

# 畜牧养殖中的精准饲养技术研究

王国艳

宁夏回族自治区固原市西吉县畜牧水产技术推广服务中心 宁夏 固原 756299

**摘要:** 精准饲养技术作为现代畜牧业的重要创新,不仅提高了养殖效益,还有效地促进了资源的合理利用和环境的保护。本文将从理论基础、技术应用、实施效果以及对畜牧业可持续发展的深远影响等多个方面,对精准饲养技术进行深入而全面的探讨,以期对畜牧业的现代化和高效化提供理论支持和实践指导。

**关键词:** 畜牧业;精准饲养;技术创新;可持续发展;资源利用

## 引言

在全球化、市场化的今天,畜牧业正面临着前所未有的挑战与机遇。传统的粗放式养殖模式已无法满足高效、环保、可持续的要求,而精准饲养技术的出现,为畜牧业带来了一场革命性的变革。精准饲养不仅关乎养殖效益,更关乎整个畜牧业的未来发展方向。

### 1 精准饲养技术的理论基础与发展背景

精准饲养技术是建立在多学科交叉融合的基础之上的,它涵盖了动物营养学、生理学、环境科学、信息技术等多个领域。这一技术的核心思想是“精准、高效、可持续”,旨在通过科学的方法和先进的技术手段,实现养殖过程的精细化管理和优化。随着科技的进步,特别是信息技术、传感器技术等的发展,精准饲养技术得到了迅速的发展和应用。现代传感器技术能够实时监测动物的生长环境、健康状况等信息,而大数据和云计算等技术则可以对这些数据进行深度分析和挖掘,为精准饲养提供科学依据。

### 2 精准饲养技术的关键要素与实践应用

#### 2.1 营养管理的精准化

营养管理的精准化,作为精准饲养技术的核心要素之一,其重要性不言而喻。营养是动物生长的基石,它直接影响到动物的生产性能、健康状况以及畜产品的品质。因此,精准饲养技术首要任务就是深入研究并满足动物的营养需求。实现营养管理的精准化,首先需要了解动物的消化生理和代谢规律有深入的了解。不同种类的动物,甚至同一种类动物的不同生长阶段,其消化和代谢特点都会有所不同。例如,幼龄动物对蛋白质的需求较高,以支持其快速的生长发育,而成年动物则更注重能量的摄入,以维持其正常的生理功能和生产性能。在制定个性化的饲养方案时,我们需要根据动物的品种、生长阶段、性别、健康状况以及生产目标等因素进行综合考虑。饲料的种类选择也是关键一环,不同种类的饲

料其营养成分和消化吸收率都会有所不同。因此,我们需要根据动物的具体需求,选择最适合的饲料种类和配比。此外,投喂的时间和量也是精准饲养技术中需要精确控制的要素。过少或过多的投喂都会对动物的生产性能和健康状况产生不良影响。我们需要根据动物的采食习性、消化能力以及生产目标等因素,制定出科学的投喂计划<sup>[1]</sup>。最后,为了确保动物能够获得全面、均衡的营养,我们还需要定期对动物的营养状况进行监测和评估。通过血液生化指标、体况评分等手段,及时了解动物的营养状况,并根据实际情况对饲养方案进行调整和优化。

#### 2.2 环境控制的智能化

在畜牧养殖中,环境控制是确保动物健康、提升生产效益的关键环节。环境控制的智能化,作为精准饲养技术的重要组成部分,正逐渐改变着传统的养殖模式。养殖环境的温度、湿度、空气质量以及光照等因素,对动物的生长速度、饲料转化率、繁殖性能以及疾病抵抗力等方面都有着显著的影响。例如,高温环境可能导致动物热应激,影响其采食量和生产性能;而湿度过高则可能滋生细菌、病毒,增加动物感染疾病的风险。为了实现环境控制的智能化,精准饲养技术引入了现代传感技术和自动化设备。通过在养殖舍内安装温湿度传感器、空气质量监测仪等设备,可以实时监测环境参数,并将数据传输至中央控制系统。当环境参数超出预设范围时,系统会自动启动调节设备,如通风扇、加湿器、空调等,以迅速调整环境至适宜状态。此外,智能化环境控制系统还可以根据动物的生长阶段和天气变化等因素,自动调节养殖环境。例如,在幼龄动物生长阶段,系统可以自动提高舍内温度,以确保幼龄动物得到足够的温暖;而在炎热季节,系统则可以自动增加通风量,以降低舍内温度,防止动物热应激。环境控制的智能化不仅提高了养殖环境的稳定性和舒适性,还有效地预防

