褐、海兰灰和罗曼粉等商品蛋鸡苗,满足国内蛋鸡市场的需求。

(三) 提质增效情况。相较于人工授精技术,种鸡本交笼饲养高效生产技术提高劳动生产效率3倍以上,以单栋饲养30000只种鸡为列,可节约劳动成本15万元左右。相较于人工授精孵化的鸡苗,种鸡本交笼饲养孵化鸡苗出雏时间缩短,雏鸡孵出后从趴卧到站立的时间明显缩短,雏鸡的生活力显著提高,近3年来采用种鸡本交笼饲养技术销售的鸡苗产值累计达45-75亿元,平均每只商品鸡苗多增加收入0.3-0.5元,累计多增收4.5-7.5亿元。同时该技术采用全封闭式鸡舍、层叠式本交笼饲养模式,可采用3层、2层+2层、3层+3层层叠式立体笼养模式,喂料、饮水、环控、集蛋、清粪完全实现自动化,尤其是对鸡舍内的有害气体可以有效控制,鸡粪及时清运并加

工有机肥用于种植业，实现高效农牧循环，达到生态环保的目标。

（四）获奖情况。《种鸡本交笼饲养技术规程》2014年作为安徽省地方标准被安徽省质量技术监督局发布实施(DB 34/T 2111-2014)，成为国内第一个种鸡本交笼养殖技术标准；《蛋鸡生产与环境控制关键技术研究与应用》(2015-3-D1)获得2015年度安徽省科学技术奖三等奖；《种鸡本交笼饲养技术规范》2021年通过全国畜牧标准化技术委员会禽业标准工作组的审定，2023年6月已报农业农村部待颁布。

二、技术要点

（一）种鸡本交笼结构设计及饲养工艺技术

1. **种鸡本交笼结构设计。**每层由多个单体笼组成，每个单体笼分为2个或4个单元，单体笼的每个单元以宽边相连，宽不小于120厘米，深不小于125厘米，前高不小于68厘米，后高不小于60厘米，底网坡度宜为7°，笼网焊点拉力应符合JB/T 7729的规定，采食位置不小于9.6厘米/只，每只鸡笼底面积不小于600平方厘米。采用全封闭式鸡舍、层叠式本交笼饲养模式，可采用3层、2层+2层、3层+3层层叠式立体笼养。

2. **本交笼养种鸡选择技术。**成年公母鸡达到标准体型体重适宜于自然交配，一般公鸡体重比母鸡体重大0.5千克左右为宜；进雏时公母比例以1:6-1:7为宜；雏鸡应来源于禽白血病、鸡白痢沙门氏菌病等净化的鸡群。

3. **饲养管理技术。**母雏宜为1日龄断喙，公雏1日龄剪冠；育雏

育成期公母鸡分群饲养，采用相同的光照制度。在 13-15 周龄时进行合群，先将公鸡放入笼内，2-3 天后再转入同批次培育的母鸡。鸡舍内光照强度小于 5lx。合群时公母比例以 1:9 为宜，公母体重相近时，公母比例可调整为 1:6-5。根据每周种蛋平均受精率，对未达标的鸡群进行排查。

4. 公鸡的选留与更换技术。13周龄时选择体格发育良好、第二性征明显、外貌体重符合本品种标准且禽白血病和沙门氏菌检测为阴性的公鸡留作种用。按所需公鸡总数的10%-15%选留备用公鸡，淘汰病、弱、残、好斗的公鸡，夜间关灯时补充健康公鸡至正常比例。

5. 日常管理技术。产蛋期鸡舍的光照强度以5-15 lx为宜；本交笼内宜设有红色帘遮挡的产蛋区域，在底网中间或近料槽侧铺设磨爪垫；饲料应满足所饲养品种各阶段的营养需求，每日自动给料以2-3次；定期抽测体重并调整饲料营养和喂料量。采用自动集蛋系统收集种蛋，每天2-3次，收集时，应剔除破损蛋、沙壳蛋、裂纹蛋、脏蛋和畸形蛋等不合格种蛋。

6. 疫病防治与废弃物处理技术。采用“全进全出”制，不同批次鸡群之间完成清洗消毒后空舍不少于 3 周；种鸡应进行禽白血病、鸡白痢沙门氏菌病等疾病的监测工作，按照疫病流行情况和鸡群抗体监测结果，进行免疫接种。鸡场粪便可采用鸡舍末端风干或生产有机肥，对病死鸡须及时无害化处理，鸡舍排风口端、粪便堆放处理场所宜安装降尘、除臭装置。

