



中华人民共和国国家标准

GB/T 47573.1—2026/ISO 24120-1:2022

农业灌溉设备 承压灌溉系统实施指南 第1部分：灌溉通则

Agricultural irrigation equipment—Guideline on the implementation of
pressurized irrigation systems—Part 1: General principles of irrigation

(ISO 24120-1:2022, IDT)

2026-04-30 发布

2026-11-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 用水管理	1
5 承压灌溉设计.....	13
6 计算灌溉制度.....	13
附录 A (资料性) 土壤参数示例	17
附录 B (资料性) 湿润体(球)尺寸的测定方法	18
附录 C (资料性) 选定作物的耐盐性	20
参考文献	21

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。

本文件是 GB/T 47573《农业灌溉设备 承压灌溉系统实施指南》的第 1 部分。GB/T 47573 已经发布了以下部分：

——第 1 部分：灌溉通则；

——第 2 部分：滴灌。

本文件等同采用 ISO 24120-1:2022《农业灌溉设备 承压灌溉系统实施指南 第 1 部分：灌溉通则》。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国农业机械标准化技术委员会(SAC/TC 201)归口。

本文件起草单位：湖北水之翼科技有限公司、中国农业机械化科学研究院集团有限公司、中国农业大学、中国农业科学院农田灌溉研究所、新疆慧尔智联技术有限公司、四维生态科技(杭州)有限公司、江苏省灌溉防尘工程有限公司、新疆维吾尔自治区农业科学院、温岭市方圆检测有限公司、太原理工大学、新疆深度智慧科技开发有限公司、江苏大学、中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、菏泽市智慧水务有限公司、海南顺禾节水科技有限公司、湖北亿立能科技股份有限公司。

本文件主要起草人：刘奎、赵丽伟、严海军、韩启彪、王若琼、杨朦、王晨、杨会民、王丹、李保强、索链、金妙德、吕树盛、张咸胜、曹璞钰、张辉、邓颖、张新强、马文新、陈灵通、候文泽、郝井虎、李贺、丁晓标、庄梦黎、张伊、王婧、张春慧。

引 言

GB/T 47573《农业灌溉设备 承压灌溉系统实施指南》给出了农田灌溉中常用的承压灌溉系统(滴灌、喷灌)实施过程中涉及的水土关系、水源、灌溉制度、喷灌和滴灌系统的设计等内容,为农田灌溉中承压灌溉系统的实施提供了指导性建议,拟由3个部分构成。

- 第1部分:灌溉通则。目的在于给出农田灌溉中承压灌溉系统实施的通用原则。
- 第2部分:滴灌。目的在于给出农田灌溉中滴灌系统的实施指南。
- 第3部分:喷灌。目的在于给出农田灌溉中喷灌系统的实施指南。

农业灌溉设备 承压灌溉系统实施指南

第 1 部分：灌溉通则

1 范围

本文件提供了承压灌溉系统的实施指南。

本文件适用于在大田或封闭种植设施(如温室、连栋温室)进行的小规模家庭农业和大规模商业化农业。

本文件供农业部门、农学家、灌溉规划者、农民和消费者使用。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

湿润锋 wetting front

入渗过程中土壤湿润区和干燥区的边界。

[来源:Glossary of Soil Science terms,有修改]

4 用水管理

4.1 水土关系

4.1.1 一般原则

土壤是一个三相系统(矿物质与有机固体颗粒、水和空气),是植物用水的蓄水池。为设计灌溉系统,宜考虑第 4 章描述的土壤-水-植物关系。土壤物理参数示例见附录 A。

4.1.2 固体颗粒和孔隙度

土壤体积由不同大小的固体颗粒(砂粒、粉粒和黏粒)和孔隙组成。3 组固体颗粒的相对含量决定了土壤质地。

未被固体颗粒填充的体积定义为土壤孔隙。孔隙的总体积和大小取决于土壤质地。土壤黏土含量越高,土壤的总孔隙度越高,孔径越小。砂土的总孔隙度为 35%~40%,中等土壤的总孔隙度为 50%,黏土能达到 60%。

在土壤水分饱和的条件下,土壤的所有孔隙均充满了水,因此不含空气。

4.1.3 土壤水分

水与固体的质量百分比表征为水的质量与固体颗粒质量之间的关系,如公式(1)所示,通常通过质