了因环境因素导致的疾病发生。通过实时监测和自动调节环境参数，我们可以为动物创造一个更加健康、安全的生长环境，从而提高其生产性能和健康状况。

### 2.3 健康监测的实时化

在畜牧养殖中，动物的健康状况是决定养殖成功与否的关键因素。健康监测的实时化，作为精准饲养技术的一项重要内容，对于提升动物的健康水平和养殖效益具有至关重要的意义。实时监测动物的健康状况，意味着能够及时发现潜在的健康问题并采取相应的处理措施。通过精准饲养技术，我们可以连续、不间断地监测动物的体温、呼吸频率、活动量等关键生理指标。这些指标的变化往往能够反映出动物的健康状态，例如体温的升高可能预示着感染或炎症，呼吸频率的改变可能与呼吸道疾病有关，而活动量的减少则可能表示动物处于不适或疾病状态。为了实现健康监测的实时化，精准饲养技术运用了先进的传感技术和数据分析方法。通过在动物身上佩戴无线传感器或植入微型芯片，我们可以实时收集并传输动物的生理数据。这些数据随后被传输到中央处理系统进行分析，一旦检测到异常，系统就会立即发出警报，提醒养殖人员及时介入。实时化的健康监测不仅有助于疾病的早期发现和治疗，还能为养殖人员提供宝贵的决策支持<sup>[2]</sup>。例如，在某些疾病爆发前，动物的生理指标往往会表现出微妙的变化，通过实时监测，我们可以捕捉到这些变化，从而采取预防措施，避免疾病的爆发和传播。此外，实时健康监测还有助于评估和优化饲养方案。通过分析动物的生理数据，我们可以了解不同饲养方案对动物健康的影响，从而调整饲料配比、投喂时间等，以更好地满足动物的营养和健康需求。

### 2.4 数据分析的精细化

在精准饲养技术中，数据分析的精细化是提升养殖效率、优化决策过程的关键环节。现代畜牧业已经不再是简单的农业生产活动，而是一个融合了多学科知识和高科技手段的复合产业。数据，作为这个产业中的核心资源，正被日益重视和利用。利用大数据和云计算等技术，我们可以对养殖过程中产生的海量数据进行深度分析和挖掘。这些数据包括但不限于饲料消耗量、动物生长速度、生理指标变化、环境条件监测值等。每一项数据都蕴含着丰富的信息，通过精细化的分析，我们可以揭示出这些数据背后的规律和趋势。精细化数据分析的首要任务是识别和优化饲养方案。通过对比不同饲养方案下的动物生长数据、饲料转化率等，我们可以找出最适合当前养殖环境和动物品种的饲养策略。这不仅包括饲料的种类和配比，还涉及投喂的时间、频率等细节。

此外，数据分析还有助于提高饲料利用率。通过监测饲料的消耗情况和动物的生长响应，我们可以精确计算出饲料的转化率，从而调整饲料的配方和投喂量，以减少浪费，降低成本。除了饲养方案的优化，数据分析还可以帮助我们预测和预防潜在的养殖问题。例如，通过分析历史数据，我们可以识别出可能导致疾病爆发的环境因素，从而及时调整养殖环境，避免疾病的发生。

## 3 精准饲养技术对畜牧业可持续发展的深远影响

### 3.1 经济效益的提升

精准饲养技术对畜牧业可持续发展的深远影响首先体现在经济效益的提升上。这种提升主要通过以下几个方面实现：（1）饲料利用率的提高：精准饲养技术通过科学的饲养管理和饲料配制，能够显著提高饲料的利用率。例如，将粉料制成颗粒饲料，可提高饲料的利用率达23%左右。这不仅减少了饲料的浪费，还降低了养殖成本，从而直接提升了经济效益。（2）动物生长速度的加快：通过合理的饲养环境和营养管理，精准饲养技术能够促进动物的生长发育，缩短饲养周期。这意味着动物可以更快地达到出栏标准，从而提高了畜牧业的产能和效率。（3）畜产品质量和安全的提升：精准饲养技术不仅关注动物的生长速度，还注重畜产品的质量和安全。通过优化饲养环境和饲料配制，以及实施精细化的健康管理，可以生产出更加健康、安全的畜产品。这不仅满足了消费者对高品质畜产品的需求，还增强了畜产品的市场竞争力，从而提高了销售价格和销售量，进一步提升了经济效益。（4）疾病预防和控制的改善：精准饲养技术还包括对动物健康的实时监测和精细管理，这有助于及时发现和预防疾病的发生。减少疾病的发生意味着降低了兽医费用、药物成本和动物死亡率，从而间接提高了经济效益<sup>[3]</sup>。精准饲养技术通过提高饲料利用率、加快动物生长速度、提升畜产品质量和安全以及改善疾病预防和控制等方面，显著提升了畜牧业的经济效益。这不仅有利于畜牧业的可持续发展，还为养殖户和消费者带来了实实在在的利益。

