

畜禽养殖粪污资源化利用重要性及措施

向建军¹ 黄明高² 胡守祥³

1. 2. 红岩寺镇畜牧兽医服务中心 湖北 恩施 445300

3. 建始县畜牧技术推广站 湖北 恩施 445300

摘要：畜禽养殖粪污资源化利用是当前乡村环境治理和农业发展中的重大问题。在原有的传统饲养和粪便处理方式上，畜禽粪污资源化利用通过科学技术和产业链的规范发展，可以实现从废弃物到资源的转变，同时也有助于农业的生态化和可持续发展。粪污资源化利用不仅符合环境保护要求，创造经济效益和社会效益。加强政策引导和技术支持，推动畜禽养殖粪污资源化利用的健康发展。

关键词：畜禽养殖；粪污资源化利用；重要性；工作措施

1 畜禽养殖粪污资源化利用的重要性

随着我国畜禽养殖业的不断发展，所产生的废弃物也不断增加，其中包括大量的粪便和尿液。如果不加以处理，这些粪便和尿液将会直接排放到环境中，污染空气、土地和水源，对环境、人类和动物都会带来极大的危害。因此，畜禽养殖粪污资源化利用变得越来越重要。

1.1 资源再利用

畜禽养殖粪污中含有丰富的氮、磷、钾等营养元素，可以作为优质有机肥料使用，可以达到增加土壤肥力、提高农作物产量和品质的效果，充分发挥了肥料的营养作用，同时减轻了化肥的使用，节约了资源，降低了农民的成本。

1.2 环境保护

随便投放畜禽养殖废弃物不仅会污染空气、土地和水源，还会引发疾病传染，对人类和动物的卫生健康造成危害。而资源化利用畜禽养殖粪污可以减少废弃物的排放，降低环境污染，有效保护了环境。

1.3 经济效益

畜禽养殖粪污资源化利用不仅可以通过销售有机肥料来获取经济收益，还可以开发废弃物综合利用技术，将其转化为各种有价值的产品，比如，利用畜粪养蚯蚓，可以制作成蚯蚓粪成为良好的有机肥，实现资源的再利用，还可以为农民带来更多的收益^[1]。

1.4 建立良好的畜禽养殖生产方式

粪污资源化利用可以促进畜禽养殖生产方式的改进和转变，采用科学的粪污处理方法，如大田整地、覆盖、压实等，可以减少污染物的排放，提高生产效率，降低成本支出，建立长效、可持续的农业生产方式。

2 畜禽污染的问题

2.1 养殖场的实际布局缺少合理性

畜禽养殖活动是我国农业生产的重要组成部分，但是这个产业也存在着不少问题，其中一个主要问题就是畜禽污染。污染问题主要表现在粪便、尿液、饲料残渣和排泄物对土壤、空气和水体的污染。同时，养殖场的实际布局也存在缺乏合理性的问题，导致污染问题更加严重。（1）畜禽粪便处理不当：许多畜禽养殖场的排泄物没有经过充分处理，大量的粪便、尿液等废弃物被直接倾倒在田间地头，形成废弃物堆积，排放出大量的氨气、甲烷等有害气体。这些气体不仅会对生态环境造成极大污染，还会危及到人们的健康。（2）饲料残渣的处理问题：畜禽养殖过程中，很多饲料没有被充分消化吸收，成为了有机废弃物。饲料残渣处理不当将加重环境污染。此外，饲料残渣可以作为蛋白质来源，但大多数情况下未充分利用。（3）养殖场布局缺乏合理性：在许多养殖场中，动物的圈舍排列紧密，导致密度很高。这种布局结构使得噪音污染增加，空气不流通，动物的生存环境也很差，疾病传播和多污染的环境同样会导致生产效益的降低和动物健康问题的加剧^[2]。

2.2 对污染物缺少防治主动性与积极性

畜禽污染是当前我国畜禽养殖业发展中面临的一个重要问题，其主要危害在于对环境的污染、生态失衡和人类健康的威胁。（1）缺乏环保意识：当前，我国很多养殖场还缺乏环保意识，认为粪便、尿液、残料等是天然的土壤肥料，可以直接排放。这种传统的养殖管理模式无视污染的危害和环保的重要性，导致污染问题越来越严重。（2）缺乏污染的防治主动性：许多养殖场管理者缺乏对污染的防治主动性。尽管政府和行业组织安排了相关政策、法规、标准和技术指南，但人们对其重视程度不高。因此，一些养殖场在专业技术人员和监管人员到场前，几乎没有对污染的防治措施进行有效的

开展。(3) 缺乏积极性: 由于畜禽养殖业经济利益的诱惑, 许多养殖场主缺乏对污染的防治积极性。他们认为, 治理污染需要耗费大量资金和精力, 影响经济效益^[3]。对污染的防治也就缺乏积极性。

