

2026 年中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所
畜禽遗传资源保护和种畜禽生产性能测定项目
实施方案

项目承担单位：中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所

日常监管单位：中国农业科学院

省级主管部门：甘肃省农业农村厅

方案编制时间：2026-02-11

(一) 项目实施概况

1. 中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所基本情况及奶牛生产性能测定中心 (DHI) 测定现状

中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所于 1996 年由中国农业科学院中兽医研究所 (1958 年建所) 与中国农业科学院兰州畜牧研究所 (1978 年建所) 合并成立, 是一所涵盖畜牧、兽医、兽药、草业 4 大学科研究的综合性农业科研机构。2002 年, 研究所被科技部、财政部、中编办等三部委确定为非营利性科研机构。2007 年, 在农业部组织的“全国农业科研机构综合科研能力评估”中进入百强行列。2011 年, 在“十一五”全国农业科研机构科研综合能力评估中, 研究所排名全国第 44 名、中国农业科学院第 11 名、甘肃省第 1 名、全国专业第 4 名、全国行业第 4 名。

研究所主要从事草食动物育种繁殖、兽用药物、中兽医、草地草坪等应用基础研究和应用研究, 设有畜牧研究室、兽药研究室、中兽医 (兽医) 研究室、草业饲料研究室等研究部门, 创建了兽药创新与安全评价农业部创新团队; 牦牛资源与育种、细毛羊资源与育种、兽药创新与安全评价、兽用天然药物、兽用化学药物、寒生和旱生灌草新品种选育、奶牛疾病、中兽医与临床等中国农业科学院科技创新团队。在农业农村部、科技部、中国农科院和甘肃省的支持下, 研究所紧紧围绕国家发展需求, 自觉面向经济建设主战场, 先后承担科研课题 1670 余项, 获奖成果 208 项, 其中国家奖 12 项, 省部级奖 159 项; 获得授权专利 1125 件, 其中美国发明专利 1 件, 国内发明专利 188 件, 实用新型专利 930 件, 外观专利 6 件; 授权软件著作权 60 件; 发表论文 6271 篇, SCI 收录 230 篇, 编写著作 261 部; 培育畜禽新品种 6

个，牧草新品种 10 个；创制国家一类新兽药 4 个，获新兽药、饲料添加剂证书 77 个；制订国家及行业标准 46 项。研究所是中国毒理学会兽医毒理学专业委员会、中国畜牧兽医学会西北病理学分会、西北中兽医学分会、全国牦牛育种协作组挂靠单位。研究所与德、美、英、荷、澳、加等国的高等院校和科研机构建立了科技合作交流关系。

中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所 DHI 测定实验室始建于 2019 年 8 月，实验室总面积 120 m²，有 DHI 奶样测定室，数据处理室，样品准备室，总面积 120 m²。FOSS 乳成分分析仪和体细胞检测仪两台，检测能力为 300 个样品/小时，月检测样品能力达到 8 万个以上。建立乳脂率、乳蛋白率和体细胞数、尿素氮、真蛋白、电导率、酮体等指标的检测。购置戴尔(DELLE) Precision 3430 SFF 1 台，用于数据分析、贮存和传输。实验室共配备人员 13 人。其中，机构负责人 1 人、副主任 1 人，业务管理人员 2 人，样品检测人员 3 人，数据处理人员 2 人，牧场服务人员 4 人。技术人员全部具有大学本科以上学历，其中博士 5 人，硕士 5 人。大部分技术人员有 2 年以上的本行业工作经验，技术全面，解决问题能力较强。继 2019 年 12 月 17 日顺利通过全国畜牧总站专家组的现场评审验收后，2023 年 9 月，通过了全国畜牧总站的现场评审复验，现已具备开展奶牛生产性能测定的能力。2025 年根据《甘肃省农业农村厅关于印发〈甘肃省 2025 年畜禽遗传资源保护和种畜禽生产性能测定项目实施方案〉的通知》（甘农种发〔2025〕4 号）有关要求，2025 年甘肃及相关区域有 13 个牧场在中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所奶牛生产性能测定实验室开展奶牛生产性能测定，主要包括甘肃临夏丰源奶牛养殖有限公司、甘肃荷斯坦奶牛繁育示范中心、甘肃安贝源乳业

