

《江苏省农业面源污染调查与评估技术指南（征求意见稿）》

编制说明

一、目的意义

农业面源污染是农业生产过程中产生的氮、磷、有机质等营养物质进入受纳水体，对环境造成的污染，具有随机性、分散性、滞后性等特征，受到降雨和地形的共同驱动，发生范围广、防治难度大，我国农业面源污染防治工作仍任重道远。党中央、国务院高度重视农业面源污染防治工作，“十三五”以来，生态环境部、农业农村部大力实施《农业农村污染治理攻坚战行动计划》《打好农业面源污染防治攻坚战的实施意见》等系列攻坚行动，化肥农药持续减少、农业废弃物资源化利用水平逐步提高，但是相比于工业、城市污染治理，农业面源污染防治起步晚、投入少、历史欠账多，法规标准体系依然不完善、监测基础薄弱，制约农业面源污染监管与治理能力的提升。

2018年，生态环境部“三定方案”调整后，新增“监督指导农业面源污染治理工作”职能，为认真贯彻习近平总书记重要指示批示精神，落实党中央、国务院决策部署，正逐步建立农业面源污染防治的政策制度和技术体系，推动农业面源污染精准防治。但是，当前农业面源污染相关统计数据分散，调查、评估和监测等技术规范尚不健全，造成了农业面源污染难以监督管理、无法精准评估、污染治理工

程效果不佳的局面，亟需形成一个科学、统一、规范、易操作的农业面源调查、监测与评估体系。因此，制定一个全面的标准规范对农业面源污染监管能力建设十分必要。

本标准按照 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》的要求进行编写，参考和借鉴了国家、行业、地方相关标准、规范和指南等，采用程序化、系统化的方式规范进行农业面源污染调查、监测和评估工作。充分借鉴国内外相关标准和技术指南的经验，对成熟的共性技术直接引用或等效采用，同时兼顾国内外最新的研究成果，考虑江苏省社会经济、技术条件和监测基础能力等，保证科学性和客观性，以最少的调查、监测数量，最低的调查、监测频率，直接、准确获取足够的污染物排放或输出信息，确保调查、监测工作可操作性与可持续性，能够长期运行，评估结果以水质水量监测为基础，减少系数与模型估算的不确定性，本文件具备较强的可行性。

农业面源污染治理是一项长期性工作，近年来，随着农业清洁生产技术与环境治理技术的快速发展，已形成了一系列的农业面源污染治理技术或工艺，但是缺乏综合性、系统性的治理，导致技术应用效果不佳、难以实现长效管理。因此，本文件作为科学、精准治理的基础，能够为农业面源污染分区、分类、分时治理提供依据，针对性地为主要污染源的治理进行技术搭配指导，预期可为全省和地方开展农业面源污染监督管理与治理提供具体战略和技术指导，促进农业污染物精准、高效削减，有效降低环境污染风险、减少污染防治资金投入，

并且支撑农业绿色发展与乡村生态振兴取得更加突出成效。

二、任务来源

2021 年，生态环境部联合农业农村部组织实施国家农业面源污染治理与监督指导试点，根据《农业面源污染治理与监督指导实施方案（试行）》（环办土壤〔2021〕8 号），重点开展农业面源污染调查监测、负荷评估、污染治理、绩效评估等工作。江苏省试点工作在常州市金坛区开展，按照《农业面源污染治理监督指导试点技术指南（试行）》（环土函〔2021〕295 号附件），逐步实施试点任务，总结监督指导模式经验、形成标准规范文件。本文件由江苏省生态环境厅土壤生态环境处提出，江苏省环境科学研究院牵头负责起草制定，根据 2024 年 7 月 5 日江苏省农学会下达的关于征集 2024 年江苏省农学会团体标准（第二批）立项项目的通知，标准牵头单位向江苏省农学会提交立项申请。

三、编制过程

2022 年 2 月成立了《江苏省农业面源污染调查与评估技术指南》编制组，根据工作进度安排，编制组查阅收集了国内外相关文献、法规、标准、规范等资料，对农业源包括种植、水产养殖和畜禽养殖污染调查与采样监测技术进行了详细的调研和总结，分析了污染源评估方法与技术，并通过试验验证、技术论证，开展征求意见、技术审查等，具体如下：

（1）资料收集

2022.2-2022.6：对国内外与农业面源污染调查、监测与评估技术

相关的法律、法规、标准、规范、技术指南、操作流程等进行了收集、整理和分析。

（2）草拟文本

通过分析当前相关标准、规范和指南的不足，并结合前期工作成果，明确了标准的适用范围、原则、技术路线和内容，确定了标准的体系框架，完善标准文本内容，形成了《江苏省农业面源污染调查与评估技术指南》初稿。