3 畜禽养殖粪污资源化利用措施

3.1 明确畜禽粪便资源化利用原则

畜禽粪污资源化利用是解决畜禽污染和实现农业可持续发展的重要途径。为了正确利用和管理粪污资源, 制定相关的畜禽粪便资源化利用原则是非常必要和关键的。以下是明确畜禽粪便资源化利用原则的措施: (1) 粪便资源化利用优先: 在废弃物处理方面, 粪便资源化利用应被优先考虑, 利用其含有的有机养分和微生物对农业生产具有的促进作用, 而避免废弃物产生的环境和社会问题。通过资源化利用, 可将废弃物转化为有机肥料、土壤改良剂、可再生能源等有用产品, 实现废物的利用价值, 最大化地降低环境污染的风险。(2) 科学合理的废弃物处理方式: 废弃物的处理方式要科学合理, 处理方法要适合当地的环境和气候条件。在选择处理技术时, 应考虑其经济效益和环境影响, 尽可能采用低成本、高效益的处理方式。(3) 畜禽养殖场内生产: 避免将畜禽粪便无序排放到大气、水体等环境中, 应提倡和推广畜禽养殖场内废弃物的处理, 如建设生态循环养殖、利用分装池等措施、技术, 减少废弃物的裸露面积, 对环境的污染减轻。(4) 全过程监管: 畜禽粪便资源化利用应全过程监管管理, 从原料采集到加工环节的产品推广, 都需要建立规范、标准的管理模式, 建立全过程的跟踪、监测和管理机制, 确保产品符合有关标准和要求^[4]。(5) 特别政策扶持: 政府应出台有关的支持政策, 为资金、技术、人才、产业链等方面提供支持, 推动畜禽粪便污染治理和资源化利用, 促进畜牧业生态化发展, 推动农业可持续发展。

3.2 畜禽粪便资源化利用必要条件

畜禽养殖粪污资源化利用是实现农业可持续发展的重要途径。为了确保高效率、良好品质和环境友好的畜禽粪便资源化利用效果, 需要遵循一定的必要条件。(1) 做好污染物源头处理: 减少废弃物的产生是畜禽养殖粪污资源化利用的基本条件。精细管理畜禽栏舍, 加强对动物饲养的规范和控制, 例如采取会飞会走的养殖模式等进行废弃物资源集中管理、收集和處理。(2) 提高废弃物肥料质量: 通过发酵、氧化、还原、厌氧发酵和干燥等技术手段对废弃物进行有效处理, 提高废弃物肥料的品质和价值。例如利用微生物发酵技术将畜禽粪便进行发酵, 可以有效减少有害物质的含量, 提高肥料

的氮、磷、钾和有机物质含量。(3) 满足相关要求: 废弃物的收集和處理要符合国家、地方政策和規定以及相关标准的规定, 保证处理效果达标, 不造成环境污染或安全隐患。(4) 加强应用技术研发: 发展新技术和工艺, 提高废弃物处理效益和产品质量, 优化资源化利用流程。例如种植绿色植物, 零敲碎打等方式与技术手段增加废弃物的有效利用。(5) 畜禽养殖规范化: 建立畜禽养殖规模化、标准化管理, 减少废弃物的产生。尽可能采用现代化、科学化的养殖管理方式, 提高宿存密度, 在保证动物生长的基础上减少废弃物产生, 提高废弃物的利用率。(6) 政策引导: 政府应制定相关的制度法规、政策扶持, 引导和推动畜禽粪便资源化利用的发展, 从资金、技术、人力资源等方面给予投入和支持, 鼓励和推动畜禽养殖业走“精致化、优质化、绿色化、循环化”的道路。畜禽粪便资源化利用的必要条件有政策扶持, 养殖规模化与规范化, 研发应用的技术工艺等。因此, 应该不断推广畜禽粪便资源化利用, 以应对当前畜禽养殖所面临的诸多问题, 并以清洁

3.3 畜禽粪便资源化利用方向

(1) 生物肥料制备: 利用生物发酵技术, 将畜禽粪便等有机废弃物转化为有机肥料, 例如堆肥、腐熟肥、液肥、发酵床肥等。经过处理后的有机肥具有氮、磷、钾等多种营养成分, 可替代化肥进行肥料补充。(2) 生态循环养殖: 生态循环养殖利用畜禽粪便作为饲料和肥料, 通过生态循环的方式, 实现畜禽养殖废弃物与环境的和谐发展。例如, 用鱼塘养殖鱼类、增加小龙虾等捕食, 通过生态食物链将畜禽粪便变为水生生物的饲料, 避免畜禽粪便对水体污染, 实现养殖废弃物的资源化利用。(4) 生物质能源利用: 利用畜禽粪便等有机废弃物作为原料, 生产沼气、生物柴油等生物质能源, 可以替代传统能源, 减少对化石燃料的依赖, 降低温室气体的排放, 实现低碳环保^[5]。(5) 微生物肥料制备: 利用生物技术, 例如微生物菌群、微生物杀菌剂等, 对畜禽粪便进行发酵处理, 生产微生物肥料。微生物肥料具有良好的适应性、生物活性和环境安全性, 适用于大田作物、蔬菜、果树等经济作物的肥料补充。(6) 动物性饲料生产: 将畜禽粪便等有机废弃物进行处理后, 生产动物性饲料, 能有效提高饲料的营养成分, 降低饲料成本, 提高动物的生产性能。同时, 这些饲料具有比传统饲料更高的健康性和营养价值。