有限公司、兰州瑞兴牧业有限责任公司、临夏州盛源奶牛养殖有限公司、兰州牧工商有限责任公司牧场、甘肃前进牧业科技有限责任公司、甘肃祁牧乳业有限责任公司、甘肃润悦鑫牧业有限公司、平凉优然牧业有限责任公司、甘肃铭原恒牧业有限公司、甘肃育新顺牧业有限公司和甘肃卓越富铭生物科技有限公司。2025 年所有参测牧场均参测 6 次以上，其中参测 6 次以上的奶牛为 18886 头。每月定期开展纳入牧场的 DHI 检测工作，全年累计测定奶牛 29782 头，测定 188341 头次，及时完成向中国奶牛数据中心报送数据 188341 条，有效数据 171560 条，数据合格率达到 91.09%（其中泌乳天数异常的奶牛为 1205 头次，占 0.64%）。平均日产奶量为 33.80kg，305 天产奶量为 9985 kg，平均乳脂率（%）为 4.28、平均乳蛋白率（%）为 3.42、平均乳糖率（%）为 5.17，平均干物质（%）为 13.52，平均体细胞数为 13.90 万/mL，平均尿素氮为 15.62，高峰日 89 天和高峰奶 41.80kg，完成了甘肃省农业农村厅下达的任务指标并及时完成了绩效评价。目前通过前期的实施可为牧场提供数据化管理测评支撑、保证参测牛群健康水平并能规范牧场的数据化管理。

2.项目建设总体思路、目标任务和规划布局

（1）总体思路

奶牛生产性能测定中心（DHI）项目主要以技术创新和机制创新为根本动力，加强品种登记和生产性能测定等育种基础性工作，为加快现代育种技术研发与应用提供基础数据，通过对专业化育种和联合育种发展的支撑，构建市场为导向、企业为主体、产学研深度融合的育种创新体系，全面提升奶牛养殖业的发展质量和效益，不断增强我国奶业的竞争力，支撑引领现代畜

牧业高质量发展。

(2) 目标任务

增强奶牛生产性能测定中心（DHI）的生产性能测定能力，保持奶牛生产性能测定工作的连续性、稳定性，2026 年计划完成奶牛生产性能测定工作任务 13000 头，每头奶牛每个泌乳期测定不少于 6 次，测定内容包括日产奶量、乳脂率、乳蛋白率和体细胞数等数据，为奶牛新品种培育和种质资源保护利用奠定良好基础。

(3) 规划布局

针对甘肃省目前奶牛场的分布与奶牛养殖特点，根据我省奶牛生殖系统和代谢类疾病的发生情况，从需要和可能性两方面，深入分析开展奶牛生产性能测定对奶牛养殖场经济效益的影响，提出开展牛奶体细胞、乳汁率、乳蛋白和尿素氮等项目测定的必要性。在相关奶牛生殖系统和代谢类疾病常发的区域，根据 DHI 的检测结果，建议开展相关病原和饲料配比及饲料成分的检测，提出影响奶牛产奶量 and 健康程度的合理化建议。将 DHI 检测结果与养殖场的饲料配比调整和疾病治疗相结合，实现饲养管理的按月调整，实现饲养管理的不断优化，逐步完善饲养管理制度，进而实现有效上传数据的增加，为我国奶牛育种与种质资源保护奠定数据基础，发挥 DHI 中心作为国家奶牛数据中心、中国奶协、甘肃省农业农村厅和养殖场间的桥梁和纽带作用。

规划布局根据 DHI 检测工作范围和管理的需要，依托中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所建立基于检测技术和疾病诊断的合作机制，并在 DHI 测定实验室建立了必要的、合理的组织管理机构，设立业务管理部、样品检测部、数据处理部和牧场服务部，明确了各部门职责，确保工作的正常有效运

转。

(二) 项目实施内容

1. 项目总体建设内容和规模

1.1 项目总体建设内容

目前我省奶牛生产性能测定技术的应用发展已经形成一定的技术应用规模，为我省奶牛养殖行业进一步的规范化发展，创造了良好条件。但是奶牛生产性能测定技术应用仍然存在重视程度不够和管理人员专业技能水平不高等问题。为了改变这些现状，确定了如下建设内容和规模：

(1) 增强测定能力，增加奶牛测定数量。2026 年计划完成奶牛生产性能测定工作任务 13000 头，每头奶牛每个泌乳期测定不少于 6 次，测定内容包括日产奶量、高峰奶量、高峰日、乳脂率、乳蛋白率、尿素氮和体细胞数等数据。将更广区域的奶牛养殖场纳入 DHI 检测项目，加快奶牛群体遗传改良，提高奶牛生产性能。强化科技支撑，更好更快地为农业增效、农民增收做好技术服务。根据 2025 年的参测牧场情况，2025 年新增参测牧场 6 个，退出测定牧场 2 个，月度参测奶牛 16000 头，合格率在 50%以上。实现对甘肃定西、兰州、武威、平凉、张掖和嘉峪关奶牛养殖场的多区域覆盖，使 DHI 测定在更广地域、更大范围内获得相关检测数据，为我国奶牛新品种培育和种质资源保护利用奠定良好基础。

