



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 37617—2019

---

## 纳滤膜表面 Zeta 电位测试方法 流动电位法

Test methods for Zeta potential of nanofiltration membrane surface—  
Streaming potential measurement

2019-06-04 发布

2020-05-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国分离膜标准化技术委员会(SAC/TC 382)提出并归口。

本标准起草单位:天津膜天膜工程技术有限公司、烟台金正环保科技有限公司、天津膜天膜科技股份有限公司、山东招金膜天股份有限公司、江苏久吾高科技股份有限公司、杭州天创环境科技股份有限公司、天津工业大学、安东帕(上海)商贸有限公司、时代沃顿科技有限公司、国家海洋局天津海水淡化与综合利用研究所。

本标准主要起草人:范云双、王瀚漪、苗晶、胡晓宇、王旭亮、王乐译、彭文博、王炎锋、李业萍、王思亮。

# 纳滤膜表面 Zeta 电位测试方法

## 流动电位法

### 1 范围

本标准规定了流动电位法测试纳滤膜表面 Zeta 电位的原理、仪器、条件及步骤。

本标准适用于平板式纳滤膜表面 Zeta 电位的测试。其他平板膜、管式膜以及外压中空纤维膜 Zeta 电位的测试可以参考使用。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 6904 工业循环冷却水及锅炉用水中 pH 的测定

GB/T 6908 锅炉用水和冷却水分析方法 电导率的测定

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**纳滤膜 nanofiltration membrane**

用于脱除多价离子、部分一价离子的盐类和相对分子质量大于 200 的有机物的半透膜。

注: 改写 GB/T 20103—2006, 定义 4.1.2。

#### 3.2

**Zeta 电位 Zeta potential**

在膜-液双电层结构中的滑动面与溶液主体之间的电位差。

#### 3.3

**流动电位 streaming potential**

当电解质溶液在一个毛细通道内流动时,固液界面扩散层中的自由带电荷粒子沿着溶液流动方向运动而产生的毛细通道两端的电位差。

### 4 测试原理

在膜分离过程中,膜表面上某些功能基团的离解或者质子化,或者由某些吸附引起膜表面呈荷电性,使得膜-液界面处与溶液主体呈不同的电荷分布状态,可以用双电层结构理论描述,其中 Zeta 电位大小反映出膜表面的荷电性能。Zeta 电位无法直接测定,可以通过流动电位间接测量。

### 5 主要试剂

测试试剂如下: