

《中国畜禽种业》原创性论文 写作模板（2026版）

目录

1. 通用要求	3
2. 首页脚注	3
3. 题目	4
4. 作者及单位	4
4.1. 作者	4
4.2. 单位	4
5. 摘要及关键词	4
6. 中图分类号、文献标识码和文章编号	5
7. 英文标题、作者、单位、摘要和关键词	5
8. 正文	6
8.1. 总体结构与层次标题要求	6
8.2. 前言	6
8.3. 材料与方法	7
8.4. 结果	9
8.5. 讨论	15
8.6. 结论	16
9. 参考文献	17
9.1. 注意事项和要求	17
9.2. 参考文献著录规则与示例	18

1. 通用要求

- (1) 文章结构：标题、作者及单位、摘要、正文、致谢（必要时）、参考文献。
- (2) 字体字号：为了方便编辑和专家审读稿件，请全文用统一字体和字号，全文通栏和自动换行。
- (3) 标点符号：建议中文段落用中文标点符号及其规则著录，英文摘要和中英文混排文字（参考文献、表注）用英文标点符号及其规则著录。
- (4) 名词术语：全文中多次出现的名词术语，首次出现时，可在少见少用的中文名词术语后标注英文全称+缩写，如连续纯合片段（Runs of homozygosity, ROH），在常见常用的中文名词术语后标注英文缩写，如观测杂合度（Ho）、期望杂合度（He）、多态信息含量（PIC）、香浓维纳指数（SHI）、基因多样性指数（Nei），后文可直接用英文缩写。
- (5) 结果：表格数据最能准确反映试验的可信度和测量数据的精度，尽量用表格将试验数据列出，少用柱形图或折线图。
- (6) 斜体：正文和参考文献中的外来词如 *in vitro*, *in vivo* 等，基因符号均斜体（但与基因相连的数字不斜体）。
- (7) 空格：数字和单位之间有一个半角空格，如：犊牛初生重为(39.6±2.5) kg。
- (8) 表示数值范围时用波浪线“~”连接，单位相同时，前者单位省略，如：0.1~0.5 mL。
- (9) 系列数值之间用顿号相隔，只保留末尾数值的单位（除%），如：公牛、母牛体重分别为 564.6 和 462.2 kg，配制质量分数为 1%、5%、10%和 50%的溶液。
- (10) 天的 3 种使用规范：第*天；*日龄；试验期 45 d。
- (11) 比例符号用“：”，不用“：”

2. 首页脚注

包括收稿日期、基金项目、作者简介（共同第一作者）和通信作者。相关要求和示例如下：

收稿日期：

基金项目：

四川省科技计划项目（2024ZHXC0001）；西南民族大学中央高校基本科研业务专项资金（ZYN2026031）。

基金项目指文章产出的资助背景，项目名称应按国家有关部门规定的正式名称填写；多项基金项目应依次列出，其间分号“；”分隔，请注明基金项目（国家级、省部级或其他）名称与编号，编号用（）括起，勿出现“资助”二字。。

作者简介：作者1（2000—），女，四川广元人，硕士研究生，研究方向：动物遗传育种，E-mail：……。#共同第一作者：（2000—），女，四川广元人，硕士研究生，研究方向：动物遗传育种，E-mail：……。

*通信作者：***（1990—），男，重庆人，博士，助理研究员，研究方向：动物遗传育种，E-mail：……。

本刊要刊登第一作者、共同第一作者、通信作者简介。

例：作者简介：姓名（出生年—），性别，籍贯、学位或目前学历，职称，研究方向，E-mail：**。通信作者同理。出生年后“—”为破折号的一半。

3. 题目

不超过 25 个汉字，应简明、具体、确切，概括文章的要旨，符合编制题录、索引和检索有关原则，有助于选择关键词。题名中应包括较多的关键词。副标题前加破折号后位于正标题下方第三个字缩进。

基于转录组学分析挖掘牦牛脂肪与其高原适应性分子关系

4. 作者及单位

仅限直接参与者或具体指导者，并能就论文内容进行答辩者，标明作者工作单位全称、所在省市及邮政编码。相关要求和示例如下：

4.1. 作者

作者一¹，作者二²，通信作者^{1*}

作者署名及排序应在投稿前由全体作者共同讨论确定，在投稿后不应再作改动，确需改动时必须出示所有作者亲笔签名的署名无异议书面证明并加盖单位公章。通信作者肩标*（有单位序号的，*放在序号后），共同第一作者肩标#（有单位序号的，#放在序号后）。

4.2. 作者单位

（1.西南民族大学/青藏高原动物遗传资源保护与利用四川省重点实验室，四川成都 610041；2.中国农业科学院农业信息研究所，北京 100081）
单位署名在作者姓名下一行，每个单位署名包含序号（阿拉伯数字加点号，如 1.）、单位全称、所属省份或直辖市、所在城市、邮编，只有一个单位的其序号省略。省份或直辖市、所在城市著录时不加省/市/州/县字，所有人属于一个单位，右上角不标序号。不同工作单位的作者应在姓名右上角加注阿拉伯数字序号。按作者出现的先后顺序排列单位序号；同级单位可并列，用“/”分隔；省市单位名称与城市之间应以逗号“，”分隔，省市和邮编之间用两个全角空格分隔，不同作者工作单位之间连排时以分号“；”分隔，两个字作者中间空两个空格。整个数据项用圆括号“（）”括起。作者工作单位的英译文还应在邮编之后加“，China”。

5. 摘要及关键词

摘要写作思路：应具有独立性和自明性，不应出现图、表、数学公式、化学结构式和非公知公用的符号、术语和缩略语。按照试验性文章摘要四要素【目的】【方法】【结果】【结论】，梳理各部分内容，【目的】主要阐述本文写作的意义，不是写切入点、背景。【方法】主要写本文选择了多少试验动物，生理状态（体重、健康、年龄）是否一致，试验分组情况、采集了哪些样品，进行了哪些分析；【结果】提炼结果部分，每个二级段落关键结果；【结论】基于结果描述得出，不能太泛。摘要至少 500 字。

关键词提取思路：关键词主要从论文的题目、摘要中提取对表述论文的中心内容又实质意义的词汇，可从研究对象、性质和采用的方法（手段）抽取关键词，并尽量按此顺序排列，以突出重点。每篇文章依内容多少选取反映文章主题内容的关键词 3~8 个，中文“关键词”后要有全角冒号“：”，不同关键词用全角

