



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18690.1—2009/ISO 9912-1:2004

---

## 农业灌溉设备 微灌用过滤器 第1部分：术语、定义和分类

Agricultural irrigation equipment—  
Filters for micro-irrigation—  
Part 1: Terms, definitions and classification

(ISO 9912-1:2004, IDT)

2009-11-30 发布

2010-04-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

GB/T 18690《农业灌溉设备 微灌用过滤器》分为以下 3 部分：

——第 1 部分：术语、定义和分类；

——第 2 部分：网式过滤器；

——第 3 部分：自动清洗网式过滤器。

本部分是 GB/T 18690《农业灌溉设备 微灌用过滤器》的第 1 部分。

本部分等同采用 ISO 9912-1:2004《农业灌溉设备 微灌用过滤器 第 1 部分：术语、定义和分类》（英文版）。

本部分等同翻译 ISO 9912-1:2004。

为便于使用，本部分作了下列编辑性修改：

——“ISO 9912 本部分”一词改为“本部分”；

——删除了国际标准的前言。

本部分附录 A 为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国农业机械标准化技术委员会(SAC/TC 201)归口。

本部分起草单位：中国农业机械化科学研究院、江苏大学流体机械工程技术研究中心、现代农装科技股份有限公司。

本部分主要起草人：张咸胜、王洋、兰才有、王新坤、张金凤、蔡彬、潘中永。

## 引 言

灌溉系统元件尤其是滴头的堵塞是微灌溉中遇到的主要问题之一。导致堵塞的物质有碎屑、有机和无机悬浮颗粒(沙子、残渣、泥土、藻类和水生虫类),化学沉淀物(碳化钙、碳化镁、硫化钙、金属氧化物和金属氢化物)和生物悬浮物(黏性分泌物和纤维)。严重的堵塞通常是由以上几种物质混合作用引起。

堵塞物质的影响因水源(见附录 A 列出的灌溉水源)不同而不同。对于地表水,水质可能会随季节变化和化学物质的注入而变化。另外,堵塞故障还取决于工作条件、抽送流态、灌溉系统和注入的化学物质。

灌溉系统中过滤器的作用是将可能堵塞或腐蚀系统各种元件的物质从水中去除。当然,在典型的灌溉条件下,鉴于水中悬浮物的大小和硬度的范围很大,完全去除所有悬浮物是不可能的。

此外,在碱性或硬水的条件下,再结合高生物活性和/或高有机物悬浮颗粒含量,通过过滤器的物质易于在系统管壁和滴头凝结而造成堵塞。因此,根据水质的不同,有必要在灌溉系统的不同元件中成序列使用两个或更多个过滤器,以将堵塞降低到最小程度。

对于有问题的水和高过滤效率情况,过滤器本身的堵塞可能也是一个主要问题,由于需要经常清洗会妨碍整个灌溉系统的运行。

为了将堵塞物质从灌溉水中分离出和/或去除,可以使用各种方法,或吸取或分离。分离有表面分离(重力表面分离、压力表面分离或自循环表面分离)、离心分离、截留或拦截等方式,它们可以轮流使用。

# 农业灌溉设备 微灌用过滤器

## 第 1 部分:术语、定义和分类

### 1 范围

GB/T 18690 的本部分规定了农业微灌系统,特别是承压微灌系统中使用的过滤器的术语和定义,给出了过滤器按结构、工作原理和功能特性以及过滤方法的分类。

本部分未按所过滤水的类型对过滤器进行分类。

本部分不适用于饮用水或家庭用水所用过滤器的分类。

### 2 术语和定义

下列术语和定义适用于本部分。

#### 2.1

##### **过滤 filtration**

采用可渗透性介质和/或离心元件将可能堵塞灌溉系统的物质从水中分离出,并采取措施将这些物质从可渗透性介质或离心元件上除去,使介质或元件分离堵塞物质能力恢复的过程。

#### 2.2

##### **预过滤 pre-filtration**

将主要的大颗粒从被过滤的水中分离,以减少过滤元件上的堵塞物并降低过滤元件水头损失的过程。

#### 2.3

##### **拦截 interception**

利用水池底的砂砾隔层,借助重力从水中分离悬浮颗粒的一种悬浮颗粒去除方法。

#### 2.4

##### **表面分离 surface separation**

利用倾斜的分离元件,如筛网、格栅或滤网等,借助重力从水中分离出悬浮颗粒和较大堵塞物的一种无压力分离方法。

#### 2.5

##### **离心分离 centrifugal separation**

采用自旋转技术使旋流分离器内的被过滤水产生离心力,使比重大于水的堵塞物从水中分离出去的一种方法。

#### 2.6

##### **截获 entrapment**

将堵塞物捕集在三维空间过滤介质内部的一种过滤方法。

#### 2.7

##### **自循环分离 self-circulating separation**

利用筛网或其他适用的过滤介质,采用(具有或不具有流量调节的)自旋转技术,将堵塞物从水中分离出去的一种过滤方法。