

ICS XXXXX
CCS XXXXX

NY

中华人民共和国农业行业标准

NY/T××××-202×

流域农业面源污染监测站建设技术要求

Technical Requirement for the Construction of Monitoring Stations for
Agricultural Non-point source Pollution in Watershed Scale

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中华人民共和国农业农村部 发布

前 言

本文件按照 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国农业农村部科技教育司提出。

本文件由中华人民共和国农业农村部农业资源环境标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：农业农村部农业生态与资源保护总站、……………。

本文件主要起草人：……………

流域农业面源污染监测站建设技术要求

1 范围

本文件规定了流域农业面源污染监测站的选址条件、建设内容、仪器设备、建成验收等方面的要求。

本文件适用于小流域农业面源污染监测站的建设。

2 规范性引用文件

本文件内容引用了下列文件中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注明日期的版本适用于本文件。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本适用于本文件。

HJ/T 96 pH 水质自动分析仪技术要求

HJ/T 97 电导率水质自动分析仪技术要求

HJ/T 99 溶解氧（DO）水质自动分析仪技术要求

HJ/T 100 高锰酸盐指数水质自动分析仪技术要求

HJ/T 101 氨氮水质在线自动监测仪技术要求及检测方法

HJ/T 102 总氮水质自动分析仪技术要求

HJ/T 103 总磷水质自动分析仪技术要求

HJ 915 地表水自动监测技术规范（试行）

GB 50011 建筑抗震设计规范

GB 50052 供配电系统设计规范

GB 50015 建筑给水排水设计规范

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50057 建筑物防雷设计规范

GB/T 17214.1 工业过程测量和控制装置 工作条件 第1部分：气候条件

HJ 477 污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求

GB 50169 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范

3 术语与定义

3.1

流域 watershed

地表水分水线所包括的集水区或汇水区范围。

3.2

农业面源污染 agricultural non-point source pollution

在农业生产和农村生活区域，氮、磷等物质受水力驱动以随机、分散、无组织方式进入受纳水体引起的水质恶化。

3.3

流域农业面源污染监测站 monitoring stations for agricultural non-point source pollution in watershed scale

是指通过特定的设备实现流域农业面源污染的连续或定时自动监测，并对监测数据进行汇总分析的站点。

4 选址条件

4.1 选址原则

(1) 监测站站址的选择在宏观上能反映流域的水质水量状况和农业面源污染特征，且能够获取足够的有代表性的环境信息；

(2) 监测站站址应避开静水区、回水区和排污口，选择顺直河段或沟渠，水流平稳、无急流或浅滩且方便采样处；

(3) 监测站站址应确保具备良好的地质、交通、通讯、电力、自来水、采水点距离、采水扬程、枯水期采水可行性等建站基础条件，避免农村基础设施建设等对监测站的影响，保证长期运行。

4.2 选址方法

4.2.1 农业面源污染监测站应在流域入水口、出水口和主要支流汇水处建设，对于有多个入水口的流域应选择具有代表性的位置布设，对于封闭流域入水口可不设监测站。

4.2.2 对于农田污染占比较高的流域，宜选取以农田退水为主的典型沟渠增设农业面源污染监测站。所选沟渠汇水边界清晰，种植作物、灌溉及施肥方式等具有代表性。

4.2.3 对于养殖污染占比较高的流域，宜选取养殖区域的明确出水口增设农业面源污染监测站。

5 建设内容

5.1 监测站组成

监测站由监测房、采配水单元、检测单元、数据分析传输系统和监控、供电等基础设施组成。

5.2 监测房

监测房设计参照 GB 50011、GB 50052、GB 50015、GB 50016、GB 50057、GB/T 17214.1、HJ 477、GB 50169 中的相应要求执行，需满足以下条件。