分号“；”分隔。英文关键词用半角，最后一个词不需要加分号。

示例如下：

摘要：【目的】为探究牦牛脂肪组织与其高原适应性的分子关系，明确皮下和内脏脂肪在高原适应中的功能分工。【方法】本试验以黄牛为对照，选取牦牛与黄牛皮下及内脏脂肪组织进行转录组测序，通过差异表达基因（Differentially expressed genes, DEGs）筛选、GO/KEGG 富集分析及蛋白互作网络分析，预测和挖掘牦牛脂肪组织适应高原环境的潜在分子机制。【结果】转录组测序结果表明，12 个样品获得 83.25 Gb Clean Data，……。差异表达基因筛选结果表明，黄牛皮下脂肪相对于黄牛内脏脂肪 DEGs 最多（3144 个）；……。GO 功能富集分析结果表明，牦牛皮下脂肪 DEGs 主要富集于细胞能量代谢……。KEGG 通路富集分析结果显示，……。关键差异表达基因分析发现，牦牛皮下脂肪中 *NDUFS7*、*MRPS2* 等核心代谢基因的相对表达量显著高于黄牛（ $P<0.05$ ）……。【结论】综上，牦牛通过皮下脂肪上调 *NDUFS7*、*MRPS2* 等核心代谢基因，强化能量代谢与应激响应能力；通过内脏脂肪下调 *CCL5*、*ZAP70* 等核心免疫基因，降低基础免疫活性，适应高寒、低氧的高原极端环境。

关键词：牦牛；黄牛；脂肪组织；转录组测序

中图分类号：S823 文献标识码：A 文章编号：1673-4556（2026）00-0000-00

6. 中图分类号、文献标识码和文章编号

中图分类号：S823 文献标识码：A 文章编号：1673-4556（2026）00-0000-00

7. 英文标题、作者、单位、摘要和关键词

此处要求与中文标题、作者、单位、摘要和关键词一一对应。

具体要求及示例如下：

Transcriptomic analysis to explore the molecular relationship between yak fat and high-altitude adaptation

英文题名与中文题名含义一致。英文题名中第一个单词首字母大写，除特有名词外，其余均小写，副标题前不加破折号，加半角冒号“:”。

Zuo Zheyi¹, Zuo Zheer², Corresponding Author^{1*}

(姓氏首字母大写，名字的首字母大写，其余小写，两个字的名字中间不空格)

(1. Southwest Minzu University, Sichuan Province Key Laboratory of Animal Genetic Resources Conservation and Utilization in the Qinghai-Tibet Plateau, Chengdu, 610041, China; 2. Agricultural Information Institute of CAAS, Beijing, 100081, China)

英文单位、省市、邮编与中文含义一致，特别注意：城市和省份翻译，城市在邮编前，China 在邮编后。

Abstract: [Objective] To investigate the molecular relationship between yak adipose tissue and its high-altitude adaptation, …… [Methods] Using cattle as a control, transcriptomic sequencing was performed on subcutaneous and visceral adipose tissues from yak and cattle. Through differential expression gene (DEGs)

screening,……. **[Results]** The results showed that ………. GO functional enrichment analysis results demonstrated that …… . KEGG pathway enrichment analysis revealed ………. Key differential expression gene analysis revealed that relative ………. **[Conclusion]** In summary, yaks enhance energy metabolism and stress response capabilities by upregulating core metabolic genes such as *NDUFS7* and *MRPS2* through subcutaneous adipose tissue, while downregulating core immune genes like *CCL5* and *ZAP70* through visceral adipose tissue to reduce basal immune activity, thereby adapting to the extreme high-altitude environment characterized by cold and hypoxia..

Key words: Yak; cattle; Adipose tissue; Transcriptome sequencing

英文摘要、关键词与中文含义基本一致

8. 正文

8.1. 总体结构与层次标题要求

8.1.1. 正文结构

正文结构应包含内容：

引言（标题省略）、材料与方法、结果与分析、讨论、结论
或

引言（标题省略）、材料与方法、结果与讨论、结论

8.1.2. 层次标题规范

一级标题：1、2、3、4 ……（如：1 材料与方法）

二级标题：1.1、1.2、2.1 ……（如：1.1 试验材料）

三级标题：1.1.1、1.1.2 ……（如：1.1.1 样品来源）

其他层次：（1）、（2）……；①、②……；a、b……等，按需使用。

8.2. 前言

前言写作思路：**【研究意义】**写明您的研究对***产业发展的重要性。**【前人研究进展】**作者 A 用什么方法取得了什么进展。作者 B。作者 C。作者 D。作者 E。作者 F。采用夹叙夹议方式，重点突出前人研究工作所取得的“结果+意义”。

【本研究切入点】主要介绍本研究的空白点或薄弱环节，或主要介绍本研究是在什么基础上启动的。所有前人研究中哪些问题尚未得到解决，或尚有研究空白，或者存在薄弱环节，并且这些尚未解决的问题很重要很有意义，因此启动了本项研究。**【拟解决的关键问题】**本研究旨在采用什么方法研究，解决什么问题，以及预期成果。

示例如下：

【研究意义】牦牛（*Bos grunniens*）作为青藏高原及周边高海拔地区特有的珍稀牛种^[1]，在长期适应高寒、低氧、强紫外线等极端环境的过程中，形成了一系列独特的生理与分子机制，是环境适应性研究的重要模式动物。……因此，黄牛难以适应高海拔环境，易出现代谢紊乱与能量利用效率下降，脂肪组织的适应策略与牦牛高寒抗寒机制存在明显差异。

【前人研究进展】当前关于牦牛与黄牛的比较研究已涉及肺^[11]、骨骼肌^[12]、生长性能^[13]、肉质品质^[14]及部分适应性基因的筛选，但通过牦牛脂肪组织特异

性表达基因及其与高原适应关联的研究仍较匮乏。近年来已有研究开始关注牦牛脂肪组织的分子调控机制。谢凤莲^[15]通过比较冷季与暖季……。此外，Xu^[16]等利用多组学联合分析揭示了……。【本研究切入点】然而对于皮下脂肪与内脏脂肪在高原适应过程中的功能分工、关键调控基因及其信号通路机制，尚未形成清晰认识。……。

【拟解决的关键问题】本研究以脂肪组织为核心，通过转录组测序技术解析牦牛与黄牛皮下及内脏脂肪的基因表达差异，筛选牦牛脂肪组织中可能参与高原适应的关键基因、生物学通路及分子调控网络，为解析牦牛适应极端环境的遗传基础提供新视角，同时为高原畜牧业的品种改良与遗传资源保护提供理论支撑。

8.3. 材料与方法

8.3.1. 动物试验

需要明确试验的起止时间、地点，涉及动物试验的应提供伦理审查批准号或动物福利措施。主要描述本试验选择了多少动物，生理状态（体重、健康、年龄）是否一致，试验分组情况、采集了哪些样品。样品测定：主要阐述采集的样品测定哪些指标，运用什么方法/试剂进行测定，测定过程中使用的仪器、试剂盒应给出生产厂家、型号。

