

国家标准

基于项目的温室气体减排量评估技术规范 农村沼气工程(征求意见稿)

编制说明

标准起草组

二〇二三年三月

基于项目的温室气体减排量评估技术规范

农村沼气工程（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

2022年7月21日，国家标准化管理委员会《国家标准化管理委员会关于下达2022年碳达峰碳中和国家标准专项计划及相关标准外文版计划的通知》（国标委发〔2022〕23号）中，包含该项标准，计划编号为：20220852-T-326。接到任务后，农业农村部沼气科学研究所成立了标准编制组，并对典型区域农村沼气工程实际运行情况进行调研和重点分析，合理压缩核算技术链条，科学简化参数获取方法，提高核算效率。

（二）制定背景

农村沼气工程作为高效处理农业废弃物（畜禽粪污和秸秆等）和开发清洁能源的重要减排增效技术，可帮助实现光合作用的生态集约化和农业生态系统的再碳化，是支持农业生态转型的最有力工具。我国现有农村沼气工程具备6300万吨二氧化碳当量/年减排潜力，一方面，沼气发酵是控制农业废弃物温室气体排放的最有效手段；另一方面，沼气替代化石能源供电和供暖、沼渣沼液还田替代化肥滋养农田，可

大大降低农业农村碳排放。开发适合国情的农村沼气工程温室气体减排方法学，统一碳信用标准，有利于推动农业农村快速绿色低碳转型。

（三）起草过程

编制实施方案：承担该项目后，编制组全面收集了有关农村沼气发展的行业概况和相关文献、以及国内外沼气行业相关的环保法规和标准等资料，编制标准实施方案。

监测调查：在充分调研农业生产方式、农业农村用能、农业废弃物产排等实际情况的基础上，对内蒙古、北京、四川、江西、贵州等典型农村沼气工程的运行情况开展现场调研与研究，分析现有清洁发展机制（CDM）、《IPCC 国家温室气体清单指南》等方法对我国农村沼气工程运行评价的适宜性。

初稿编制：综合现有工程的监测运行效率、存在问题和发展趋势，汲取国内外农业废弃物管理、农村沼气工程运行和农业清洁生产的相关先进经验，构建农村沼气工程碳排放/减排评估方法体系，形成草稿。在充分征求农村沼气工程相关运营业主的基础之上，2022年10月20日，由全国沼气标准化技术委员会组织标准编制组成员单位，并邀请有关专家，对草稿进行了第一次研究讨论会。之后，编制组针对草稿进行认真修改和调研校正，形成标准初稿。

征求意见：标准编制组有针对性的对赣州锐源生物科技有限公司定南沼气工程、余江区中船环境再生能源有限公司

沼气工程、中节能绿碳(遵义)规模化沼气工程等进行长期现场实测定位跟踪。同时，广泛争取农业农村、生态环境、能源等行业主管部门意见，完善了相关资料，形成了标准征求意见稿及编制说明（征求意见稿）。

二、国家标准编制原则、主要内容及其确定依据

（一）编制原则

紧密结合国内外实际，既坚持标准的科学性和先进性，与国际先进接轨，又注重可操作性，符合国内实际。落实国务院《深化标准化工作改革方案》（国发〔2015〕13号）的要求，将本标准确定为全文推荐性，并严格限定在保障生态环境安全的基本要求内。本规范的编制借鉴了《IPCC 国家温室气体清单指南》的内容，参考《基于项目的温室气体减排量评估技术规范通用要求》（GB/T 33760）的相关规定，针对目前我国农村沼气工程运行全过程所涉及的减排评价方法学不多的发展状况，确定了以下编制原则：

