附件 2

《畜禽粪污发酵生产有机肥技术规程》编制说明

一、任务来源（含目的意义）

本技术规程依托自治区重大科技专项（新疆奶业创新项目）“奶牛养殖提质增效关键技术集成示范”（2020A01001-2）；国家重点研发计划“绿色宜居村镇技术创新”重点专项定向项目“新疆优势特色产业提质增效技术集成与示范”课题10“肉牛高效养殖技术集成与示范”（2021YFD1100610）；新疆农科院科技创新重点培育项目《基于光合细菌为核心的种养循环生态农业模式初探》等项目开展实施，特制定此标准。

2022 年 5 月 30 日，由新疆农业科学院微生物应用研究所申请新疆维吾尔自治区微生物学会团体标准的立项，根据《新疆维吾尔自治区微生物学会团体标准管理暂行办法》文件，编制《畜禽粪污发酵生产有机肥技术规程》。

随着我国畜牧业向集约化、规模化快速发展，养殖所产生的大量的畜禽粪便，尿液，以及冲洗圈舍所产生的粪污水过度集中，其处理和排放造成了生态环境的严重污染。近年来随着《畜禽规模养殖污染防治条例》、《环境保护法》等的颁布，对养殖企业粪污处理的要求和标准逐步升级，粪污处理已经是养殖企业的刚性需求并成为制约养殖业进一步规模化发展的限制因素，因此畜禽粪污处理和资源化利用关系到绿色发展新理念和美丽中国建设，关系到乡村振兴发展战略和农村居民生产生活环境的改善，关系到农业供给性结构性改革，关系到土壤生态环境的修复等一系列重要问题。

为深入贯彻落实习近平新时代中国特色社会主义思想，打好污染防治攻坚战，突出精准治污、科学治污、依法治污，指导新疆规模畜禽养殖企业构建种养结合、循环利用、环境友好的发展新格局，全面推进新疆规模畜禽养殖企业绿色发展，以实现到 2025 年，新疆规模畜禽养殖企业粪污综合利用率达到 80%以上，特制定本技术规程。

二、起草工作简要过程（含主要参加单位及工作组成员）

起草单位：新疆农业科学院微生物应用研究所

协作单位：新疆畜牧科学院饲料研究所，新疆农业大学动物科学学院，克拉玛依绿成农业开发有限责任公司、中农创达（北京）环保科技有限公司、新疆呼图壁县种牛场。

主要起草人：高雁、曾军、霍向东、孙建、郭同军、刘建成、李凤鸣、陈开旭、杨阳、杨胜春、葛建军

根据任务要求，新疆农业科学院微生物应用研究所于 2021 年 5 月成立了标准编制工作起草小组，组织标准编制工作。

标准起草工作组制定了标准编制工作计划、编写大纲，明确任务分工及各阶段进度时间。标准起草工作组经过查阅相关国际、国内国家标准以及相关省市的地方标准，经过技术调研、咨询、试验，于 2022 年 8 月编写完成了《畜禽粪污发酵生产有机肥技术规程》。

本文件的编写人员长期从事微生物资源的挖掘和利用研究；从事畜禽粪污降解资源化利用研究；从事奶牛养殖管理等；具有较强的理论和实践经验。

本文件的编写人员长期从事微生物资源的挖掘和利用研究；从事畜禽粪污降解资源化利用研究；从事畜禽养殖管理等；具有较强的理论和实践经验。

人员信息表：

姓 名	性别	职务/职称	工作单位	任务分工
高　雁	女	副研究员	新疆农业科学院微生物应用研究所	微生物发酵菌剂
曾　军	男	副主任/副研究员	新疆农业科学院微生物应用研究所	微生物发酵菌剂
霍向东	男	副研究员	新疆农业科学院微生物应用研究所	发酵过程控制
孙　建	男	副研究员	新疆农业科学院微生物应用研究所	发酵过程控制
郭同军	男	副所长/研究员	新疆畜牧科学院饲料研究所	指标检测
刘建成	男	副教授	新疆农业大学动物科学学院	指标检测
李凤鸣	女	副教授	新疆农业大学动物科学学院	指标检测
陈开旭	男	副教授	新疆农业大学动物科学学院	指标检测
杨　阳	男	工程师	中农创达（北京）环保科技有限公司	微生物发酵菌剂
杨胜春	男	高级畜牧师	克拉玛依绿成农业开发有限责任公司	发酵过程控制

三、编写原则和确定标准主要内容的依据

编写原则：本标准的制定工作遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则，本着先进性、科学性、合理性、时效性和可操作性的原则，按照

GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本标准的制定参考GB 7959-2012 粪便无害化卫生要求；GB/T 36195-2018 畜禽粪便无害化处理技术规范；GB 14554-1993 恶臭污染物排放标准；NY/T 3442-2019 畜禽粪便堆肥技术规范；DB 50/T 1237-2022 中小规模肉牛养殖场粪污处理与利用技术规范；DB 14/T 2025-2022 规模养殖场粪污处理监测技术规范。