(1) 监测房使用砖混结构，墙体材料应具有隔热、防水的能力。

(2) 监测房地面高度根据当地水位变化情况设计，标高够抵御50年一遇的洪水。

(3) 根据当地抗震设防烈度对站房进行抗震设计。

(4) 监测房主体建筑面积应满足仪器设备的安装、运转和维护，使用面积一般不小于20m²，监测房高度不低于2.8m。

(5) 监测房应安装空调和冬季采暖设备，空调具有来电自启动功能，配备温湿度计，环境温度、相对湿度和大气压应符合GB/T 17214.1的要求。

(6) 监测房内铺设防水、防滑地面砖，预留排水沟和地漏，地面以下安装直径在75mm以上的排水管。

(7) 监测房内应配置安全合格的配电设备，能提供足够的电力负荷，功率≥5kW，同时应配置稳压电源。

(8) 监测房应配置完善规范的接地装置和避雷措施、防盗和防止人为破坏的设施，接地装置安装工程的施工应满足 GB 50169 的相关要求，建筑物防雷设计应满足 GB 50057 的相关要求。

(9) 监测房应配备灭火器箱、手提式二氧化碳灭火器、干粉灭火器或沙桶等，按消防相关要求布置。

5.3 采配水单元

包括采水单元、预处理单元和配水单元，具备采集水样、混匀及暂存水样、自动润洗、排空混匀桶及留样功能。采水单元包含采水方式、采水泵、采水管路铺设等。预处理单元为不同监测项目配备预处理装置，以满足分析仪器对水样的沉降时间和过滤精度等要求。配水单元直接向监测仪器供水，其提供的水质、水压和水量均需满足监测仪器的要求。具体配置按照《HJ 915 地表水自动监测技术规范（试行）》有关要求执行。

5.4 检测单元

由满足各监测指标要求的自动检测仪器组成，所选仪器需符合国家规定的分析方法要求且其测定精度需满足水质分析要求。

5.5 数据分析传输系统

监测站各检测设备应配备相应的数据采集、分析与传输软件系统，以实现数据及主要状态参数等的汇总分析。数据分析传输系统具体参照《HJ 477 污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求》有关要求执行。

5.6 监控系统

实现监测站的远程控制，包括变频控制柜及监控设备等。

6 仪器设备

6.1 流量监测设备

根据监测断面/沟渠水量、自然状况等选择适宜的流量监测设备，包括雷达水位仪、多普勒在线流量计等。

6.2 水质监测设备

包括总氮、总磷、氨氮、化学需氧量（COD_{Cr}）、pH、溶解氧（DO）、电导率（EC）等自动监测设备，各仪器设备配置要求见表1，具体参照 HJ 915 地表水自动监测技术规范（试行）有关要求执行。

表1 水质监测仪器设备配置要求

监测项目	检测方法	检出限	精密度	准确度
pH	电极法	——	——	±0.1
水温/°C	电极法	——	——	±0.2
溶解氧/(mg/L)	电极法	——	——	±0.3

电导率/ ($\mu\text{s}/\text{cm}$)	电极法	——	$\pm 1\%$	$\pm 1\%$
浊度/NTU	电极法	——	$\pm 5\%$	$\pm 3\%$
氨氮/ (mg/L)	电极法	0.1	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$
	光度法	0.05	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$
高锰酸盐指数/ (mg/L)	电极法、光度法	1	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$
总有机碳/ (mg/L)	干式、湿式氧化法	0.3	$\pm 5\%$	$\pm 5\%$
总氮/ (mg/L)	光度法	0.1	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$
总磷/ (mg/L)	光度法	0.01	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$
生化需氧量/ (mg/L)	微生物膜法	2	$\pm 10\%$	$\pm 10\%$

6.3 气象参数监测设备

不同区域根据实际需求选配相应的气象参数监测设备，主要用于测定降雨量、温度、湿度、风速、风向、总辐射等。

7 建成验收

监测站建成后，检验其土建工程和站房供电、防雷等配套设施是否完工，符合检测分析要求的相关仪器设备是否安装并完成试运行，数据分析传输软件系统是否运行正常。