(二)本交笼养种鸡磨爪技术。针对本交过程中公鸡的趾尖(爪)易引起母鸡的生理性伤害(如抓伤、羽毛脱落)，影响种鸡生产性能

和福利水平，研发本交笼养种鸡磨爪垫技术。经试验，砂带磨爪效果最佳，使用砂带作为磨爪垫公母鸡趾部长度在 52 周龄时分别减少了 8.24 毫米、 11.71 毫米，公母鸡趾部锐度也相应减少。该技术在北京、河北、江西等多家父母代蛋种鸡场推广应用，显著改善了种鸡的生产性能和福利水平，增加了种鸡场经济效益。

（三）本交笼公母鸡配比技术。考虑到本交笼养模式公鸡饲养量大，饲养成本高的现象。若减少公鸡饲养数量，饲养成本虽降低，但每只公鸡与配母鸡的数量增加，可能导致繁殖性能下降，反而不利于生产。针对该问题，研发本交笼公母鸡配比技术，筛选出种鸡最佳公母比例，为提高种鸡性能和养殖场经济效益提供科学依据。建议单体笼内公母比宜为 1:9，如果公母鸡体重相近或公鸡率低于母鸡，需要提高与配公鸡的数量，调整公母比例至 1:6-5。

（四）种鸡产蛋鸡生理机能调节技术。针对本交笼养种鸡产蛋期尤其产蛋后期产蛋性能和繁殖性能下降的问题，以提高种鸡机体抗氧化、免疫机能，改善物质代谢、增强性腺功能及抗应激能力为目标，利用绿色、安全、高效、天然中草药协同增效机制，研发出种鸡生理机能调节剂。在种鸡产蛋后期日粮中添加 0.5% 的种鸡生理机能调节剂，可使种鸡产蛋率提高 2.1%，种蛋受精率提高 6.0%，入孵种蛋所得健雏率提高 5.1%，蛋黄占蛋重的比率提高 7.8%，蛋黄颜色加深了 5.9%，A 级蛋的比率提高 6.2%。

三、适宜区域

该技术主要应用于饲养蛋用型及兼用型父母代种鸡，适用地域范围广阔，可覆盖我国各个省和直辖市。

四、注意事项

该技术是多项技术的集成配套，包含多个养殖技术，涉及品种选择、笼具结构、环境控制、饲养管理、疫病防控等方面，内容丰富充实，技术关键点多，在推广应用过程中，应结合实际对种鸡本交笼养的具体操作细节进行适当调整，切实提高种鸡本交笼饲养的繁殖效率和经济效益。

五、技术依托单位

1.安徽省农业科学院畜牧兽医研究所

联系地址：合肥市庐阳区农科南路 40 号

邮政编码：230001

联系人：詹凯

联系电话：13966677476

电子邮箱：zhankai633@126.com

2.安徽省畜牧技术推广总站

联系地址：合肥市滨湖新区洞庭湖路 3355 号农业农村大厦

邮政编码：230041

联系人：张莉、方国跃

联系电话：0551-62616838、18956044783

电子邮箱：zhangli9400@126.com

第 4 项：粮油加工副产物发酵饲料生产应用关键技术

推荐单位：安徽省家禽产业技术体系

摘要：本技术筛选了针对粮油加工副产物的专用高效发酵菌种，采用独特的微生物复配技术，结合呼吸袋发酵技术的应用，降低了饲料原料中粗纤维及霉菌毒素等含量，同时提高了粗蛋白和可溶性氨基酸的含量，促进传统配合饲料向生物饲料的转型升级。通过猪禽饲养试验，确定了本技术产品在养殖各阶段的最适添加比例，可以替代猪禽全价饲料中 3 %的玉米、5%-6 %的豆粕，并提高了动物的免疫力，实现了饲用抗生素的替代及养殖过程中治疗用抗生素的减量化使用。本技术获得 6 项发明专利，产品已经在安徽省合肥市、蚌埠市、阜阳市、滁州市、铜陵市等地市，以及湖南、江苏与山东等省份实现较大范围推广应用，技术应用带动行业新增销售额 1250184 万元，新增利润 120506 万元，经济、生态环保效益显著。

一、技术概述

（一）技术基本情况。粮食加工过程产生大量副产物，营养丰富，但处理成本高且利润较低。同时，饲料资源的紧缺逐渐成为全球饲料行业发展的瓶颈，优质饲料资源(如玉米、豆粕、鱼粉等)短缺导致了原料价格逐渐走高，廉价的粗饲料却因无法充分被动物消化利用而大量被废弃或烧毁，造成资源浪费和环境污染。因此，利用新型发酵饲料来代替日渐紧缺的常规饲料，将成为未来饲料资源开发的必然趋势。通过微生物发酵来利用粮油加工副产物，能够推动饲料配方体系的优化，促进农副资源饲料化利用，缓解我国饲料资源紧缺的问题，改善动物生产性能、降低养殖成本。本技术产品不仅可以起到促