1、厘清减排固碳基本属性，明确价值

农村沼气工程作为高效处理农业废弃物（畜禽粪污和秸秆等）和开发清洁能源的重要减排增效技术，可帮助实现光合作用的生态集约化和农业生态系统的再碳化，是支持农业生态转型的最有力工具。一方面，沼气系统是控制农业废弃物温室气体排放的最有效手段——收集甲烷（ CH_4 ）、防止氧化亚氮（ N_2O ）形成，具有最好的资源回用可行性和经济效益；另一方面，有效利用收集的沼气，替代化石能源供电和

供暖等，可大大降低农业农村碳排放。除开因农村社会经济发展而难以标准化运维的户用沼气，农村沼气工程可推动农业废弃物高效管理和绿色低碳农业快速实现，提升农业废弃物控排增效和清洁能源开发效率，具有重大的现实意义和长远价值。

2、立足国情和发展规律，实事求是

对于畜禽粪污，德国制定了完善的碳排放评价方法和技术指南，引导养殖业减少粪水露天停留、进行密封式沼气生产和热电联产；对于农作物秸秆，欧美各国普遍在收-储-运-用方面制定了相应的碳减排指导方法和补贴，避免不合理还田等造成的大量温室气体排放；综合来看，“沼气发酵处理、沼气替代化石能源、沼肥替代有机肥”被认为是行之最为有效且经济适用的农业减排方案之一。然而，现有关于沼气的方法学多不能准确客观评估我国农村沼气工程减排效益，如CDM的《CMS-063-V01 家庭小型用户应用沼气生物质产热》仅从基线排放标准的角度计算化石燃料替代消耗量，不能很好分析农业废弃物“获取-处置-利用”过程的温室气体增/减量；政府间气候变化专门委员会（IPCC）制定的《国家温室气体清单》，主要涉及废弃物处理方式的评价方法，难以直接用于我国种养分离的农村沼气工程独立评价。

可以预料，因地制宜确定评估方式与方法，形成符合我国实际的技术规范，将填补农村沼气工程碳核算方法缺失的空白，有利于推动农业农村快速绿色低碳转型。

3、简单有效，符合实际

国际上，针对具体农业项目类型的温室气体减排评估方法本身就很少；对于 CDM、自愿碳标准（VCS）以及中国自愿减排项目（CCER）来说，沼气相关的方法学也非常有限，且不太适于客观评价农村沼气工程的运行减排效益。相关文献对农业废弃物沼气化利用研究较多，但针对我国农村沼气工程产业减排的评价规程涉及不多。

本技术规范基于农业有机废弃物沼气化处理的碳足迹，构建适应我国农村沼气工程运行的温室气体排放量或减排量评估方法，涉及的发酵原料获取、沼气生产供给、泄露逃逸与转化利用、沼渣沼液站内处理环节。通过典型工程的长期监测数据和运行效果，对现有相关方法学的技术参数和评估方法进行校验与修正，形成适于我国农村沼气工程建设条件、运维水平和发展边界的评价技术指南。

4、条理清晰，重点突出

温室气体减排量的计算需要识别项目边界及排放源，分别计算项目发酵原料获取、沼气生产供给、沼气能源化、沼渣沼液站内处置环节四个环节的碳排放量和减排量。农村沼气工程的前端——农业农村有机废弃物原有管理，因不同处置方式的温室气体排放迥异；后端——沼渣沼液还田，因施用方式、施用量和施用基线不同，温室气体排放评估的偏差和不确定性较大。在不实施农村沼气工程的情况下，前端和后端的基准线情况难以取得一致性，且农业有机废弃物收集

后进行集中处理和沼渣沼液配方施肥的温室气体减排量属于其它减排项目，因此，农村沼气工程的外延减排效益评估未在本技术规范涉及。

本技术规范基于我国现不同发酵原料类型的农村沼气工程运行条件和发挥减排效率的实际情况；合理确定规范内容，做到条理清楚，内容全面，重点突出。

（二）主要内容及其确定依据

1、规范结构

本规范规定了农村沼气工程项目温室气体减排量评估的术语和定义、适用条件、基本原则与流程、边界及排放源识别、计算情景确定、减排量计算、监测及数据质量管理、减排量评估报告编制等。规范结构符合《基于项目的温室气体减排量评估技术规范通用要求》（GB/T 33760）要求，内容全面，章节清晰，重点突出，具有可操作性和实用性。

