

# 畜禽养殖业污水控制与粪污资源化利用

广西桂平市木根镇农业农村中心 何庆林

**摘要:**新时期,我国畜禽养殖业在市场需求量不断扩大和养殖技术不断发展的背景下,获得了较好的发展。随着养殖业规模化、集约化程度的提升,养殖产生了大量污水和粪污,若是没有对其做好科学处理,极易对养殖工作和生态环境造成极大的不利影响,不利于养殖业可持续发展。当前时代背景下,应加强饲养管理,对养殖产生的污染物做好科学处理和利用,促进养殖工作的开展。本文对禽畜养殖业污水控制与粪污资源化利用进行了分析和探究,旨在通过探究,能够为相关工作的进行起到一定参考作用。

**关键词:** 畜禽养殖业; 污水控制; 粪污资源化利用

居民生活水平的提升,对于高品质肉、蛋、奶的需求量不断提升,一定程度上对养殖业的发展起到了积极的促进作用,但养殖所产生的粪污及其治理和利用,给养殖人员造成了一定的困扰。传统禽畜养殖业发展过程中,由于未能做好养殖粪污的科学处理,为养殖工作的开展以及生态环境造成了较大的负担。新时期,随着各种污水处理技术和粪污资源化利用技术的出现,为各种养殖污染物的处理提供了契机。做好污水的科学处理,将粪污变为可利用的资源,不仅能够较好的解决污染问题,缓解禽畜养殖业发展同生态环境保护之间存在的矛盾,还能够实现变废为宝,控制养殖成本,创造更高的养殖效益。

## 一、畜禽养殖污水控制与粪污资源化利用的重要性

当前时代背景下,我国畜牧养殖业的规模化程度提升,发展过程中,产生了大量的粪污。很多养殖场通过积极地引进各种先进粪污处理设备和技术,有效提高了粪污资源的利用率,大大减轻了养殖工作可能对生态环境造成的污染。随着相关部门对于禽畜养殖场粪污处理工作重视程度的提升以及养殖管理人员思想重视程度的提高,我国禽畜养殖业对于畜禽粪污的利用率不断提高,畜禽粪污资源化利用工作稳步推进。新时期,畜禽养殖工作规模在不断地扩大,养殖所产生的粪污量进一步增加,若是未能对其进行科学处理,不仅会对养殖场禽畜的生长造成不利影响,导致养殖场动物疫病高发,还极易会对周边自然环境造成威胁。养殖产生的各种污染物通过科学处理,能够作为肥料,作用于农业和渔业养殖等工作,创造更高的效益,虽然当前有越来越多的养殖人员对于粪污的科学处理十分重视,但随着排放污水和粪污的情况依然存在,对于水资源、土壤资源、空气等,均造成了不利影响。像养殖产生的粪污进入水中,会造成水体富营养化,水资源中的生物会大量死亡;其在进入到土壤中,会影响土壤肥力,渗入到地下水,还可能造成地下水污染;粪污所散发的气味,会污染空气。其中可能存在大肠杆菌、寄生虫卵等,一旦处理不科学,不仅会污染环境,还可能传播疾病。

禽畜养殖业发展过程中,养殖场通过对养殖产生的粪污进行资源化处理和利用,不仅能创造一定的经济

效益,还能够创造较高的生态效益和社会效益,是新时期生态文明建设的重要举措,并且是贯彻落实科学发展观的重要要求,做好该项工作,可降低畜禽养殖对于生态环境造成的恶劣影响,这与人们的生产生活联系密切。例如,通过对粪污进行资源化利用,可以有效消灭粪污中存在的病原微生物,发酵后的粪污可作为肥料,作用于农业生产。污水净化后,可以作为农业用水,创造了较高的经济效益,实现了农业和禽畜养殖业的同步发展。

新时期,我国各地的禽畜养殖业发展速度不断加快,较好满足了市场需求的同时,为种植人员创造了较高的养殖效益,更多人们投入了禽畜养殖工作中,但是由于粪污处理缺乏经验,再加上粪污处理量大,会环境造成的污染问题更加的严峻。一旦处理不科学,必然会对环境还有养殖工作造成极大威胁。针对该现状,需要制定科学完善的处理方案,对各项先进技术进行及时的引进,为禽畜养殖业的可持续发展奠定良好的基础。