3.4 畜禽粪污资源化利用的组织模式

畜禽养殖粪污资源化利用是一项涉及多个领域的复杂工程, 需要建立起完善的组织模式, 以确保畜禽粪污

资源化利用能够逐渐形成完善的产业链，并得到长期的发展。

3.4.1 政府主导模式

政府主导可以借助政府监管、资金、政策等力量发挥推动作用，引导畜禽养殖企业走资源化利用的道路。政府可以出台相应的标准和政策规定，建立生态环保机构和专门工作队伍，加强对畜禽养殖行业的指导和培训，鼓励企业发展生态循环经济和综合利用模式，协助企业开展畜禽粪便资源化利用的相关技术研发。

3.4.2 合作联营模式

合作联营模式是一种人员和资源集聚的模式。企业、研究机构、农户、合作社等共同组成联营组织，共同采购、生产和销售产品，分摊风险和成本，实现资源共享，优化生产型态。以农户为主体，联合多部门，发挥各方优势，采取社会化资源协作发展模式，促进畜禽养殖行业可持续发展^[1]。

3.4.3 产业协会推动模式

通过建立养殖业动物肥料生产企业协会等组织，在政府和市场的共同支持下，推动畜禽粪便资源化利用的发展。协会整合行业，整合行业会议和专家会议，合理规范产业，加强产业的信息共享和管理，共同推动畜禽粪便资源化利用的发展。

3.4.4 龙头企业模式

由于畜禽粪便资源化利用技术门槛较高，单纯依靠农户和小企业难以形成大型产业，因此龙头企业模式可以发挥引领作用。龙头企业通过技术创新和资本投入，落实资源化利用生产流程，提高生产效率，逐渐成为行业带头人，推动整个行业的资源化利用。

3.4.5 科研机构支撑模式

由科研机构牵头，联合相关企业成立科研联合组织，重点研究畜禽粪便资源化利用技术，配合企业推进生产创新，引导畜禽养殖领域向科技、绿色和高效的方向发展。

3.5 畜禽粪污资源化利用的发展趋势

(1) 技术先进性

畜禽粪便资源化利用需要不断探索适合自己的技术路线。例如，在废弃物处理技术方面，应进一步扩大应用高温发酵技术、液态厌氧发酵和稳定厌氧消化等技术，提高处理效率和安全性。在资源利用方面，应加强无害化养殖模式的创新，并发挥现有技术优势，在利用

畜禽粪便生产生物质能源、生物肥料、生物有机肥等方面不断探索^[2]。

(2) 多元化利用

畜禽粪污资源化利用的利用渠道将越来越多元化。不仅可以用来做肥料、生物质能源、饲料等，还可以利用最先进的技术形成酸蒸汽联合发电and粪污深度利用技术链，拥有更多的利用方式。

(3) 加强政策引导

将加强环境保护政策的制定和监管，通过法律和政策引导原则，鼓励畜禽粪便资源化利用的发展，推动畜禽粪便的资源化利用从“被动”转为“自愿”，积极引导企业转变经营思路，实现对养殖过程的全面掌控和监管。此外，政府可以给予政策、资金等方面支持，引导和推进养殖废弃物的资源化利用，以达到赋能行业的目的。

(4) 提高经济效益

畜禽粪便资源化利用的发展将更注重经济效益。通过创新技术和加强管理，提高畜禽粪便的利用率，分配优势和劣势资源，实现畜禽养殖废弃物资源化利用真正的生态、经济和社会效益。未来畜禽粪污资源化利用的发展趋势将更多以技术先进化、多元化利用、加强政策引导、提高经济效益和组织规模化为主要方向。

结束语

畜禽养殖粪污资源化利用是实现农业可持续发展的必要途径。随着科技的进步和政策的倡导，畜禽粪污资源化利用呈现出了广阔的发展前景。未来，应加强相关研究，倡导新技术的落地，积极加强产业链协作和组织化，促进畜禽养殖粪污资源化利用的全面推广和深入发展，从而实现农业产业可持续、环境友好、社会稳定的目标。

参考文献

- [1]李绪卫,王维浩,张玉军.平原县畜禽养殖粪污资源化利用现状及推进措施[J].当代畜牧,2020(09):40-42.
- [2]王海洲.非规模畜禽养殖污染治理和粪污资源化利用技术简介[J].山东畜牧兽医,2020,41(10):42-44.
- [3]张晓莉.临沂市强化畜禽粪污治理 促进养殖废弃物资源化利用的经验做法[J].饲料博览,2020(08):77-78.
- [4]蒋申红,黄全明.永福县畜禽养殖粪污资源化利用的主要做法及对策建议[J].基层农技推广,2019,(9):106-107.
- [5]程兵.畜禽粪污资源化利用及养殖污染防治措施[J].畜牧兽医科学:电子版,2020,(1):37-38.