注：试验设计、样品采集与测定可依次分二级标题描述。

示例如下：

1.1·试验设计与饲养管理

本研究试验动物的饲养管理与样品采集操作，均严格遵循《实验动物·福利伦理审查指南》（GB/T 35892—2018）。试验于2024年9月至2025年4月在山东省犏牛良种繁育有限公司进行。选择月龄一致（12月龄）、体重在 $(195 \pm 6.73) \cdot \text{kg}$ 、健康状态良好的雄性渤海黑牛18头，分为两组，每组9头，记录每头牛的耳号。对照组（C2）散栏饲养，体刷梳理组（N2）在散栏中安装电动牛体刷（由青岛某公司提供），试验前预试7·d，正式试验180·d，试验期间牛只自由饮水、自由采食，饲料组成相同，饲养管理一致。

1.2·样品采集与测序建库

于试验结束当天饲喂前采集牛只颈静脉血，室温静置3·h后以 $3000 \cdot \text{r} \cdot \text{min}^{-1}$ ，离心 $15 \cdot \text{min}$ 分离血清，分装后保存于液氮中，后用于非靶向代谢组学检测。肠道微生物通过采集牛只粪便获得，保存于液氮中。采用 QIAamp·DNA·Stool·Mini·Kit 试剂盒提取总 DNA，针对细菌 16S rRNA 基因 V3~V4 区进行 PCR 扩增并纯化后，在 Illumina·NovaSeq·6000 平台上构建 PE250 双端测序文库。血清的非靶向代谢组学和粪便菌群的 16S rRNA 测序分析均由上海拜谱生物科技有限公司完成。

1.3·16S rRNA 数据处理与分析

原始序列经 QIIME2 (v.2023.2) 处理，Cutadapt 去除引物及低质量碱基后，DADA2 插件去噪（`truncQ=20`，`maxEE=0.5`，`chimera.method=consensus`）生成 ASV 表^[14]；ASV 采用 `feature-classifier·classify-sklearn` 方法注释，分类器基于 SILVA 数据库 (v.138) 训练，朴素贝叶斯算法比对（置信度阈值 0.7）^[15]；利用 QIIME2·diversity 插件计算 Observed、Shannon、Simpson、Chao1 等 α 多样性指数，并基于 Bray-Curtis 距离矩阵开展 NMDS 排序分析。组间差异菌群筛选采用随机森林模型 (R 软件 (v.4.3.1) 中的 `randomForest` 包 (v.4.7-1.2)，`ntree=500`，`importance=TRUE`)^[16]；可视化通过 R 软件 (v.4.3.1) 中的 `ggplot2` 包 (v.3.4.2) 完成。

1.1试验动物与样本采集

试验样本于 2024 年 6—7 月采自都江堰（成都）辉润屠宰场，随机选取 3 头健康雄性黄牛与 3 头健康雄性牦牛，牦牛年龄 (3.0 ± 0.2) 岁，生长于四川阿坝地区，黄牛年龄 (2.0 ± 0.3) 岁，生长在平原地区，牦牛与黄牛运输至屠宰场次日屠宰采样。因牦牛生长周期长、成熟晚，3 岁左右为其青壮期与脂肪发育期；黄牛生长快、成熟早，2 岁左右是育肥出栏与脂肪发育关键期，年龄选择相差约 1 岁。屠宰后每头牛分别采集腹部皮下脂肪组织和内脏脂肪组织（肾周脂肪）各 1 份，共计 12 份样品。使用含 5%青-链霉素（Gibco, Thermo Fisher Scientific）的磷酸缓冲盐溶液（Solarbio, 北京索莱宝科技有限公司）冲洗至表面无血污，将样品组织剪切为边长约 4 mm 的小块，装入 2 mL 无菌冻存管置于液氮保存备用。样品采集与试验过程保障动物福利，所用动物试验方案均严格遵循《实验动物伦理审查指南》。

8.3.2. 采集动物样品进行生物信息学分析、遗传结构分析类试验

- (1) 需要明确试验的起止时间、地点，涉及动物屠宰、活体样品采集的应提供伦理审查批准号或动物福利措施。主要描述本试验选择了多少动物，生理状态（体重、健康、年龄）是否一致，试验分组情况、采集了哪些样品。
- (2) 从相关数据库下载数据进行比对分析的，需要明确数据库名称，同时提供数据库访问网址、或公共数据库登录号
- (3) 相关测序描述，检测方法需列出内参基因、引物序列及其表达稳定性情况。
- (4) 转录组测序方法部分包含生物信息学流程，包括参考基因组版本、质控软件、比对软件、比对率、表达定量方法、差异分析软件版本、GO/KEGG 富集工具等。文章涉及的流程均需要描述。

示例如下：

1.1·试验材料

2024 年 3 月，选取 2 月龄（性成熟前）、6 月龄（性成熟）及 12 月龄（体成熟）3 个发育阶段的健康纯种雄性小尾寒羊各 3 只，通过手术摘取单侧睾丸组织后，将样本剪切成 3~5 cm 条状，经液氮快速冷冻处理后转移至实验室-80℃冰箱长期保存。本研究所用动物试验方案均严格遵循《实验动物伦理审查指南》，实验设计及流程已获沈阳农业大学动物科学与医学学院动物伦理审查委员会的批准（伦理审查批准号为 2022030704）。

1.2·分子特征分析

利用 NCBI 网站查询绵羊与其他物种 *CYP17A1* 基因 CDS 区序列，通过 DNAMAN 软件完成多重序列比对以评估种间同源性，并运用 Mega11.0 进行系统发育进化树的构建。同时基于在线生物信息学平台开展蛋白理化参数预测及功能结构域解析，研究探索绵羊 *CYP17A1* 蛋白的分子特性与潜在生物学功能。所用软件网址及其功能见表 1。

具体写法参见：[1]蔡雨欣,王美桀,刘兴旺,等.绵羊 *CYP17A1* 基因 CDS 区分子特征分析及其在不同时期睾丸中的表达研究[J/OL].中国畜禽种业,1-9[2026-06-03].<https://doi.org/10.19543/j.cnki.1673-4556.20260407.001>.