## 二、养殖业污水控制措施

### (一) 污水处理技术

1. 厌氧生物处理技术。该处理技术当前在广大养殖场的应用频率比较高。通过对厌氧微生物进行利用,时期能够在无氧环境下降解污水中有机物,以获得污水净化目的。无氧环境中,污水中的厌氧细菌能够将碳水化合物、蛋白质、脂肪等有机物分解生成为有机酸,并在甲烷菌影响下,持续发酵,不仅能够进行污水控制,还能获得能源。当前在养殖工作进行时所产生的一些高浓度有机废水,即可以运用该的技术进行处理。

2. 好氧生物处理技术。该项技术在应用时,通过对好氧微生物包括兼性微生物在有氧环境下能够进行生物代谢的特征进行应用,可以降解污水中所含的有机物,对养殖所产生的污水进行科学处理。好氧微生物在污水中各种有机污染物中进行好氧代谢,通过各项生化反应,能持续地进行能量释放,最终达到抑制水污染的目的。

3. 厌氧—好氧生物处理技术。厌氧生物法可以对浓度较高的有机质污水进行处理,虽然在耗能、运行费用方面有一定优势,但经过处理后的污水其中依然含有大量的氮、磷等物质,距离排放标准还有一定距离,所以

可以在处理后进一步应用好氧生物处理技术，两种技术联合使用，能够较好地弥补单一技术应用可能存在的不足，能够获得更好的控制效果，可以对养殖产生的高浓度有机废水进行科学处理。

4. 氧化塘处理技术。该技术即利用天然的或者人工整修过的池塘做污水生物处理，其处理过程与天然水的自我净化过程存在一定的相似性，污水在氧化塘中，自身污水中的有机污染物能够被水中微生物代谢活动降解，其中所需的溶解氧可以由藻类通过光合作用和塘面的复氧作用提供，人工曝气法进行提供可以。处理过程中，能够有效降低水体有机污染物含量，改善水体富营养化的情况，虽然操作比较简单，控制成本方面有优势，但是受自然条件的影响比较大。

## （二）污水处理对策

1. 规范管理，完善机制。新时期要加强对禽畜养殖场的管理，结合法律法规在相关方面提出的各项规定，对于所有新建、扩建或是改建禽畜规模化养殖业，均需要严格遵循《畜禽养殖污染防治管理办法》《畜禽养殖业污染防治技术规范》等相关法律法规，进行污水排放时，保证污水的质量达标，满足《畜禽养殖业污染物排放标准》所提出的相关规定，相关部门应做好监管工作，对于养殖场的发展实际以及污水控制情况，进行督促，环保部门应对规模化养殖场的发展情况以及污水控制、排放情况等有一个清晰的掌握，对于违反相关法规规范的行为，要及时地查处，并进行相应的处罚，保证各养殖场能够及时地引进治污设施和技术，在生产过程中有序的运行。对于没有积极进行污水治理的规模养殖场，应责令限期整改并进行通报。对于畜禽养殖业的发展情况，应做好监管，对相关养殖场和企业在发展过程中存在的困难及时进行了了解，并及时提供帮助，做好管理工作的同时，做好服务工作。保证禽畜养殖业能够在新时期获得更好的发展，为养殖人员创造更高的经济效益。并且在降低禽畜养殖业发展可能对生态环境造成的不利影响，创造经济效益的同时，同步实现社会效益和环境效益的提升。

2. 合理规划畜牧养殖业布局。要结合区域的地理环境、生态环境等实际情况，对畜禽养殖业的发展做好科学规划，提高养殖布局的合理性，科学的划定适养区、限养区、禁养区等区域，提高养殖工作的科学性，实现养殖工作与生态环境的协调发展。在合理确定养殖业的发展规模以及养殖废弃物的特点后，能够为区域种植业的发展起到一定的参考作用，实现农业和畜牧业的同步发展，并且更好地缓解养殖存在的污染问题，对养殖所产生的粪污进行科学控制并做好进一步的资源化利用。要积极地进行生态循环经济模式的推广，更好地实现种养结合。难以较好进行种养结合的养殖区，更应加强对畜禽粪便资源化、能源化利用的重视程度，避免对环境造成负担。做好畜禽养殖区划工作，做好畜禽养殖污染的防治规划，不断提高畜禽养殖规模化和粪污资源化综