（3）征求意见与专家咨询会

2022 年 10 月 11 日，江苏省环境科学研究院在南京组织召开了《江苏省农业面源污染调查与评估技术指南》专家咨询会，共邀请 3 位业内专家与 1 位省生态环境厅土壤处代表组成专家组，专家和代表参加会议并对标准编制工作提出了意见和建议，共提出 30 条意见和建议，均予以采纳并针对性地修改完善。

（4）分析调研

根据专家咨询会的意见修改标准文本，以太湖流域为重点，深入农业聚集区了解目前流域农业面源污染排放、治理的现状与存在问题，广泛征询不同单位、部门对农业面源污染开展全面监测与评估的意见和建议，同时调研农田监测、水环境监测、水文监测以及国土资源监测等技术单位，对农业面源污染调查与监测技术方法的可行性进行了充分交流和论证，结合实际应用进一步完善《江苏省农业面源污染调查与评估技术指南》。

（5）完成开题

2022 年 12 月底，江苏省环境科学研究院组织《江苏省农业面源污染调查与评估技术指南》开题，通过专家函审的方式邀请 2 位业内专家进行评审，分别于 2022 年 12 月 30 日和 2023 年 1 月 5 日反馈专家意见，共提出 18 条意见和建议，均予以采纳并针对性地修改完善。

（6）试验验证

根据专家技术审查的意见修改标准文本，并于 2022 年至今在江苏省常州市金坛区薛埠河流域、苏州常熟市尚湖流域、泰州姜堰区等地区进行了标准化调查监测与评估的应用。应用地区的数据与评估结果更加全面、充分，对农业污染的产生、排放、入河等过程的更准确、科学的测量与核算，能够客观反应农业污染的真实情况。根据多次实践应用与试验验证，不断调整优化标准方案，最终形成了江苏省农业面源污染调查与评估技术指南》及其编制说明。

四、主要内容技术指标确立

简述标准主要内容技术指标确定的依据，包括实地调研、查阅资料、试验论证等。

1.适用范围

本文件参考了《农业面源污染治理监督指导试点技术指南（试行）》（环土函（2021）295 号附件），规定了污染调查、污染监测、负荷评估和绩效评估的技术要求。

2.规范性引用文件

本文件明确引用了 18 个标准文件，其中与水质监测技术相关的标准 8 个（GB 3838、GB 5084、GB 11607、GB/T 14848、HJ/T 91、

HJ/T 164、HJ 915、NY/T 396），与污染排放相关的标准 2 个（GB 8978、GB 18596），与农业面源污染监测技术相关的标准 4 个（GB/T 41222、GB/T 25169、NY/T 398、NY/T 3824），与农业面源污染治理技术及效果评估的标准 4 个（DB32/T 4263、DB32/T 4230、DB32/T 2518、DB32/T 3113）。

3.术语与定义

本文件共涉及 6 个重要术语，其中，农业面源污染、农业面源污染监测和农业面源污染评估参考借鉴了 NY/T 3824《流域农业面源污染监测技术规范》、GB/T 41222《土壤质量 农田地表径流监测方法》、HJ/T 91《地表水和污水监测技术规范》等中的定义，农业面源污染治理参考借鉴了 DB32/T 2518《农田径流氮磷生态拦截沟渠塘构建技术规范》等中的定义，农业面源污染入水体系数和农业面源污染入河系数通过查阅资料等方式总结了该术语的特点，对农业面源污染进入水体和河道两个过程进行了定义。

4.农业面源污染调查监测

4.1 基础资料收集

4.1.1 自然地理信息包括与农业面源污染排放相关的基础信息，对流域或无明显排污口的污染源进行计算或模型模拟必备的背景条件，通过实地调研与查阅资料等，对关键指标与核心指标进行筛选后确定具体资料清单。

4.1.2 社会经济信息包括涉农相关信息，辅助识别农业源排放特征与规律，因地制宜地开展调查工作。

4.1.3 非农业源污染信息包括其他污染源排放信息，用于流域污染源复杂、难以准确识别时，辅助判别农业源污染特征。

4.2 农业面源污染调查

4.2.1 农业现状调查参考借鉴了《农业面源污染治理监督指导试点技术指南（试行）》（环土函（2021）295 号附件），根据省内多地实际调研情况总结了农业现状调查对象、类型、范围、数量、频次等信息，制定了调查清单。

4.2.2 污染防治现状调查规定了已有或正在实施的农业面源污染防治情况调查内容，掌握农业面源污染治理的实际效果。

4.3 农业面源污染监测

4.3.1 种植业污染监测以江苏省主要种植作物为对象，依据生产耕作方式的特点，对粮油作物、经济作物排污的监测点位、频次、指标、方法进行了明确规定，并补充了径流的监测方法，实现污染通量或负荷的连续定量观测，借鉴了 GB/T 41222《土壤质量 农田地表径流监测方法》中的要求，在太湖上游地区开展了试验论证，充分保证了监测的规范性与完整性，能够全面的获取种植业污染排放量与过程。