8.3.3. 公式

- 1) 复杂的符号公式需使用公式编辑器输入，在公式的下一行写出公式中各物理量符号的解释和单位。物理量符号的大小写、文体（如希腊字母、罗马字母和英文字符）和上下角标需规范并易于区分。

示例如下：

一般线性模型的矩阵表示为： $y = Xb + Za + e$ (1)

式(1)中： y 是观测值的向量； b 是固定效应的向量； a 是个体的直接加性遗传效应向量； e 是与观测值相关的随机误差的向量。 X 、 Z 分别是与固定效应和遗传效应相关的关联矩阵，假设向量 a 服从正态分布， $N(0, A\sigma_a^2)$ ，其中 A 为关系矩阵；假设 e 为 $N(0, i\sigma_e^2)$ ，其中 i 表示单位矩阵。

- 2) 文字公式不必使用公式编辑器，在正文中另起行输入即可。

示例如下：

根据(2)~(4)式分别计算受精率、受精蛋孵化率和死胚率。

受精率(%) = 入孵蛋数 - 无精蛋数 $\times 100\%$ (2)

受精蛋孵化率(%) = 出雏数 / (入孵蛋数 - 无精蛋数) $\times 100\%$ (3)

死胚率(%) = 死胚数 / (入孵蛋数 - 无精蛋数) $\times 100\%$ (4)

8.3.4. 试验数据统计分析

统计分析描述注意事项：

(1) 应明确交代试验数据使用何种软件、何种方法进行数据分析，使用什么方法进行多重比较。结果表现形式、显著性判断标准。

(2) 数据统计分析中存在多种分析方法的，建议补充每个方法具体应用哪部分试验。

(3) 对于设置梯度试验的，若要在结果部分描述指标变化趋势，建议统计分析增加线性和二次回归分析或正交多项式趋势分析。

示例如下：

(1) 试验数据采用 GraphPad Prism 10.0.2 软件进行统计分析及其显著性检验，采用双因素方差分析检验物种、组织部位对基因表达的影响，组间多重比较采用 Tukey 法。统计值用平均值 $\pm$ 标准误表示，显著水平定为 $P < 0.05$ 。

(2) 试验数据采用 SPSS 25.0 软件进行统计分析。产蛋率、平均蛋重和破蛋率为正式试验期内连续记录指标，基于重复笼每日观测值进行统计分析；试验结束体重、蛋品质、血清抗氧化指标和羽毛评分均先以重复笼为单位计算平均值，再进行统计分析。采用单因素方差分析 (one-way ANOVA) 比较不同饲养密度处理组间差异，方差分析前采用 Levene 检验进行方差齐性检验，满足方差齐性时采用 Duncan 法进行多重比较。由于本试验饲养密度按 70、80、90、100 和 110 只/m² 设置为等间距梯度，进一步采用多项式趋势分析评价各指标随饲养密度升高的线性和二次响应。结果以平均值 $\pm$ 标准差表示， $P < 0.05$ 为差异显著。

8.4. 结果

8.4.1. 结果部分的核心任务

结果部分的目的是客观、准确、完整地呈现研究发现，不掺杂解释、评价或讨论。读者应仅

通过结果部分就能了解本研究的主要发现。

8.4.2. 结果描述的三条核心原则

(1) 科学准确，依据统计结果理性分析

要求：

表述必须科学准确，严格依据统计结果

数据分析不能仅停留在简单的大小对比（如“A组高于B组”），而应说明是否具有统计学意义

无论结果显著与否，均需明确标注：

显著：标注 $P < 0.05$ 、 $P < 0.01$ 或 $P < 0.001$

不显著：标注 $P > 0.05$ （不可省略）

错误示例：

A品种的体重高于B品种。（✗未标注显著性）

A品种的体重显著高于B品种。（✗未标注P值）

正确示例：

A品种的体重显著高于B品种（ $P < 0.05$ ）。

A品种与B品种的体重差异无统计学意义（ $P > 0.05$ ）。

(2) 避免重复图表信息

要求：

图表中已一目了然的数据（如具体数值、趋势），无需在文中完整复述

文中应概括性描述主要发现，引导读者关注图表中的关键信息

研究方法的内容（如“采用SPSS软件进行单因素方差分析”）不应出现在结果部分

错误示例：

如图1所示，A组第1天的体重为2.35 kg，第2天为2.42 kg，第3天为2.51 kg……（✗完整复述图表数据）

正确示例：

如图1所示，三组试验动物的体重随时间推移均呈上升趋势，其中A组的增长幅度最大（ $P < 0.05$ ）。（☑概括性描述）

8.4.3. 结果中表格的应用

采用三线表形式。表题、表头（表格的第一行、第一列）、表注需同时具有中文和英文形式。表格属性-文字环绕-无。

表处理要求：

(1) 表一般随文排，先见文字后见表。

由表2可知，无论是适时输精还是定时输精，繁殖季节的妊娠率和产羔率均显著高于非繁殖季节（ $P < 0.05$ ）。

示例如下：

表2 罕山白绒山羊在不同季节同期发情处理后的妊娠率和产羔率

Table 2 Pregnancy rate and lambing rate of Hanshan white cashmere goats after synchronization of estrus treatment in different seasons

项目 Items		非繁殖季节 Non-breeding season	繁殖季节 Breeding season
适时输精 Timely artificial insemination	妊娠率/%	68.66(46/67) ^b	87.14(61/70) ^a
	产羔率/%	64.18(43/67) ^b	81.43(57/70) ^a
定时输精 Timed artificial insemination	妊娠率/%	60.66(74/122) ^b	79.17(95/120) ^a
	产羔率/%	57.38(70/122) ^b	74.17(89/120) ^a

注：同行数据肩标字母完全不同表示差异显著（ $P<0.05$ ），含有相同字母或无字母表示差异不显著（ $P>0.05$ ）。

Note: Different superscript letters within the same row indicate statistically significant differences ($P<0.05$), while sharing a common superscript letter or no letter indicates no significant difference ($P>0.05$).

（2）表头中英文对照格式要求

a.采用“中文指标名称+英文对应词+单位”的格式中英文之间无需空格，其后紧跟“/”，“/”后直接书写单位。“/”前后均不加空格。

b.单位写法：单位须采用国际标准单位（SI 单位）的符号形式，不使用中文单位。

c.复合单位的表示：复合单位需使用半角圆括号()将整个单位部分括起，并采用指数积形式表示乘除关系，不得使用“.”、“/”或其他符号连接。

- 正确示例：浓度 Concentration/ $(\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1})$
- 错误示例：浓度 Concentration/ $(\mu\text{g}/\text{mL})$ 或浓度 Concentration/ $\mu\text{g}\cdot\text{mL}^{-1}$