(2) 加强 DHI 技术培训，提高相关流程工作人员的技术水平。针对当前奶牛养殖人员技术水平高低不齐的问题，结合当地实际情况，有计划地组织开展相关流程工作人员的技术培训，通过系统、针对性的知识、技能培训，切实提高相关人员的专业技术水平，进而为 DHI 的推广和应用奠定

扎实的基础。同时派出相关技术推广员深入奶牛养殖场进行技术指导，帮助养殖场工作人员熟悉、掌握 DHI 的应用要点，确保 DHI 工作的有效落实，促进此项技术规范、系统性地顺利开展。

(3) 加强牛场管理，提高生产力。进一步完善牛群系谱资料、繁殖记录和生产性能记录等档案资料管理系统；牛场应做好工作人员的管理工作，责任到人，专人负责采样，规范操作程序，保证数据的准确性、真实性。保持 DHI 分析应用的连续性，持续地进行分析应用和生产技术管理的改进，只有这样，才能发挥 DHI 技术的作用，对牛场管理才更有价值。

(4) 加强宣传，提高认识。DHI 作为一项现代化的奶牛生产性能提高技术，其对于现代奶牛养殖进一步的规范化发展有着重要的促进意义。全面加强 DHI 的社会宣传，帮助广大奶牛养殖者了解、认识 DHI 的真正内涵及应用意义，从而提高奶牛养殖者的主观接受程度，使其主动要求参与 DHI 检测，进而促进我省奶牛养殖行业的良性发展。为了让牛场的管理者充分认识 DHI 技术的重要性，本中心将通过建立 DHI 试点示范单位的方式，树立科学典型，使周边地区的奶牛养殖者直观地认识 DHI 的实施效果，起到思想宣传和引导作用，进而在全省尽快推广应用全覆盖。

2.项目建设期限和实施进度安排

2.1 项目建设期限：2026 年 1 月至 2026 年 11 月。

2.2 实施进度安排

2.2.1 增加参测牧场

根据 2026 年 DHI 工作任务与各牧场测定需求，预计退出牧场 2 家、新增 1 个，对新增牧场整理并导入基础数据和牧场谱系工作。

2.2.2 开展 DHI 检测工作和牧场服务

根据检测任务，开展测定工作，建立工作管理档案，对基础数据存储备份；指导参加测定奶牛场规范采集奶样，严格定标精准测定，接收奶样和基础数据后 7 个工作日内向参加测定奶牛场出具 DHI 报告。及时进行牧场服务工作。

2.2.3 及时上传数据

每月 15 日前向中国奶业协会报送上月数据；11 月 30 日前向甘肃省农业农村厅上报年度工作总结并完成绩效评价。

2.2.4 校准设备

2025 年 1 月-12 月，参加中国奶协组织的使用控制样和标准物质校核检验，并进行重复样检验。每两个月使用控制样盒标准物质对尿素氮开展仪器校准。同时实施检测质量定期监督。

3.项目预算

项目资金 91 万元（标准为测定一头奶牛补助 70 元），年度测定 13000 头（6 次以上合格奶样）。根据甘肃省农业农村厅关于印发《甘肃省农业农村厅关于提前下达 2026 年中央财政农业产业发展资金计划的通知》（甘农财发〔2025〕68 号）与《甘肃省财政厅关于提前下达 2026 年中央财政农业产业发展资金预算的通知》（甘财农〔2025〕92 号）有关要求，项目经费主要用于性能测定设施设备、材料的购置和检测费用，具体项目预算如下表：

科 目	预算/万	备
经费支出预算	91.00	
1. 设备费（含设备维修及检验）	33.80	
（1）设备维修维护费	6.00	
（2）设备购置费（DHI 中心提升设	27.80	

2. 材料费	31.50	
(1) 试剂：防腐剂、消毒剂、染色液	20.00	
(2) 耗材：采样、防护用品及消耗品	11.50	
3. 检测费	16.30	
(1) 标样制作委托费	5.30	
(1) 检测邮寄费等	2.00	
(2) 检测差旅费	8.00	
(3) 检测材料打印装订费	1.00	
4. 人员劳务（专家咨询）费	9.40	
(1) 检测问题解决咨询专家的费用	1.40	
(2) 检测人员劳务费	8.00	