4.3.2 水产养殖业污染监测以多次实地调研结果进行分析，各养殖类型生产活动与污水排放存在规律性特征，养殖池塘大多设置固定排污口，应调研获取养殖种类、产量、位置、养殖面积等基本信息，按照尾水排放时段开展集中监测。

4.3.3 畜禽养殖业污染监测主要分为规模化养殖和分散养殖户，因畜禽粪污处理设施的配置率、排污口设置、生产方式的存在较大差

异，排污规律不确定性很大，应充分调查养殖种类、数量、位置、粪污处置及资源化利用现状等后开展针对性的监测。

4.3.4 土壤及渗漏监测参考了 HJ/T 166-2004《土壤环境监测技术规范》，主要对种植用地通过土壤径流、地下水等无排口的方式进入水体的污染物进行补充监测，规定了监测点位、频次与指标。

4.3.5 污染物通量监测规定了水文水质监测断面设置、点位、频次、指标等，方法参考 HJ/T 494-2009《水质采样技术指导》与 GB 50179-2015《河流流量测验规范》等，以人工监测为主，关键点位建设在线自动监测设备，明确上下游污染物通量变化情况。

5.农业面源污染评估

5.1 核算方法选择

充分考虑各地区自然地理特征、基础数据完备与技术水平程度等差异，因地制宜开展农业面源污染评估工作，对主要方法进行了规定。

5.1.1 实测法根据排污口实际监测水文水质数据计算直接得出。

5.1.2 经验系数法在不具备监测条件、或监测难度较大的地区，以相关监测结果或农业源产排污系数进行估算得到。

5.1.3 模型模拟法选择适合的模型，在获取模型运行所需要的参数后模型得出。

5.1.4 综合法采用分区分段进行计算，对田间排放至周边水体的过程与污染物在河道中的传输过程开展实际监测，利用模型模拟对污染物进入河道以及各种转化过程进行计算，通过大量实测数据对模型进行优化与验证，确保结果精准，根据实地调研与试验验证，在太湖

上游地区已经过实践应用，取得了较好的效果。

5.2 优先治理区域清单

引用了《农业面源污染治理监督指导试点技术指南（试行）》（环土函（2021）295 号附件）中的相关要求与内容。

5.3 农业面源污染防治绩效评估

5.3.1 评估体系规定了防治绩效评估的对象与目标。

5.3.2 评估方法充分考虑了农业污染物排放通量削减效果评价方法，及综合环境、经济与技术要素的综合评价方法，通过实地调研与文献查阅，确定了 17 个关键评价指标，全面表征防治效果。

6.附录

附录 A 依据《农业面源污染治理监督指导试点技术指南（试行）》（环土函（2021）295 号附件），充分吸收了当前农业与环境相关普查信息，对种植、水产和畜禽养殖需收集的基本情况进行了规定。

附录 B 通过查阅文献与全国污染源普查数据，分类分指标引用了污染物排放系数，并根据太湖上游地区试验进行了验证。

附录 C 引用了《农业面源污染治理监督指导试点技术指南（试行）》（环土函（2021）295 号附件）中相关内容。

五、与相关法律法规和国家标准的关 系

本文件与现行法律、法规和强制性国家标准无冲突。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。本文件继承和借鉴了《农业面源污染治理监督指导试点技术指南（试行）》（环土函（2021）295 号附件）的总体框架，深化了调查

监测的对象、范围、频次与指标等，优化了调查监测与评估方法，有效地提高了实际操作中的可行性，补充了防治绩效评估，提升了农业面源污染分析工作的系统性与区域适宜性。与 NY/T 3824《流域农业面源污染监测技术规范》相比，技术方法与实际操作更加具体化，补充了调查与评估等内容，提升了标准的完整性。与《江苏省农业面源污染监测评估实施方案(2023—2025 年)》(苏环办〔2023〕1 号)、《平原河网地区农田面源污染监测技术指南（试行）》相比，对农业面源污染监测方法、内容和程序进行了优化，提升了监测技术方法的可操作性，提高了结论的可靠性，也是现行相关导则的有益补充。

六、实施推广建议

本标准使用对象为江苏省行政区域范围内生态环境部门、农业农村部门、区域农业面源污染及水环境效应的研究与监测人员，共同规范、统一江苏省农业面源污染调查监测与评估体系及方法。建议标准发布后，及时组织广大科研、监测技术人员进行学习培训。

七、团体标准涉及专利的说明

无。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

本文件在制定过程中未出现重大分歧意见。