进动物生长的效果，同时还具有防治疾病、消除粪便臭味、控制氮与磷向环境中的排放等多重功效。

解决的主要问题：1.新型发酵饲料菌种的筛选与应用。2.采用独特的复配微生物发酵技术，结合呼吸袋发酵应用，降低原料中粗纤维及霉菌毒素等，提高粗蛋白与可溶性氨基酸的含量，促进传统饲料原料向生物饲料的转型升级。3.确定本技术产品在家禽、猪养殖各阶段的最适添加比例。

(二) 技术示范推广情况。 本技术已经在安徽省合肥市、蚌埠市、阜阳市、滁州市、铜陵市等地，以及湖南省、江苏省与山东省实现较大范围推广应用。

(三) 提质增效情况。 本技术成果产品主要应用在生猪、家禽、牛羊的饲料中，新增销售额 1250184 万元，新增利润 120506 万元，推广总规模 376.27 万吨。本技术成果可以替代全价饲料中豆粕蛋白质饲料，节约优质蛋白质饲料原料，减少粮油加工副产物排放对环境的污染，经济、生态效益显著。

(四) 技术获奖情况。 2018 年获得安徽省科技进步奖三等奖 1 项；2019 年获得全国农牧渔业丰收奖二等奖 1 项。

二、技术要点

(一) 复配发酵菌种。 借助微生物工程和蛋白质工程等手段，从乳杆菌、酵母、枯草芽孢杆菌等微生物中筛选出适合不同原料配伍的微生物组合，开发富含多种酶与功能性益生菌的系列复合发酵剂。从种子出发菌通过逐步放大形成乳杆菌、枯草芽孢杆菌和酵母的单一菌种终极培养液，将乳杆菌、枯草芽孢杆菌和酵母的单一培养液按照

3:4:3 的比例混合后在特定的容器中，温度保持在 35℃-37℃，稳定 24 小时以上，形成混合菌种液（可购自安徽省新康饲料有限公司）。

（二）配置发酵原料。在配置发酵原料时要注重碳氮比、外源补充营养元素等对固态发酵产品品质的影响。发酵原料配置比例为：发酵废渣占比 60%（发酵废渣来自粮油加工副产物），玉米蛋白粉 10%，玉米皮 20%，豆粕 10%，其它常量及微量元素复合物 0.1%（包括碳酸钙、硫酸铜、硫酸亚铁、硫酸锰、硫酸锌及硫酸钴等），发酵基质水分控制在 38%-45%。

（三）呼吸袋发酵。混合菌液按照 10%的比例添加到复合发酵基质中，在混合机中混合均匀，按照每袋 20 或 40 千克装进呼吸袋（市场可购），混合发酵基的水分含量控制在 40%左右，然后将混有复合菌液的袋装发酵基质转进发酵房进行固态发酵，发酵房的温度控制在 40℃-45℃，湿度控制在 80%-90%，充分发酵 5-6 天。

（四）发酵饲料添加比例。本发酵饲料产品在家禽、猪养殖各阶段的最适添加比例为：在家禽饲料中的最适添加比例为 7%；在生长育肥猪饲料中的最适添加比例为 9%。适量添加可以提高动物的生长速度，改善料肉比，提高畜禽产品的品质，减少了疾病的发生，实现了饲用抗生素的替代。

三、适宜区域

适应推广应用的主要区域在生猪、家禽和牛羊饲料生产和养殖区域。

四、注意事项

菌种发酵培养过程中受多种未知因素的影响，需要控制好发酵参数。

不同菌种组合发酵饲料针对不同动物的应用效果也存在一定的差异。

五、技术依托单位

1.安徽农业大学

联系地址：合肥市长江西路 130 号

邮编：230036

联系人：王在贵，丁小玲

联系电话：0551-65786232、13637085481

电子邮箱：wzgui@sina.com

2.安徽省农业科学院畜牧兽医研究所

联系地址：合肥市农科南路 40 号

邮编：230031

联系人：陈丽园、夏伦志、吴东、詹凯

联系电话：0551-62160585、13965006484

电子邮箱：11320787@qq.com

3.安徽省新康饲料有限公司

联系地址：合肥市新站区站北社区创业路 99 号；

邮编：230011

联系人：徐双贵

联系电话：13905698078

电子邮箱：379002449@qq.com

第5项：W0D168肉鸡高效笼养技术

推荐单位：宣城市农业农村局

摘要:WOD168肉鸡是我国自主培育的第一个小型白羽肉鸡品种，具有品种纯正、肉质鲜美、成活率高、养殖成本低等优点。WOD168肉鸡高效笼养技术是以叠层笼具为主要饲养装备，以养殖过程自动化为主要特征，将畜禽舍建筑设计、畜牧装备工程技术、高效饲养技术、数字化和智能化技术等现代化科技要素融为一体的科技密集型畜牧生产技术，具有生产效率高、饲料转化率高、单位土地产出高、养殖废弃物收集处理效率高、节约人工以及利于禽舍内环境控制和卫生清洁、降低发病率等优点。同时，能大幅减少用药量，产品质量安全更有保障，符合绿色增产、资源节约、生态环保、质量安全的要求，是当前实现家禽业提质增效、转型升级的重要支撑。