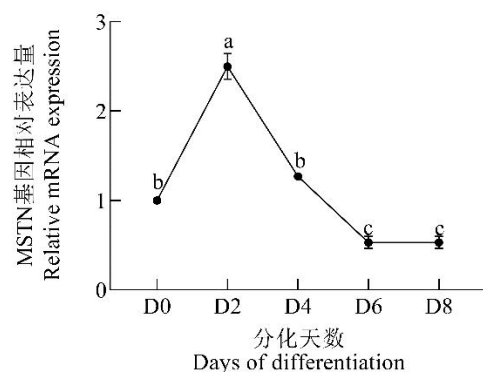
8.4.4. 结果中插图的应用

图题、图注、坐标轴标题、图例需同时具有中文和英文形式。如数据已绘成曲线图，正文中不需要再重复列表。

使用Microsoft Excel、Origin、Microsoft Visio 等软件绘制的各种线型图（包括折线图、柱状图、模型拟合图、流程图等），应为矢量图形式（直接从绘图软件中复制粘贴出来即为矢量图，不要使用截图），且绘图区、图外以及图例均不应有框线，绘图区不应有底纹或网格线。图的纵坐标刻度划分数量以4~6个为宜，不要过少或过多。所有图在正文中文字环绕：嵌入型。图片原件用分图序号命名后以压缩包形在投稿同时作为附件上传。

（1）折线图（散点图）

图例应采用易于区分的封闭标识，如“■ □ ◆ ◇ ▲ △ ▼ ▽ ● ○”等，避免使用线条型标记点，如+ × * ※ * 等，若处理组较多，也可使用彩色图例加以区分。同一处理在不同图中的标记点格式应尽量统一。线条应采用单实线，避免使用点划线和复合线型，粗细均匀、光滑、美观。横、纵坐标轴应有中文名称及单位。各轴刻度线向轴内标出，并与图中数据点对应。轴线、字体颜色尽量为黑色。



注：图中不同字母表示差异显著 ($P < 0.05$)。

Note: Different letters in the figure indicate significant differences ($P < 0.05$).

图 1 *MSTN* 在信阳水牛原代成肌细胞诱导分化过程中的相对表达

Fig. 1 Relative expression of *MSTN* in the differentiation of primary skeletal muscle cells from Xinyang buffalo

(2) 柱状图

柱状图纵坐标的标值需从“0”开始，各个柱或各组柱之间的距离相等，各个柱需有单实线边框，同一处理组下各个柱之间无间隔、无重叠。图例首选白、灰、黑，处理组较多时，使用色彩或易区分的图案。横、纵坐标轴应有中文名称及单位。各轴刻度线均向轴内标出。轴线、字体颜色尽量为黑色。

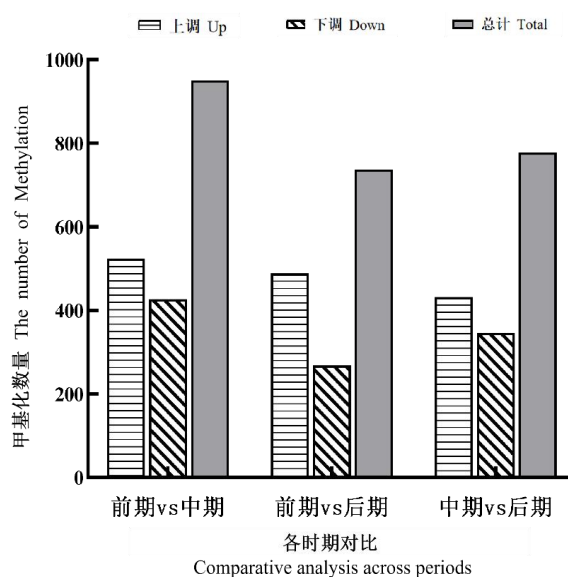


图 2 不同填饲阶段差异甲基化数量

Fig. 2 The number of differential methylation for different over-feeding stages

(3) 图片（照片、电镜图、试验流程图等）

应完整、清晰，分辨率 ≥ 600 dpi。如有缩放需标明倍数或比例尺。照片要给出来源，作者自行绘制的图需要说明是用什么软件进行绘制的。



注：图片源自东台鱼米之乡农产品有限公司商品代鸡场。

Note: The picture comes from Dongtai Fish Rice Township Agricultural Products Co., Ltd.commodity generation chicken farm.

图 3 商品代鸡

Fig. 3 Commercial hen

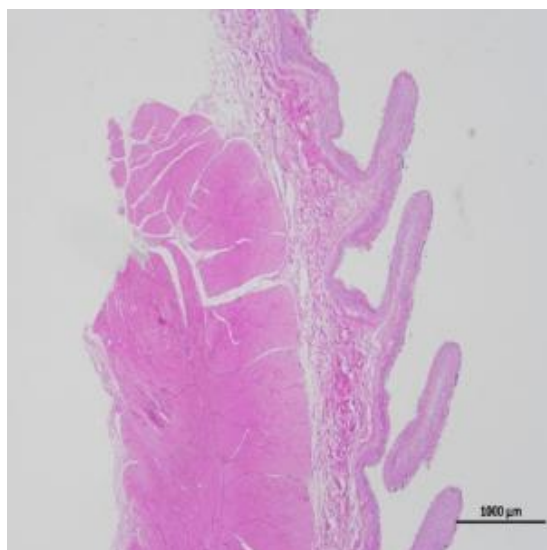
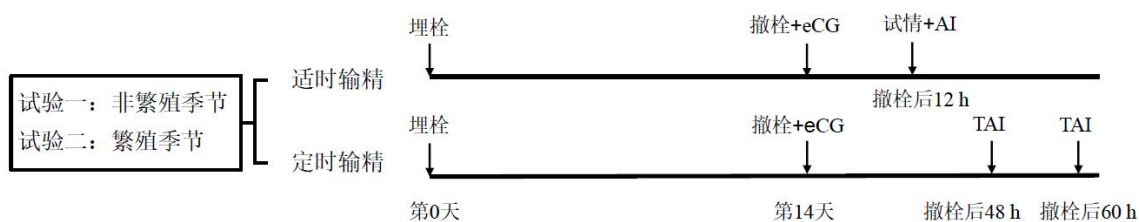


图 4 公羊瘤胃（比例尺 1000 μm ）

Fig. 4 Rumen of rams (Scale 1000 μm)

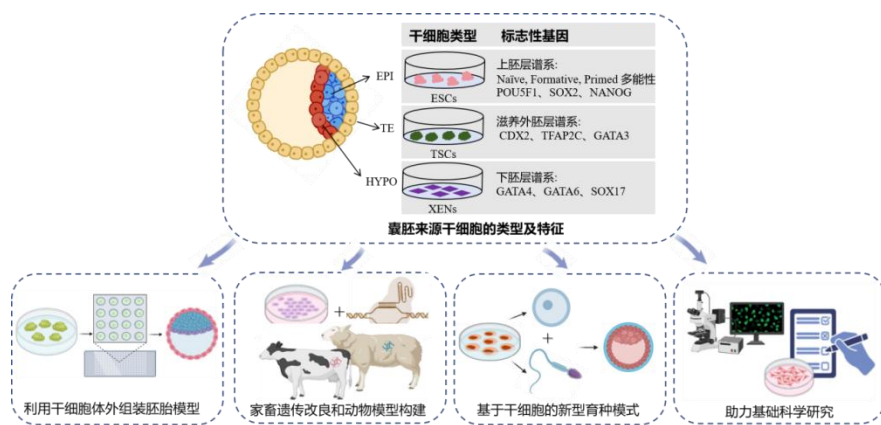


注：AI 和 TAI 分别为人工授精和定时输精。

Note: AI and TAI were artificial insemination and timed insemination, respectively.