2、适用范围

适用于以厌氧消化工艺为手段，处理种植业废弃物、养殖业废弃物和种植业加工废弃物的新建、扩建、改建和已建沼气工程。其它原料可参照执行，如涉及其他有机废弃物处理或进行沼液好氧达标处理，则还应参照其他温室气体减排量评估技术规范，核算并报告这些温室气体排放。

农村沼气工程运行的效益评估报告值，为项目的温室气体排放量进行评估。针对工程对区域碳减排的实际情况（前端：农业废弃物管理方式优化减排公益性强、引领性大，但

额外性欠佳、核算核查难度高；工程后端：沼肥替代化肥减排固碳增公益性强、引领性大，但额外性欠佳、核算核查难度高)，对农村沼气运行的区域碳排放的基线情况难以精准确定，项目的核算边界范围仅为项目本身，即默认项目运行前核算边界范围内的碳排放为 0。至于对工程前段和后端的减排量，则可在养殖业、种业碳排和种植业加工环节，进行综合考虑。

3、适用条件

对于农村沼气工程项目，满足如下条件，使用本规范，可获得具有引领性、前瞻性和公益性的评价结果。

(1) 农业废弃物有效管理减碳；

(2) 沼气工程因地制宜低耗运行，充分转化农业废弃物的产气潜力；

(3) 沼气有效收集并利用替代化石能源；

(4) 沼渣沼液保氮固碳腐熟与站内储存。

4、主要内容及其确定依据

标准第 3.1 节中，关于未纳入农村沼气工程发酵原料的相关说明：1) 屠宰废弃物虽然具有较高的产甲烷潜力，但也伴随着致病微生物的高风险，为避免动物与动物、动物与人之间的感染链将农村沼气的物质流动连接，造成其它不必要的生态链条影响；同时，鉴于《农业废弃物综合利用通用要求》（GB/T 34805）也未将动物加工废弃物纳入，因此，本标准也未纳入进行定义。2) 由于能源植物的种植有

可能会威胁到粮食安全，且其种植过程碳排放很难确定，不能将其定义为废弃物，综合减碳功效不佳，公益效益不显著，应属于工业沼气范围，因而不纳入本标准。3) 餐厨、生活垃圾、市政污泥等城市或工业产生物料，由于其产业安全风险高、属于产业自身应处理的范围，减排基线也难以确定，亦不将其定义为农村沼气工程范围的发酵原料收集范围。然而，以这些发酵原料进行沼气生产的工程可参照本规范进行评价。

标准第 3.2 节中，无特殊说明。

标准第 3.3 节中，关于 GB/T 32150-2015 对“排放因子”的表述为“表征单位生产或消费活动量的温室气体排放的系统”，因农村沼气工程运行无法逐一现场精确实测每个排放环节或源的排放因子，所以采用《IPCC 国家温室气体清单指南》（2019）的表述方法进行修订，并根据国家相关推荐性排放因子进行核算，对表述进行现有修改。

标准第 3.4 节中，主要指沼气利用方式，用于明确沼气转化为能源的核算边界。

标准第 3.5 节中，无特殊说明。

标准第 4.1.1 节中，无特殊说明。

标准第 4.1.2 节中，关于结合农业农村发展的阶段性事实的规定，我国沼气工程普遍存在：1) 计量仪器仪表精准确度不高，尤其缺失专业计量设备；2) 工程维护水平不高，发酵原料在沼气工程场内管理控排水平不佳，存在大量温室

气体排放的可能；3) 农村沼气工程的控排技术和方法基本处于盲区，基于无组织排放监控的倒逼机制缺失。基于这些现实，采用实测法和排放因子法相结合的方式，对农村沼气工程进行综合评价，符合我国的阶段性现实。