预算说明：

项目总经费 91 万元：设备费 33.80 万元，其中设备维修维护产生的费用 6.00 万元，设备购置费（主要为提升改造 DHI 中心购买的自动洗瓶机）27.80 万元；材料费 31.50 万元，主要用于测试奶样过程中所需的试剂包括各类防腐剂、染色剂、稀释液、校准液、无水乙醇、甲醇及等各类试剂的购买 20.00 万元，用于奶样采集的各类采样用品及防护用品和其他消耗品等 11.50 万元；检测费 16.30 万元，主要用于检测的采样瓶采样箱等的快递费、差旅费、打印装订费及标样制作委托费等；人员劳务（专家咨询）费 9.40 万元，其中专家咨询费 1.40 万元，主要用于检测过程中因技术问题或数据处理问题无法解决而邀请相关专家给予指导的费用，检测人员劳务费 8.00 万元，主要用于检测过程中需要向临时聘用的检测人员支付的劳务费用。

（三）预期效益

1. 经济效益

我省畜牧养殖业正处上升阶段，各类畜禽养殖户达 45 万家，规模养殖场达 2560 多家，以奶牛为例存栏数已达 35 万头以上，一个 500 头的牛场药费约 1-2 万元，因乳房炎、酮病等炎症性疾病和饲养

管理不当所导致的患病牛奶产量下降导致的损失约 1000 元/头，可见仅奶牛养殖一项每年的医药费及疾病经济损失巨大。可见，通过 DHI 检测及早发现相关饲养管理、饲料配比和疾病初发期的相关指标，可为养殖企业挽回经济损失几亿元。

近年来在国家和省农业农村厅等的支持下，本单位 DHI 检测条件和平台方面有一定发展，数据合格率也较高，且对于奶牛养殖综合效益的提质增效

具有促进作用，但由于其起步较晚，省内部分奶牛养殖场对于 DHI 仍不具备全面的理解和认识，限制了 DHI 在奶牛养殖业中的良性应用和发展。另外，由于缺乏应有的认识和重视，即使奶牛养殖场应用 DHI 进行养殖管理优化，也未能开发出 DHI 的全部功能，无法达到理想的生产性能目标。这与我省的奶牛养殖量极不相符。DHI 中心平台完善后，必将对推动我省 DHI 检测创新、增强我省奶牛产品的国内国外市场竞争力和出口创汇起积极作用。

2. 社会效益

将 DHI 的检测数据用于我省乃至我国的奶牛提质增效和新品种培育，将极大地提升畜产品质，满足了国家对种质资源保护利用的需求，同时也将实现国民对绿色食品的巨大需求，为我国动物源性食品的卫生安全提供了强有力的物化保障。同时还促进农业产业结构的调整，加速农村经济的发展和脱贫致富的进程，具有显著的社会效益。

(四) 项目组织及保障措施

1.项目组织

DHI 检测中心分工协作，整体推进，责权明确，滚动实施。

(1) **强化领导，统一协调** DHI 检测平台将严格遵守国家有关规定，主动接受甘肃省农业农村厅和项目依托单位中国农业科学院兰州畜牧与兽药研究所的管理。为调动各方面的积极性，搞好协调，保证检测工作的顺利实施，本检测中心将负责研究解决检测过程中的有关重大问题，指导、监督项目实施工作，协调有关部门、开展检测养殖的单位的的关系，加强对项目的管理工作。

(2) **分解任务、落实责任** 任务下达后，按照既定的机构设置机构负责

人与负责部门（包括业务管理部、样品检测部、数据处理部和牧场服务部）签订年度任务书。保证做到人员、经费和组织措施三到位，严格实行任务和目标责任制。

(3)加强监督、动态管理 在任务执行过程中，通过签约，实行目标责任制，全程跟踪、动态管理。对执行方案认真、成绩突出的个人，给予表彰和奖励；对工作不认真，方案执行不力或造成失误者，及时调整或撤换。

2.保障措施

项目实施的保障措施，主要包括组织领导、扶持政策、技术支持、宣传发动、资金投入、考核奖励等措施。

本中心任务统一设计，分工协作，整体推进，滚动实施。严格遵守任务与管理办法，主动接受农业农村部和省农业农村厅的管理。整个任务采取统一部署，点面结合、分工合作的办法，充分发挥平台优势和团队精神。在任务执行过程中，通过签约，实行目标责任制，全程跟踪、动态管理。