附件2

《蒸渗仪土柱取样及安装》

（☑征求意见稿 □送审稿 □报批稿）

编制说明

|  |  |
| --- | --- |
| 主编单位： | 安徽省（水利部淮河水利委员会）水利科学研究院 |

2021年 3 月 9 日

编制说明

# 一、工作简况

## 1.任务来源

蒸渗仪技术广泛应用于水文、气象、生态、环境、地质等领域，是一种测定农田蒸散发标准仪器之一。随着蒸渗仪设备在我国高校及科研院所实验基地的普及，其应用领域也从早期研究测筒内的水量平衡，拓展到研究水质平衡、生态水文、农业水文、应对气候变化及观测生物多样性等领域。通过对国内外蒸渗仪研究和应用现状的分析，较大尺寸口径可以更好的反应农田情况，面积过小会因边界效应和土壤扰动给结果带来误差。较大土体高度可以更好地开展作物生长与水的关系、农田水转化等研究，土体高度过小影响作物根系生长及作物对地下水利用的极限埋深研究。

安徽省（水利部淮河水利委员会）水利科学研究院依据五道沟实验站60套非称重式原状土蒸渗仪和10套自动称重式蒸渗仪多年实验成果及工作实践，积累了较丰富的取土与安装技术经验，总结了蒸渗仪原状土柱取样如何快速精确修整、罐体内壁和柱体间的空隙尺寸如何把控、土柱切割如何控制尽可能不被扰动、扰动土样如何分层取样及回填、罐体如何吊运、过滤层如何设计、测筒及传感器如何安装等关键技术，系统提出了技术要点及技术要求。该规范可直接用于指导蒸渗仪的取土与安装技术，在高校及科研院所等单位具有广泛的应用价值。目前国内外尚未形成统一的指导标准及安装规程可供应用。因此，编制本规范具有重要的应用价值，十分迫切。

本标准的主要起草编制单位：安徽省（水利部淮河水利委员会）水利科学研究院。

本标准参加编制单位：水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院、中国水利学会水文专业委员会、安徽农业大学、南京自动化研究所、北京澳作生态仪器有限公司、安徽省水利水电勘测设计研究总院有限公司、五道沟水文水资源实验站。

本标准主要起草编制人员：胡永胜、王振龙、杨朝晖、赵志轩、董国强、王兵、张圣楠、王怡宁、李硕、许一、柏正林、万义周、朱梅、钱筱暄、胡军、成春生、周超、蒋东进、李红娟、司巧灵、王敏杰、董涛。

## 2.主要工作过程

### 2.1成立标准编制组

2020年1月，在中国水利学会水文专业委员会的指导下，安徽省（水利部淮河水利委员会）水利科学研究院为标准主要编制牵头单位；成立了由水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院、中国水利学会水文专业委员会、安徽农业大学、南京自动化研究所、北京澳作生态仪器有限公司、安徽省水利水电勘测设计研究总院有限公司、五道沟水文水资源实验站等单位组成的标准编制组；召开了第一次标准编制组工作会议，重点围绕标准编制背景、目的和必要性、标准主要技术内容和适用范围、标准章节主要框架及内容等问题进行了深入讨论和研究，明确了任务分工和进度计划安排。

### 2.2初稿编制

2020年2月-3月，疫情期间，居家编写标准初稿，并采取线上视频交流的形式，对标准编制过程中出现的难题进行探讨交流，不断修改并完善标准初稿。

2020年5月，编制组完成了《蒸渗仪土柱取样及安装》初稿。安徽省（水利部淮河水利委员会）水利科学研究院向中国水利学会提交《蒸渗仪立项申请书》及《蒸渗仪土柱取样及安装》初稿。

### 2.3标准立项

2020年10月，中国水利学会组织专家对《蒸渗仪土柱取样及安装》初稿开展了立项论证。会议成立了专家组，各专家就标准立项背景、必要性、可行性、已有工作基础及其于相关标准的协调关系、标准的框架结构及主要内容进行了审查。专家组同意该标准立项并提出了审查意见。立项论证专家意见及建议主要包括：

（1）将该标准名称由《蒸渗仪土柱取样及安装技术规程》改为《蒸渗仪土柱取样及安装》。

（2）适当吸收研发生产单位参与后续标准编写工作。

### 2.4形成征求意见稿

2020年11月至2021年2月，根据专家组审查建议，编制组对《蒸渗仪土柱取样及安装》初稿多次讨论研究，完成了各章节统稿，形成了《蒸渗仪土柱取样及安装》标准征求意见稿。并于2021年3月提交征求意见稿和编制说明。

## 3.任务分配

中国水利学会水文专业委员会作为主管单位负责指导与协调标准的编制工作。

安徽省（水利部淮河水利委员会）水利科学研究院作为本标准起草的主要编制单位，负责标准起草、处理征求反馈意见、召开咨询会议以及编制单位之间的沟通交流。

水利部交通运输部国家能源局南京水利科学研究院、中国水利学会水文专业委员会、安徽农业大学、南京自动化研究所、北京澳作生态仪器有限公司、安徽省水利水电勘测设计研究总院有限公司、五道沟水文水资源实验站等单位参与标准的编写讨论及技术支持等。

# 二、主要内容说明及来源依据

**1.主要内容**

本标准共包括10章，分别为：

（1）范围

（2）规范性引用文件

（3）术语和定义

（4）总体原则和要求

（5）土柱取样技术要求

（6）罐体吊装及传感器安装技术要求

（7）布线及接线

（8）防雷及防潮

（9）供电电源

（10）系统调试及试运行

**2.主要来源依据**

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 1.1 标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写

GB/T 20000.1 标准化工作指南 第1部分：标准化和相关活动的通用术语

GB/T 20001.4 标准编写规则 第4部分：试验方法标准

GB/T 9359-2001 水文仪器基本环境试验条件及方法

GB/T 19677-2005 水文仪器术语及符号

GB/T 50095 水文基本术语和符号标准

GB/T 18185 水文仪器可靠技术要求

GB/T 20204 水利水文自动化系统设备检验测试通用技术规范

GB/T 27994 水文自动测报系统设备通用技术条件

GB/T 28418-2012 土壤水分（墒情）监测仪器基本技术条件

SL 759-2018 径流实验观测规范

GB/ T 18522.2 水文仪器通则第2部分： 参比工作条件

GB/ T 18522.6—2007 水文仪器通则第6部分： 检验规则及标志、 包装、 运输、 贮存、 使用说明书。

# 三、专利情况说明

主编单位已经取得了：一种称重式蒸渗仪地下水埋深控制装置（ZL 2018 2 1469964.0）、一种测量降雨入渗的装置（ZL 2018 2 1469835.1）、一种蒸渗仪原状土取土切土机(ZL 201820526720.5)等3 项专利，本标准目前尚未涉及专利侵权等。

# 四、与相关标准的关系分析

1. 与国际、国外同类标准水平的对比情况，或与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况。

无国际标准可对比。

2. 与国内相关标准协调性分析。

本标准中涉及相关标准的引用信息，均进行了协调一致性的校核。

# 五、重大分歧或重难点的处理经过和依据

本标准编制过程中未存在重大分歧或重难点的处理。

# 六、预期效益（报批阶段填写）

包括预期的经济效益、社会效益和生态环境效益。

# 七、其他说明事项

无其他说明事项。