合利用防治的规模化和专业化程度，科学的控制污水。

3. 整合资源，加大治污资金投入。相关部门以及禽畜规模化养殖场要不断加大在畜禽环境管理方面的投入力度，相关部门在新时期应做好相关方面技术的研究和开发，同时做好新污水控制技术的推广和应用，引导更多的规模化养殖场建立养殖污水综合控制设施，发挥一些规模化养殖场的带头作用，使得更多养殖人员能够看到畜禽养殖污染物处理的优势，积极进行新技术和设备的引进和应用。

4. 加强环保宣传教育。做好畜禽养殖污水控制意识的宣传和教育工作，切实提高社会上下所有人们的思想意识，形成一个共同参与监督和防治的良好局面，提高防治效果。可以借助传统的宣传推广方式，可以在新时期对新媒体技术进行应用，不断提高全社会上下对于养殖污水控制的重视程度及其不规范处理可能造成的恶劣影响，积极进行新技术和新设备的引进和应用，形成良好的控制局面。

## 三、粪污资源化利用

### （一）肥料化利用

对畜禽养殖所产生的粪便、污水等废弃物做好集中收集，并对其进行无害化处理，变为肥料，可以较好地实现农牧结合，在结合的过程中，共同促进畜牧业和养殖业的发展，对于生态环境保护有着非常重要的意义。将养殖产生的粪污制成肥料，并将其应用于农业生产种植，有助于保护土壤。缺氧高温环境下，将其溶解为混合物，即能够形成生物炭，并起到改良土质的效果。将粪污进行无害化处理后，全部置于氧化塘中放置，经过一段时间，其即能作为肥料进行应用。养殖场可结合养殖实际，通过建设氧化塘等方式，对养殖中产生的各种粪污进行科学处理。设备具体有敞开式、覆膜式两种，养殖过程中所产生的粪污，可以在其中储存长达半年以上，通过该方式进行粪污的资源化利用，能够完整地实现粪污的一次性处理、贮存等工作，同时成本方面建设成本较低，对于粪污的利用效率能大大提升。

规模化养殖场可以通过进行粪便堆积的防治，使得粪便能够较好地发酵成为肥料。养殖产生的粪便经过氧化堆肥，以及无害化处理后，能够及时地消灭粪污中存在的微生物、寄生虫、虫卵等有害物质，处理起来不仅比较简单，同时所持续的时间比较短，但那是应注意其在处理时容易产生一定的污染，所以在应用时需要进行慎重考虑，并科学的选择处理地。粪污中存在大量的氮、磷、钾等元素，还需对其进行科学利用和处理，将其制作成有机肥料，作用于农业生产中，促进作物种植质量的提升，并节约种植成本。现阶段，很多地方建立起了“公司+农户+基地+种养合作社”等种养模式，一定程度上增大了禽畜养殖与农业增收致富的潜力。促进禽畜养殖朝着标准化、规模化方向发展。

### （二）异位发酵床技术

养殖业发展过程中，之前所应用发酵床技术大多是



原位发酵床技术，该技术虽然能够对养殖产生的粪污进行处理，但是处理过程中，还存在一些制约因素，像技术应用时所消耗的锯末、谷壳用量大，其来源比较有限，因此推广应用的难度比较大。同时技术应用容易导致猪舍存在高温高湿的情况，垫料发酵后会产生真菌毒素，容易对禽畜的生长造成不利影响，所以当前该技术的应用和普及范围比较小。随着技术的进步，当前很多的养殖场对异位发酵床养殖模式进行了应用，该技术的应用即能够较好的改善原位发酵床应用时存在的不足。

异位发酵床技术应用过程，垫料不与动物直接接触，养殖所产生的粪污直接通过的垫料的漏缝，进入下层垫料发酵槽中，其能够进行后续的微生物发酵分解与无害化处理，并最终变为有机肥。但是该技术的实际应用还存在一定的局限，处理工作持续的时间比较长，同时不适合在的天气寒冷的地区进行应用。建设成本比较高，一般多是大规模养殖场会引进和应用。该技术在垫料选择时，多会使用硬质垫料，以保证垫料通透，避免出现“死床”的情况，具体可使用粉碎后的木屑、稻壳、秸秆等，2a左右需进行更换。除了要保证垫料透气，应合理地选择菌种。首选品质较高的菌种，能够大大缩短发酵的周期。另外还需控制好粪污的含水率，通常含水量在45%比较合适，含水量过高或过低均容易对发酵质量产生一定影响。