一、技术概述

（一）基本情况。肉鸡地面平养占地面积大、产出率低，易发生鸡沙门氏菌病及球虫病等。WOD168肉鸡高效笼养技术是以叠层笼具为主要饲养装备，以养殖过程自动化为主要特征，将畜禽舍建筑设计、畜牧装备工程技术、高效饲养技术、数字化和智能化技术等现代化科技要素融为一体的科技密集型畜牧生产技术，充分提高了土地利用效率，具有较强的生长优势，饲料回报率高，肠道疾病大大减少，节省药费成本，每只鸡药费在1元以内。WOD168肉鸡高效笼养技术的推广应用，进一步提高了养殖场机械化、智能化和数字化管理和技术水平，节约了土地和人力，降低了肉鸡发病率，减少了兽药抗菌素的使用，饲料转化率明显提高，提升了养殖品质和商品鸡的均匀度。

（二）推广应用情况。截止2023年底宁国市共改造笼养（含新建）养殖场88家，改造面积21.5万平方米，年养殖量3000多万只，

主要品种为WOD168小白鸡。其中安徽顺安农业发展股份有限公司6个标准化笼养示范基地，改造面积12万平方米，年养殖量2200万羽。目前WOD168已成为宁国市及周边的宣州区、广德市等地的主要笼养饲养品种，年养殖量6000多万羽。

（三）提质增效情况。WOD168肉鸡高效笼养技术的推广应用，进一步提高了养殖场机械化、智能化和数字化管理和技术水平，节约了土地和人力，降低了肉鸡发病率，减少了兽药抗菌素的使用，饲料转化率明显提高，提升了养殖品质和商品鸡的均匀度。我省宁国市肉鸡出栏数量由2018年2400万羽提升到2022年3800万羽，每只鸡比平养降低药品费0.6元以上，料肉比1.6:1，提高饲料报酬10%，减少50%用工，节约50%占地，平均增收0.8-1元/只，年增养殖效益3000多万元。

（四）获奖情况。 暂无

二、技术要点

（一）养殖场（禽舍）设计与建设。 养殖场选址与规划布局、禽舍建筑设计要合理，配套基础设施建设与养殖设施配建要完善，肉鸡笼养设备可选用H型笼具。

（二）禽舍环境控制技术

采用现代信息化、智能化装备及技术，提高舍内环境监测的灵敏度和控制精准度，做好光照、温度、湿度控制和通风管理，自动清粪，保持舍内空气清洁，推广应用空气能、太阳能等新型取暖技术。

（三）家禽精准饲喂技术。 采用自动供料、自动饮水设备，根据不同家禽品种、不同生长阶段的营养需求，提供动态营养供给，实施精准饲喂。在保障生产性能的基础上，推广应用低蛋白日粮，配

合微生物制剂、酶制剂应用，提高饲料利用率，从源头上降低氮磷、重金属的排放。

（四）疫病防控与生物安全维护技术。可通过主要流行疾病的免疫控制技术、抗体快速检测技术等防控疾病，落实消毒、灭蝇、防鸟、防鼠措施及病死禽和养殖废弃物的无害化处理。

（五）产品质量提升技术。通过品种改良、改善饲料日粮配方设计、调整出栏周期、增加单只家禽活动空间以及全程抗生素减量化使用等技术，提高产品品质。

三、适宜区域

技术适宜推广应用的区域：全省各地。

四、注意事项

WOD168 肉鸡高效笼养技术是集约化、高密度的养殖方式，对环境和投入品要求高，冬季要做好通风和保暖工作，夏季做好防暑降温工作；饲料和饮用水要严格检测把关，保障充分的饲料与饮水供应，注意水线的定期清洗消毒；家禽立体养殖电力为养殖场的核心动力，必须配套足够的发电机，以备停电、线路故障等应急情况所需并及时检查、维护线路。

五、技术依托单位

1. 宣城市宁国市动物卫生监督所

联系地址：宣城市宁国市城关 1678 号

邮政编码：242300

联系人：方义成、余斌

联系电话：18956380889、18056389782

电子信箱: 534019598@qq.com

2. 国家肉鸡产业体系平谷综合试验站

联系地址: 北京市平谷区中关村科技园区平谷园峪口新能源产业
基地峪阳路 38 号

邮政编码: 101200

联系人: 刘爱巧

联系电话: 010-61905280

电子信箱: yjy@hdyk.com.cn