图 5 同期发情处理程序

Fig. 5 Estrus synchronization protocol



注：图片使用 BioRender 绘制。

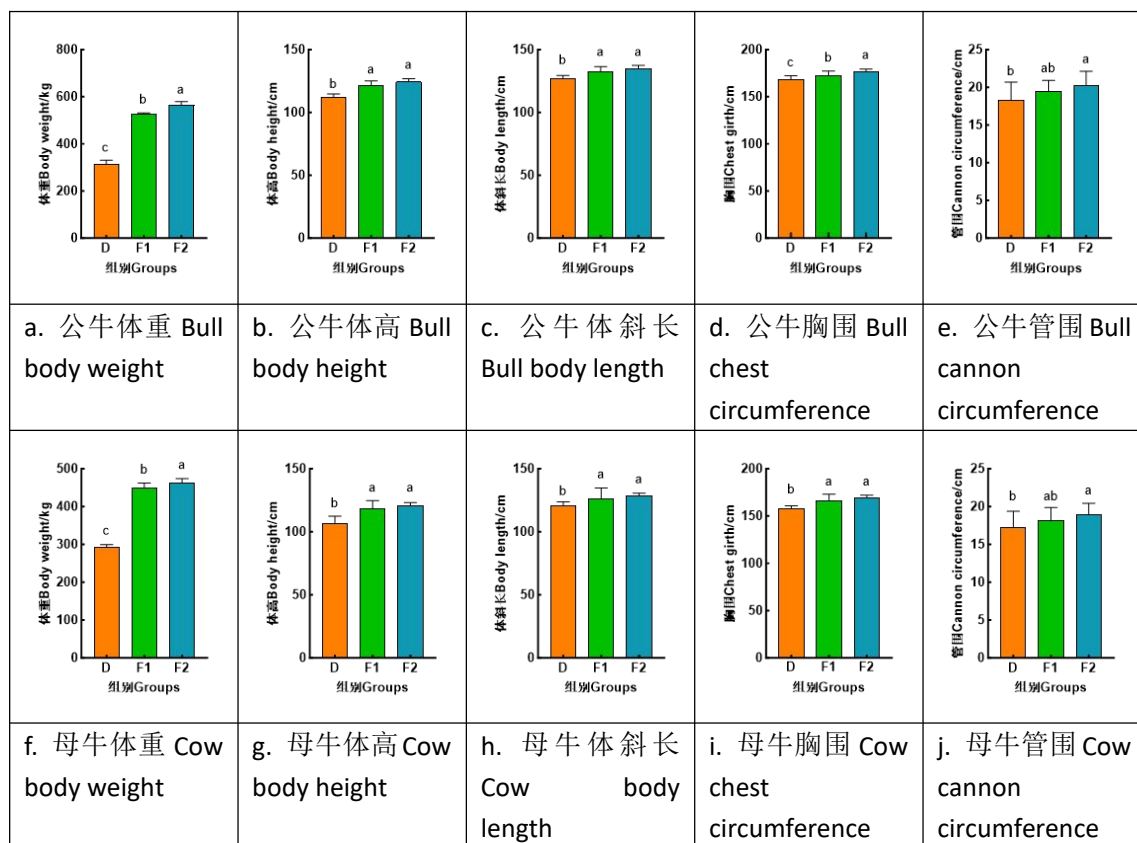
Note: Figures are drawn using BioRender.

图6 家畜多能性干细胞的应用前景

Fig. 6 Application prospects of livestock pluripotent stem cells

(4) 组合图处理 (组合图超过 3 个)

请将组合图放到*行*列的表格中,分图题放在分图的下方,分图题单独成行,不能将分图题嵌入图中,所有图片环绕方式为嵌入型,图片质量在 600bpi,分图序号用小写字母 (a、b、c***)。



注：不同字母表示差异显著（ $P < 0.05$ ）。

Note: Different letters indicated significant difference ($P < 0.05$).

图 7 大别山牛、杂交 F1、F2 代公牛和母牛 24 月龄主要性能对比图

Fig. 7 Comparison of growth performance at 24 months of age among cows of Dabieshan cattle, crossbred F1 and F2 generation

8.5. 讨论

8.5.1. 核心任务

讨论部分不是对结果的重复叙述，而是对研究发现的解释、比较、论证与升华。其核心目的是回答“我的研究结果意味着什么”以及“与前人研究相比有何推进”。

8.5.2. 讨论写作的四条基本原则

（1）突出本研究的突破与创新

要求：

介绍本研究与前人研究结果相同或相异之处

重点突出本研究相较于前人研究的突破、创新或补充之处

语言及数据论证要令人信服、经得起推敲

注意：

减少对结果的重复性描述

相同之处可简要提及，重点放在差异及其原因分析上

（2）讨论需与实测指标匹配，避免过度推论

要求：

针对表型指标结果的讨论，若未测定机理指标（如分子、生理、生化指标），则不可过度讨论机制

相关机制的解释不宜过多，避免超出数据支持范围的推测

错误示例：

（仅测定了产蛋率）这可能是因为该基因的表达量上调导致卵泡发育加快……（✗ 未测定基因表达，不可推测）

正确做法：

（仅测定产蛋率）该品种在高温环境下产蛋率下降幅度较小，推测其可能具有较好的热耐受性，但具体机制有待进一步研究。（☑ 基于表型做有限推论）

（3）对前人研究的否定需充分论证

要求：

若本研究结果否定前人研究结论，必须：

充分说明可能的原因

从不同角度予以论证（如试验条件、样本差异、方法差异、统计方法等）

能经得起推敲、商榷、争鸣以及驳斥

注意：

否定需谨慎，避免武断结论

应承认前人研究的合理部分，指出差异可能的来源，而非简单否定

错误示例：

张三（2020）的研究结果是错误的。（✗ 缺乏论证）

正确做法：

本研究结果与张三（2020）存在差异，可能原因包括：① 试验动物品种不同（本研究为 A 品种，张三研究为 B 品种）；② 饲养环境差异（本研究为高海拔地区）；③ 样本量差异（本