### 3.2 资源的高效利用

精准饲养技术对于资源的高效利用起到了至关重要的作用，这主要体现在减少饲料浪费、降低资源消耗以及优化资源配置等方面。首先，精准饲养技术通过科学的饲养管理和精确的饲料投喂，显著减少了饲料的浪费。在传统的饲养方式中，饲料的投喂往往凭借经验或估算，容易造成投喂过多或过少，从而导致饲料的浪费或动物营养不足。而精准饲养技术则通过实时监测动物的营养需求和摄食情况，精确计算饲料的投喂量，确保

动物能够获取适量的饲料，避免了饲料的浪费。其次，精准饲养技术还有助于降低水、土地等资源的消耗。通过优化养殖环境和饲养密度，以及改进饲养设备和技术，精准饲养能够在保证动物健康生长的同时，降低对资源的过度依赖和消耗。例如，通过改进饮水设备，可以减少水的浪费；通过合理规划土地利用，可以提高土地的利用效率。最后，精准饲养技术还促进了资源的循环利用。在畜牧业生产过程中，会产生大量的废弃物，如动物粪便、剩余饲料等。精准饲养技术通过科学的废弃物处理和资源化利用，将这些废弃物转化为有价值的资源，如有机肥料或生物质能源，从而实现了资源的循环利用和可持续发展。精准饲养技术能够显著提高资源的高效利用，降低养殖成本，减少环境污染，并促进畜牧业的可持续发展。这种技术不仅符合当前社会对绿色、环保、可持续发展的需求，也为畜牧业的发展带来了新的机遇和挑战。

### 3.3 生态环境的保护

精准饲养技术对于生态环境的保护起到了至关重要的作用。与传统的养殖模式相比，精准饲养不仅提高了养殖效率，更在环境保护方面展现出了显著的优势。第一，精准饲养技术通过优化饲养方案，减少了废弃物的产生。在传统的养殖模式中，过量的饲料投喂和不当的管理往往导致饲料残留和动物排泄物增多，进而产生大量的废弃物。这些废弃物若处理不当，便会对环境造成污染。而精准饲养通过精确计算饲料的投喂量和营养配比，确保动物能够充分消化吸收，从而减少了废弃物的产生。第二，精准饲养技术还注重环境控制，进一步减少对环境的负面影响。例如，在养殖场所安装先进的通风和排污系统，确保空气流通和废弃物及时排出。同

时，利用生物技术等手段对废弃物进行无害化处理，如将动物粪便转化为有机肥料，不仅解决了废弃物处理问题，还为农业生产提供了优质的肥料资源。第三，精准饲养技术还倡导循环利用的理念，将养殖过程中产生的废弃物进行再利用。例如，将动物粪便和废水进行厌氧发酵产生沼气，沼气可作为清洁能源使用，沼渣和沼液则可作为有机肥料用于农业生产。这种循环利用的方式不仅减少了废弃物的排放，还实现了资源的有效利用<sup>[4]</sup>。精准饲养技术在保护生态环境方面发挥了积极作用。通过优化饲养方案、加强环境控制和倡导循环利用等手段，精准饲养技术有效减少了废弃物的产生和排放，为畜牧业的可持续发展和生态环境的保护做出了重要贡献。

### 结语

精准饲养技术是畜牧业现代化的重要标志之一。它通过科学的方法和先进的技术手段，实现了养殖过程的精细化管理和优化。这一技术不仅提高了养殖效益和畜产品质量，还有效地促进了资源的合理利用和环境的保护。展望未来，随着科技的不断进步和创新应用的不断深化，精准饲养技术将在畜牧业中发挥更加重要的作用，推动畜牧业的可持续发展。

### 参考文献

- [1]李虹云.舍饲肉羊的精准饲养与科学管理技术[J].中国动物保健,2024,26(03):92-93.
- [2]王自科,孟宪煜,武文莉.甘肃东乡贡羊发展优势及精准高效饲养关键技术[J].养殖与饲料,2022,21(03):35-37.
- [3]彭健,种猪高效精准饲养关键技术创建与应用.湖北省,华中农业大学,2020-01-04.
- [4]李建国,奶牛绿色低碳精准高效饲养关键技术创建与应用.河北省,河北农业大学,2021-12-27.