标准第 4.1.3 节中，农村沼气工程基本处于薄利或者低收益运行企业，若测量或核算成本超过工程运行支出 10%，则对其进行测量成本过大，在经营过程中实现意义不大，建议采用保守性原则进行估算。

标准第 4.2.1 节中，农村沼气工程运行涉及的温室气体只有化石能源消耗产生的 CO₂ 排放，以及有机物生物降解产生的 CH₄ 和 N₂O 三种温室气体，其他温室气体排放原则上没有排放源。

标准第 4.2.2 节中，农村沼气工程运行涉及的温室气体只有化石能源消耗产生的 CO₂ 排放，以及有机物生物降解产生的 CH₄ 和 N₂O 三种温室气体，其他温室气体排放理论上没有排放源。

标准第 5.1 节中，关于评估报告范围和核算边界的划定，农业废弃物原位（田间、养殖场和种植业加工废弃物厂）的温室气体管控，属于原有或自身必须要解决的问题，不纳入核算范围；农村沼气工程产生的沼渣沼液虽然可以作为农用有机肥，产生固碳减排的效果，但是其与施用方式和农田种植方式密切相关，其温室气体排放应属于农田管理范围，也未纳入核算范围。本标准以净减排量作为效益评估报告值，

农业废弃物管理和沼渣沼液农用的减排效益仅作参考。

标准第 5.2 节中，关于碳酸盐、铵类物等添加物的规定，对我国现有的农村沼气工程进行调研发现，该类添加剂基本没有使用，但是在工程启动或出现运行故障时，才会有少量施用，因此，其造成的温室气体排放相对工程运行的总温室气体量极小，不纳入进行统一考虑。沼气或转化天然气在固定源燃烧设备中的 N_2O 排放量，相对于未完全燃烧 CH_4 造成的温室气体排放相对较小（1/100-1/1000），相对于农村沼气工程运行的温室气体排放就更少，因而不考虑。

标准第 5.3 节中，相关内容参照《企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施》（企业温室气体排放核算方法与报告指南 发电设施）进行结构和内容设计。

标准第 6.1.1 节中，关于净减排量的规定，农村沼气工程运行可能产生三部分效益：1) 畜禽粪污管理方式优化减排；2) 沼气有效收集替代化石能源减排；3) 沼渣沼液还田利用固碳增效。第 1) 和 3) 部分的减排效率因个体不同而不同，且核算方式属于农业废弃物管理业主和农田业主项目范围，因此可作为农村沼气工程的外延减排效益。第 2) 部分的效益属于项目实施后，产生的可再生能源开发利用减排效益，其额外性体现明显，因此作为评估的报告值。关于温室气体全球变暖潜力值的取值，源于《IPCC 国家温室气体清单指南》（2019）。

标准第 6.1.2 节中，无特殊说明。

标准第 6.2.1 节中，该部分的排放采用区域性排放因子进行核算，最为客观。

标准第 6.2.2 节中，关于热力生产和供应的排放因子推荐值（63.1 t CO₂/GJ）的规定，源于《北京市碳排放单位二氧化碳排放核算和报告要求》（京环发〔2021〕8号）。

标准第 6.2.1 和 6.2.2 节中，关于 CO₂ 排放的规定，虽然电力及化石能源消耗可能会造成 CH₄ 和 N₂O 排放，但是《省级二氧化碳排放达峰行动方案编制指南》（环办气候函〔2021〕85号），已将这部分排放折算成 CO₂ 当量排放计算，因此该部分以排放因子法，核算其 CO₂ 排放当量。

标准第 6.3.1 节中，“发酵原料获取的电力及化石能源消耗”，理论上，该部分的燃料应该单独测试，不应该进行估算，但是考虑到单独测试的经济和技术可行性都较差，所以采用附录 B 的 B.1 进行评估。