随着我国畜牧业向集约化、规模化快速发展，养殖所产生的大量的畜禽粪便，尿液，以及冲洗圈舍所产生的粪污水过度集中，其处理和排放造成了生态环境的严重污染。近年来随着《畜禽规模养殖污染防治条例》（2014）、《环境保护法》（2015）及《环境保护税法》（2016）等的颁布，对养殖企业粪污处理的要求和标准逐步升级，粪污处理已经是养殖企业的刚性需求并成为制约养殖业进一步规模化发展的限制因素。特别是 2017 年 6 月国务院印发《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》国办发〔2017〕48 号，文件中明确提出到 2020 年，建立科学规范、权责清晰、约束有力的畜禽养殖废弃物资源化利用制度，构建种养循环发展机制，全国畜禽粪污综合利用率达到 75%以上，规模养殖场粪污处理设施装备配套率达到 95%以上，确保粪污资源化利用，实行以地定畜，确保畜禽肥科学合理施用，鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水还田利用。因此，实施畜禽粪污资源化利用势在必行。

规模畜禽养殖场粪污的常用处理方式主要有以下几种：

（一）粪便肥料化利用

畜禽粪便中含有大量的有机物及丰富的氮、磷、钾等营养物质，是农业可持续发展的宝贵资源。肥料化利用也是目前国内外绝大多数养殖场粪污处理的主流技术，其优势是操作简单。畜禽粪便经过干湿分离后，对固体粪便进行堆肥发酵腐熟。粪便在微生物的作用下通过高温发酵使畜禽粪便矿质化、腐殖化和无害化而变成腐熟肥料，在堆肥发酵过程中不但生成大量可被植物利用的有效态氮、磷、钾化合物，而且又合成新的高分子有机质—腐殖质。添加外源性腐熟微生物菌剂可加速粪污腐熟，快速降低粪污 pH，抑制厌氧过程氮素流失并且具有除臭的效果。发酵方式主要有好氧性发酵和厌氧性发酵 2 种，好氧性发酵需要定期进行翻抛或者强制通风等设备投入。

（二）粪便的饲料化利用

饲料化利用主要是将收集到的畜禽粪便进行干燥分解，从而提出粪便中的微量元素，并经过纯化处理后应用到饲料生产活动中。方式一：要进行干燥处理，将畜禽粪污收集在一起后，通过加热、光照等技术措施进行粉碎和干燥处理，然后将其应用到饲料生产中；方式二：将收集到的畜禽粪污进行发酵处理，将其中含有的水分和杂质清除，并利用酵母片进行处理；方式三：青贮，不同的动物粪便复配不同的辅料成分，然后保持 20 天的厌氧发酵制作成青贮饲料。

（二）粪污水的处理方式

集中存放沤制沼液：沼液作为有机肥在土壤修复和农作物病害防治上发挥了很大的作用，并且已取得了较为显著的应用效果。但是集中沤放带来一系列环境污染问题，例如空气污染，地下水质污染，滋生蚊蝇等。利用微生物活性污泥降解和絮凝沉淀法：利用微生物活性污泥将粪污水中的 COD，氨氮，总磷等降解然后经过絮凝沉淀等方式进行处理。其中光合细菌是最常使用的一类微生物，由于其对高氨氮，高 COD 和厌氧环境的粪污水具有高度的适应性，并且其和常规的活性污泥污水处理技术相比较，能够回收单细胞蛋白、无二次污染物等优势，是能在减少污染物、保护环境的同时回收再利用的生物资源，达到环境效益和经济效益的统一。

四、技术经济分析论证和预期的经济效益

根据国家《畜禽养殖业污染物排放标准》，《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国水污染防治法》，畜禽养殖业产生的废水、废渣等对环境的污染，必须对粪污水进行无害化处理，达到无害化环境标准要求后才可排放，不符合国家标准或者地方规定标准的，或未经无害化处理直接向环境中排放的，将由县级以上地方人民政府环境保护主管部门责令限期治理，并依据排放量处以罚款。

畜禽养殖废弃物是可利用资源，是数量庞大的资源宝库。如何正确处理畜禽养殖废弃物以实现资源的充分利用，是实现畜禽养殖业健康可持续发展，保护生态环境，推进生态文明建设的重要保障。本技术规程将促进我区畜禽养殖业向集约化、规模化、生态化发展，实现养殖业全面、协调、可持续发展，进而保证经济效益、社会效益和生态效益的协调统一。

五、采用国际标准和国外先进标准情况及水平对比

无

六、与现行法律、法规、政策及相关标准的协调性

本文件符合有关法律、法规。此相关内容暂无国家标准，行业标准。新疆维吾尔自治区暂无此相关内容地方标准，新疆维吾尔自治区微生物学会暂无此相关内容团体标准。

七、贯彻实施标准的措施和建议

本标准实施发布后，应向规模畜禽养殖大县进行宣传、贯彻，推荐养殖企业参照此项标准。

建议加强组织领导，政府重视，通过政府农业主管部门、畜牧兽医局和质量监督部门，联合多部门单位协同发力，共同推进；加大政策扶持，对畜禽粪污资源化利用项目给予支持；加强宣传和引导。按照新疆畜牧大县名单在呼图壁县、伊宁县、昌吉市、尼勒克县、奇台县、新源县、新疆兵团石河子市、胡杨河市通过建立示范基地，整县推进。

八、其它应予说明的事项

无