### （三）粪污能源化处理

新时期，粪污处理能源化是粪污资源化利用重要的方向，通过对养殖场的粪污进行科学收集和进一步处理，设置专项资金，建立大型沼气工程，将粪污转化成资源，并应用于发电或是将其变为生物天然气，获得的沼渣用作肥料，沼液进行处理后进行排放。该项技术应用时，通过将养殖产生的粪污进行能源化处理。这样能够降低养殖场的养殖成本，创造更高的经济效益。但是前期投资成本相对比较高，还应配齐设备，引进先进技术，才能够获得较好的利用效果。

首先，通过粪污制沼，获得沼气可供养殖场照明使用，可以用作供暖，可以改变传统的生活模式和养殖模式。除了粪污制沼，还可以将其进行乙醇化利用。由于禽畜的粪便中存在大量的木质纤维素，将其进行科学的发酵处理，能使其变为酒精，作为生产乙醇的原料，能创造较高的生产效益。另外，粪污能够进行的发电利用。发电时，可以使用鸡粪等材料代替煤炭进行发电，能够有效节约资源并实现变废为宝。

### （四）饲料化利用

通过对畜禽粪便做干燥或生物分解处理，对其中所含的微量元素进行提纯，并制作成饲料，可作用于其他行业的生产工作，创造更高的养殖效益。一些养殖场通过进行粪便与尿液的分离处理，尿液可作为浮萍及藻类的养料，这些浮萍藻类又可以作为牛羊的饲料作为禽畜食用的饲料，所产生的粪便可作为发酵原料和饲料，再作用于其他行业，形成一个良性循环。在进行粪污处理

时，首先可以对其进行干燥处理，通过加热、光照等方式，控制粪便的水分，并进行粉碎处理，即可以用作饲料。可以进行堆肥，并将其中的杂质、水分去掉，加入酵母片进行发酵。另外可以进行青贮处理，按照1：1比例在粪便中加入玉米秸秆等物质，在厌氧环境下，任其发酵10～20d。

### 四、结束语

综上所述，畜禽养殖业的发展过程中，要重视做好污水的控制，加强粪污处理。养殖人员应提高思想认识，正确认识相关技术对于养殖业发展乃至生态环境保护的重要意义，做好技术的引进和应用，对养殖产生的污水和粪污进行科学处理，实现资源化利用，降低养殖工作可能对生态环境造成的不利影响，促进禽畜养殖业在集约化、规模化发展的同时，朝着绿色环保、可持续发展方向。

#### 参考文献：

- [1] 李拓. 畜禽养殖粪污资源化利用现状问题及对策[J]. 中国动物保健, 2022 (05): 118-119.
- [2] 马中文. 畜禽养殖粪污资源化利用重要性及措施[J]. 畜禽业, 2021 (09): 29+31.
- [3] 孙家英, 张志国, 孙家慧. 畜禽养殖粪污资源化利用技术模式探析[J]. 吉林畜牧兽医, 2021 (09): 118+123.
- [4] 张丽梅, 滕龙飞. 畜禽养殖业废弃物控制与粪污资源化利用措施[J]. 农业技术与装备, 2020 (02): 71-72.
- [5] 杨云清. 畜禽养殖业废弃物控制与粪污资源化利用措施[J]. 乡村科技, 2019 (31): 113-114.
- [6] 高雅彬, 丁红, 申鹏. 畜禽养殖废水处理技术研究进展[J]. 山西农经, 2017 (12): 34-35.
- [7] 张丽梅, 滕龙飞. 畜禽养殖业废弃物控制与粪污资源化利用措施[J]. 农业技术与装备, 2020 (02): 71-72.
- [8] 杨云清. 畜禽养殖业废弃物控制与粪污资源化利用措施[J]. 乡村科技, 2019 (31): 113-114.