标准第 6.3.2 节中，所述“从发酵原料获取到完成沼气发酵进料，时间控制在 12 h 内，可忽略其 CH₄ 和 N₂O 排放”，根据《IPCC 国家温室气体清单指南》规定“畜禽排泄 24 h 内完成粪便处理，可假设储存和处理过程中的 N₂O 排放为零”。鉴于 CH₄ 和 N₂O 排放主要来源于畜禽粪污，养殖场当天排粪后，农村沼气工程应完成当天取样与进料，认为可忽略其 CH₄ 和 N₂O 排放。因此，为要求农村沼气工程运行主体，快速完成发酵原料获取、转运和处理，仍旧设定 12 h 小时内完成该操作，其 CH₄ 和 N₂O 排放忽略不计。

标准第 6.3.3 节中，农作物规范堆放过程由于自身降解产生的 CH₄ 和 N₂O 排放可忽略不计，因此不列入核算范围。

标准第 6.4.1 节中，关于沼气生产过程的 CH₄ 逃逸的规定，根据《IPCC 国家温室气体清单指南》中关于产甲烷量（物料衡算法）减去甲烷利用量（实测法），即为甲烷逃逸量。漏这其中会出现物料衡算法小于实测法所得值的情况出现——收集甲烷量超过理论产甲烷量，则只需计算沼气生产过程的泄漏排放量。其中， $B_{(S,T)}$ 是核算的关键，附录 A 表 A.3 给出值为发达国家高强度养殖情况下的甲烷产气潜力，但是在实际发酵原料可能存在原位场内原料产气潜力损失的可能性，因此进行连续的发酵原料产气潜力实时测试必要性强，但是测试过程必须客观准确性。

标准第 6.4.2 节中， $B_{(S,T)}$ 的取值存在低于实测值的可能性，因此存在收集值大于预测值的情况。所以，该情况出现时，说明沼气工程已经达到较好的甲烷收集水平，因而只核算其泄漏排放量即可。

标准第 6.4.3 节中，关于 0.0006 的规定，根据《IPCC 国家温室气体清单指南》给出。

标准第 6.5.1 节中，沼气直接替代化石能源的减排效益肯定最佳；经过二次加工再收集后分销，其减排效益肯定会大大降低，因此，分为两部分进行考虑。

标准第 6.5.2 节中，无特殊说明。

标准第 6.6.1 节中，发酵原料在沼气工程进行厌氧消化，

总存在不完全发酵的可能，二次存储根据其储存方式，进行排放量核算较为科学。

标准第 6.6.2 节中，沼渣沼液在厌氧环境下储存，没有反硝化形成的条件，因而不存在 N_2O 排放形成的条件；露天储存已经按照最大量的 N_2O 形成进行了考虑，因而就不再重复考虑在进料前和沼渣沼液存储过程中的排放。

标准第 7.1 节中，无特殊说明。

标准第 7.2 节中，无特殊说明。

标准第 8 节中，关于“厂区平面布置图、高程工艺流程和设备布置图”的规定，因为农村沼气工程较为复杂，给出“厂区平面布置图、高程工艺流程和设备布置图”可快速更好的了解排放源和排放过程。

标准附录 A 中表 A.1，无特殊说明。

标准附录 A 中表 A.2，无特殊说明。

标准附录 A 中表 A.3，关于“种植业废弃物 $B_{(S,T)}$ ”的规定，引用文献为综述性文献，源于多个相关报告的平均值，有一定的代表性，该方法同《IPCC 国家温室气体清单指南》的确定方法类似。同理，酱香型白酒酒糟的 $B_{(S,T)}$ 取值，源于以下三篇文献：1) 付善飞，许晓晖，师晓爽,等. 酒糟沼气化利用的基础研发 [J]. 化工学报, 2014, 65(5):1913-1919; 2) 谢彤彤，孙晓娇，吴凯旋，等. 酱酒丢糟沼气发酵特性及微生物群落特征[J]. 应用与环境生物学报, 2021, 27 (5): 1311-1317; 3) 张永刚，张自强，杨琦，等. 白酒糟稻壳分离及产沼气性