研究 n=200，张三研究 n=30）。上述因素可能导致结论不一致，需进一步验证。

(4) 客观说明研究局限性并指明未来方向

要求：

必要时补充说明本研究的局限性

客观、坦诚地指出不足（如样本量、指标范围、试验周期、条件限制等）

明确指出未来需要深入研究的点

注意：

局限性不宜过多，点到为止

未来方向应与局限性对应，体现研究的延续性

正确示例：

本研究仅测定了生产性能等表型指标，未涉及分子调控机制，后续可结合转录组或代谢组学方法深入探讨。此外，试验周期仅为 6 个月，该品种的长期生产表现尚需进一步跟踪评估。

8.5.3. 讨论与结果、结论的区别（定位对照表）

部分	核心任务	是否重复结果	是否比较前人	是否解释原因	是否评价局限
结果	客观呈现研究发现	—	否	否	否
讨论	解释结果、比较他人、分析机制	尽量少重复	是	是	可提及
结论	提炼规律、概括认识	否	否	否	否

8.5.4. 讨论部分的常见结构（推荐）

首段（可选）：简要重申核心发现（1-2 句）

核心内容：

与前人研究一致之处（简要）

与前人研究不一致之处（重点分析原因）

本研究的创新或补充发现（重点阐述）

局限性说明（可选，视需要）

未来研究方向（可选，与局限性对应）

8.5.5 讨论写作“四要四不要”

要（Do） 不要（Don't）

☒ 要比较前人研究 ☒ 不要大段重复结果

☒ 要分析差异原因 ☒ 不要过度推论机制

☒ 要突出本研究的创新 ☒ 不要武断否定前人

☒ 要客观说明局限 ☒ 不要回避问题

8.6. 结论

8.6.1. 格式与风格要求

单独成段：结论必须独立成段（或独立章节），不能与“结果与讨论”混写在一起。

高度简明扼要：用最精炼的语言概括核心发现，避免冗长描述。

有实际内容：不能是空泛的总结，必须呈现研究得出的具体规律或认识。

条理清晰：宜采用分条（如编号 1、2、3）或分层次的方式呈现，便于读者快速获取关键信息。

8.6.2. 内容要求（结论应包含什么）

概括基本结论：完整呈现本研究得出的核心判断、规律或理论认识。

展示基本信息：将研究揭示出的重要发现、规律性内容全部覆盖，方便他人引用时不遗漏。

表述一般性规律：从具体数据中抽象出普遍性规律，不宜出现具体数值，而应呈现“趋势”“关系”“影响规律”等。

体现理论价值与应用价值：说明研究结论的学术意义、适用范围或潜在用途。

8.6.3. 禁忌与误区（结论不应包含什么）

禁忌	错误示例	正确做法
✘ 评论性语言	“本研究成果为 XX 奠定了基础”“为 XX 提供了保障”“具有重要的指导意义”	只说“是什么”，不说“有什么用”或“意义多大”
✘ 具体数据	“当温度升高到 35℃时，产蛋率下降 12.5%”	表述为“高温显著抑制产蛋性能”
✘ 讨论内容	“这与张三（2020）的研究结果一致，可能是因为……”	只呈现结论，不分析原因、不与他人比较
✘ 与摘要重复	完全照搬摘要中的语句	摘要是“做了什么+得到了什么”，结论是“得到了什么规律+适用于哪里”
✘ 简单重复研究结果	把结果部分的每条数据重新罗列一遍	从结果中提炼规律，而非罗列数据

9. 参考文献

9.1. 注意事项和要求

（1）本刊参考文献采用顺序编码制标注，著录时各篇文献按正文部分标注的序号〔1〕,〔2〕,〔3〕等）依次列出。

（2）中文文献需“中英文对照”，先排列中文，再排列英文，英文不另编号。原中文文献有对应英文题目的，必须使用期刊中对应的英文题目，无对应英文题目的，请自行翻译。单位和机构名称等同理。

（3）英文人名格式：姓前名后，名缩写，不用缩写符号“.”。

（4）格式（标点符号、空格）有软件检查，作者无需刻意调整。

（5）**近三年文献数量占总文献数量的 1/3 以上**，原创性论文参考文献不得少于 20 篇；综述文章不得少于 50 篇，且参考文献中作者团队自身发表的论文占比不宜过高，以提升文章的客观性和公允性。

（6）参考文献的作者少于 3 人（含 3 人）时全部列出，多于 3 人时只写前 3 人，后加“等”或“et al”。

（7）待发表文章和非公开出版的文献请勿引用。

(8) 参考文献类型标识

参考文献类型	专著	论文集	报纸文章	期刊文章	学位论文	报告	标准	专利
文献类型标识	M	C	N	J	D	R	S	P

9.2. 参考文献著录规则与示例

期刊文献：[序号] 主要责任者. 题名[J]. 刊名, 年, 卷(期): 起止页码.

[1] 游正平, 张劲, 周明亮. 牦牛种间杂交利用的研究进展[J]. 草学, 2025(1): 67-70, 74.

YOU Z P, ZHANG J, ZHOU M L. Research progress of interspecific cross utilization of yak[J]. Journal of Grassland and Forage Science, 2025(1): 67-70, 74.

[2] BEJA-PEREIRA A, CARAMELLI D, LALUEZA-FOX C, et al. The origin of European cattle: evidence from modern and ancient DNA[J]. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2006, 103(21): 8113-8118.

专著：[序号] 主要责任者. 题名：其他题名信息[M]. 其他责任者. 版本项（第1版不写）. 出

版地：出版者, 出版年: 起止页码.

[3] 国家环境保护总局. 水和废水监测分析方法[M]. 四版. 北京: 中国环境科学出版社, 2002: 701-705.

State Environmental Protection Administration. Methods for monitoring and analysis of water and wastewater[M]. 4th Edition. Beijing: China Environmental Science Press, 2002: 701-705.

[4] 国家畜禽遗传资源委员会组编. 中国畜禽遗传资源志·牛志[M]. 北京: 中国农业出版社, 2010.

National Livestock and Poultry Genetic Resources Committee. *Animal Genetic Resources in China: Cattle*[M]. Beijing: China Agriculture Press, 2010.

论文集：[序号] 主要责任者. 题名：其他题名信息[C]. //出版地：出版者, 出版年.

[5] 牛志明, Swingland IR, 雷光春. 综合湿地管理: 综合湿地管理国际研讨会论文集[C]. //北京: 海洋出版社, 2012.

Niu Z M, Swingland I R, Lei G C. Integrated wetlands management: symposium of international workshop on integrated wetlands management[C]. Beijing: China Ocean Press, 2012.

[6] 杨云生. 未来中国乳业新产品的发展方向[C]. //中国奶业协会. 第五届中国奶业大会论文集. 上海铭泰·铭观乳业营销咨询有限公司, 2014: 144-146.

YANG S Y. Future development direction of new products in China's dairy industry[C]. // China Dairy Industry Association. Fifth China Dairy Industry

Conference Papers. Shanghai Mingtai Mingguan Dairy Marketing Consulting Co., Ltd., 2014: 144-146.

专著或论文集析出文献: [序号] 析出文献主要责任者. 析出文献题名[M 或 C]//专著或论文集主要责任者. 专著或论文集题名: 其他题名信息. 版本项(第1版不写). 出版地: 出版者, 出版年: 析出文献起止页码.

[7] STOOPS G. Micromorphology as a tool in soil and regolith studies[M]. //Stoops G, Marcelino V, Mees F. Interpretation of micromorphological features of soils and regoliths. Amsterdam: Elsevier, 2010: 1-10.

[8] 周启星, 孙铁珩. 污染生态学研究展望[C]. //李文华, 王如松. 生态安全与生态建设: 中国科协 2002 年学术年会论文集. 北京: 气象出版社, 2002: 188-193.
ZHOU Q X, SUN T H. Progress and expectation in pollution ecology[C]. //Li W H, Wang R S. Ecological security and ecological construction: Proceedings of 2002 annual academic conference of China Association for Science and Technology. Beijing: China Meteorological Press, 2002: 188-193.

学位论文: [序号] 主要责任者. 论文题目[D]. 保存地: 保存单位, 年.

[9] 李永伟. 西藏林芝牦牛、犏牛、黄牛三种牛肉成分分析及质构研究[D]. 林芝: 西藏农牧学院, 2022.

LI Y W. Composition analysis and texture study of three kinds of beef of yak, calf and cattle in Linzhi, Tibet[D]. Linzhi: Tibet Agricultural and Animal Husbandry University, 2022.

报告: [序号] 主要责任者. 题名[R]. 所在地: 机构名, 出版年.

[10] 农业部. 中国农业农村信息化发展报告[R]. 北京: 农业部, 2010.
Ministry of Agriculture of PRC. Report on the informatization development of agriculture and countryside in China[R]. Beijing: Ministry of Agriculture of PRC, 2010.

标准: [序号] 主要责任者. 标准编号 标准名称[S]. 出版地: 出版者, 年.

[9] 全国畜牧业标准化技术委员会. NY/T 3645—2020 畜禽品种(配套系)审定技术规范[S]. 北京: 中国农业出版社, 2020.

National Technical Committee on Animal Husbandry of Standardization Administration of China. NY/T 3645—2020 Technical specification for the approval of livestock and poultry breeds (commercial lines)[S]. Beijing: China Agriculture Press.

[11] 中华人民共和国卫生部. GB 19302—2010 食品安全国家标准 发酵乳[S]. 北京: 中国标准出版社, 2010.

Ministry of Health of the People's Republic of China. GB 19302—2010 National food safety standard Fermented milk[S]. Beijing: Standards Press of China, 2010.

专利: [序号] 专利申请者或所有者. 专利题名: 专利号[P]. 公告日期或公开日期.

[12] 中国科学院南京土壤研究所, 中国计量学院, 浙江理工大学. 行星轮旋转振荡装置: 201120430618[P]. 2012-07-04.

Institute of Soil Science, Chinese Academy of Sciences, China Jiliang University, Zhejiang Sci-Tech University. Planetary Rotary Shaker: 201120430618[P]. 2012-07-04.

[13] 李和刚, 张一晨, 赵金山, 等. 一种制备 FOXL2 基因过表达山羊的方法: CN122081399A[P]. 2026-05-26.

LI H G, ZHANG Y C, ZHAO J, et al. A method for preparing FOXL2 gene overexpressing goats: CN122081399A[P]. 2026-05-26.

报纸: [序号] 主要责任者. 题名[N]. 报纸名, 出版日期(版次).

[14] 钟文峰, 陈新光. 园区化布局, 产业化经营: 广饶食用菌产业步入“工厂化”[N]. 农民日报, 2014-03-04 (8 版).

ZHONG W F, CHEN X G. Park layout, industrial management: The edible fungi industry realizes industrialization in Guangrao[N]. Farmers' Daily, 2014-03-04 (8th Edition).

[15] 赵伟平. 第二批市级农业种质资源保护单位名单出炉[N]. 重庆日报, 2024-7-9(5).

ZHAO W P. The second list of municipal-level agricultural germplasm resource protection units released[N]. Chongqing daily, 2024-7-9(5).

电子资源 (不包括电子期刊文献、电子专著、电子学位论文、电子专利): [序号] 主要责任者. 题名: 其他题名信息[EB/OL 或 R/OL]. (更新或修改日期) 或 [引用日期]. 获取和访问路径.

[12] Orodho A B. The role and importance of Napier grass in the smallholder dairy industry in Kenya[EB/OL].

(2012-08-25) [2013-09-16].

http://www.fao.org/ag/agp/agpc/doc/Newpub/napier/napier_kenya.htm.

[13] 国家统计局. 行政区划年度统计[EB/OL]. <https://data.stats.gov.cn/>, 2024-01-01.

National Bureau of Statistics. Annual statistics of administrative divisions[EB/OL]. <https://data.stats.gov.cn/>, 2024-01-01.

电子数据库: [序号] 主要责任者. 数据库名: 其他题名信息[DB/OL]. [引用日期]. 获取和访问路径.

[14] 中国农业科学院植物保护研究所. 中国外来入侵植物数据库[DB/OL]. [2013-09-16]. <http://www.agripests.cn/base23.asp>.

Institute of Plant Protection, Chinese Academy of Agricultural Sciences. China invasive plants database[DB/OL]. [2013-09-16]. <http://www.agripests.cn/base23.asp>.

网络首发文章: [序号] 主要责任者. 文献题名[J/OL]. 刊名, 年: 起止页码. 引用日期, 获取和访问路径. (建议直接在知网引用), 示例如下:

[15] 李倩, 金海, 张刘, 等. 平凉红牛和西门塔尔牛基因组选择特征分析[J/OL]. 中国畜牧兽医, 2026: 1-12. (2026-04-23).

<https://kns.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?filename=GWXK20260422002&dbnam>

e=CJFD&dbcode=CJFQ.

LI Q, JIN H, ZHANG L, et al. Genomic selection signal characteristics analysis of Pingliang red and Simmental cattle[J/OL]. China Animal Husbandry & Veterinary Medicine, 2026: 1-12. (2026-04-23). <https://kns.cnki.net/KCMS/detail/detail.aspx?filename=GWXK20260422002&dbname=CJFD&dbcode=CJFQ>.

各种未定义类型文献：[序号] 主要责任者. 文献题名[Z]. 出版地:出版者, 出版年.

[16] 宁中华. “农大 5 号” 高效小型蛋鸡配套系选育与应用[Z]. 北京市: 中国农业大学, 2019-12-01.

NING Z H. Breeding and application of "Nongda No.5" efficient Mini layer mating line[Z]. Beijing. China Agricultural University, 2019-12-01.