能研究[J]. 中国沼气, 2023, 41(1): 88-92。浓香型白酒酒糟的 $B_{(S,T)}$ 取值, 源于以下三篇文献: 1) 付善飞, 许晓晖, 师晓爽, 等. 酒糟沼气化利用的基础研发 [J]. 化工学报, 2014, 65(5):1913-1919; 2) 于萌萌, 吕志凤, 田开艳, 等. 以酒糟为原料的沼气发酵条件研究 [J]. 中国沼气, 2018, 36(3): 67-71; 3) Zhi Wang, Jian Li, Zhiyu Li, et al. A coupling strategy for comprehensive utilization of distillers' grains towards energy recovery and carbon sequestration [J]. Energy Conversion and Management, 2023, 275, 116494.

标准附录 A 中表 A.4, 无特殊说明。

标准附录 B 中 B.1, 分别核算运输和额外打捆等化石能源消耗。

标准附录 B 中 B.2, 无特殊说明。

标准附录 B 中 B.3, 无特殊说明。

标准附录 B 中 B.4, 关于喷焰燃烧的燃烧效率的规定, 根据《IPCC 国家温室气体清单指南》(2019)的取值为 0.98; 《二氧化碳排放核算和报告要求石油化工生产业》(DB11/T 1783—2020) 发布的常见化石燃料的碳氧化率参数推荐值为 99%。由于农村沼气工程燃烧火炬的工作环境为野外、火炬维护条件相对较差, 因此, 选取 0.98 作为缺省值更为符合实际情况, 也符合国际评价惯例。

标准附录 B 中 B.5, 无特殊说明。

标准附录 B 中 B.6, 关于天然气生产推荐值 0.0415 t

CO₂/GJ 的规定，源于《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》（渝环〔2021〕15号）。

标准附录 B 中 B.7，无特殊说明。

标准附录 C 中表 C.1，所述能耗因子，先采用文献综述的方式，再采用现场实测和理论计算进行分析，最后筛选出适于评价值的文献值进行确定。该部分只能作为参考值，其中，秸秆运输方式数据来源为：孙宁,王亚静,高春雨,王红彦,覃诚,毕于运. 秸秆收储运成本分析——以河南省为例[J]. 中国农业资源与区划, 2018, 39(5):91-96; 其他运输方式数据来源为：刘秋琳. 畜禽粪污收储运网络模型及试点研究[D]. 清华大学,2017; 设施设备运行数据来源为：谢光辉, 王晓玉, 包维卿, 等. 中国废弃生物质资源化利用碳减排潜力与管理政策[M], 2020.

标准附录 C 中表 C.2，发酵原料获取过程中的甲烷排放因子中，关于畜禽粪污的规定，“从收集到完成进料时间小于 24h”参照《IPCC 国家温室气体清单指南》（2019）关于高效沼气工程的取值确定，由于农村沼气工程收集的畜禽粪污都源自高效畜禽生产系统，因此，此部分的沼气泄漏即为农村沼气工程处理畜禽粪污的必然泄漏值，即农村沼气按照最佳状态运行的粪污甲烷产生值。“固态粪污（TS≥17%）储存”参照《IPCC 国家温室气体清单指南》（2019）关于固态粪污储存的取值确定。“液态粪污储存”参照《IPCC 国家温室气体清单指南》（2019）关于液态粪污坑式储存（大于

等于 1 月,生猪除外——直接按照小于 1 月计算)取值确定。虽然农村沼气的液态粪污储存周期不超过 1 个月,但是液态粪污若不能在 24 h 可以完成进料,大量液态粪污敞口储存,就容易形成水泄式沼气池,造成大量厌氧菌富集,进而造成更多有机物转化为甲烷。因此,此处核算部分的液态储存较《IPCC 国家温室气体清单指南》(2019)更为严格。为简化计算,所属气候条件分别取寒冷湿润、温带湿润和热带潮湿三种气候条件进行核算。羊、马、驴/骡等在农村沼气工程中应用较少,因《IPCC 国家温室气体清单指南》(2019)未给出相关参考值,因此以固态储存值作为参考依据进行考虑。酒糟等易腐类发酵原料因为没有反刍动物自带的厌氧菌,因此暂定按照生猪进行核算。

标准附录 C 中表 C.3,参照《IPCC 国家温室气体清单指南》(2019)进行气候带化肥,并对气候的湿润性和地形的差异性进行简化处理。

标准附录 C 中表 C.4,无特殊说明。

三、技术经济论证,预期的经济效益、社会效益和生态效益

编制《基于项目的温室气体减排量评估技术规范 农村沼气工程》,为农村沼气工程项目温室气体减排量评估提供要求和依据,解决了农村沼气工程相关的方法学有限,且不太适于客观评价农村沼气工程运行减排效益的问题,为农村沼气工程项目业主提供了有力的评估支撑依据,便于客观核算项目的温室气体减排量,较好满足了不同发展地区、不同

农业水平农村沼气工程运行的减排效益评价的实际需求；同时，研究成果具有非常巨大的潜在应用市场，有利于护航农村沼气工程优先参与全国碳市场交易，助力我国碳达峰碳中和目标的实现。

编制的发布与实施可有效盘活或提升农村沼气工程运行效益，预期理论碳交易效益约 30 亿元/年以上，可大幅削减现有农业废弃物处理不当所造成的排放，为农业生产结构优化和农村绿色低碳生活提供支撑标准。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

国际上，针对具体项目类型的监测、报告和核查的农业温室气体减排方法本身就很少；对于 CDM、自愿碳标准(VCS)以及中国自愿减排项目 (CCER) 来说，沼气相关的方法学也非常有限，且不太适于客观评价我国农村沼气的运行减排效益。国内外相关文献对农业废弃物沼气化利用研究较多，但针对我国农村沼气工程产业链条所涉及的减排评价方法学和改进措施却不多。

五、以国际标准为基础的起草情况

本规范主要参考联合国政府间气候变化专门委员会 (IPCC) 发布的《国家温室气体清单指南》，国际标准化组织 (ISO) 关于温室气体排放核算的相关规定，以及德国、美国等国关于农业沼气工程的技术规范。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本规范规定了农村沼气工程项目温室气体减排量评估

的术语和定义、适用条件、基本原则与流程、边界及排放源识别、计算情景确定、减排量计算、监测及数据质量管理、减排量评估报告编制等，体现了规范的科学性、合理性，并便于实施。规范符合《中华人民共和国能源法》关于“能源开发应与生态文明相适应”的规定，符合《中华人民共和国农业法》关于“合理开发和利用沼气，发展生态农业，保护和改善生态环境”的规定，符合《碳排放权交易管理办法（试行）》关于“明确温室气体排放报告与核查等活动”的规定。

本规范与现行法律、法规和强制性国家标准无冲突；与相关其他国家标准无冲突，可相互补充，共同支撑农村沼气工程的健康绿色发展。引用的相关标准协调一致，总体内容全面，章节清晰，重点突出，且具有可操作性。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧。

八、涉及专利的有关说明

不涉及相关专利。

九、实施要求与措施建议

建议在确保客观准确评价农村沼气工程的减排效益的基础上，加速农业农村领域清洁生产实施，实现发酵原料有效转化为沼气。

加快推动农村沼气工程碳排放核算明确化，促使其快速进入全国碳交易市场，将运行产生的优质碳资源，转化为经济收益，提升运行的经济可行性；同时，充分撬动前端（农

业废弃物管理)和后端(替代化肥)巨大外延减排效益,助力其快速优质发展。

十、其他应当说明的事项

无。