ICS 13.060.10
CCS Z 05

T

团　　体　　标　　准

T/CSUS 31—2021

水质　水和废水雌激素活性的测定　体外人源细胞报告基因试验法

Water quality—Determination of the estrogenic potential of water and wastewater—In vitro human cell-based reporter gene assay

2021-11-24 发布　　2021-12-27 实施

中国城市科学研究会　发布
中国标准出版社　出版

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　方法原理 …… 2
5　干扰和消除 …… 2
6　试剂和材料 …… 2
6.1　通则 …… 2
6.2　试剂 …… 3
6.3　材料 …… 3
7　仪器和设备 …… 3
8　样品 …… 4
8.1　样品采集 …… 4
8.2　样品运输 …… 4
8.3　样品前处理 …… 4
8.4　样品保存 …… 4
9　试验步骤 …… 5
9.1　细胞培养 …… 5
9.2　细胞种板 …… 5
9.3　细胞染毒 …… 5
9.4　荧光素酶活性检测 …… 6
10　试验数据分析 …… 6
10.1　报告基因诱导率 …… 6
10.2　最大效应百分率 …… 6
10.3　剂量-效应曲线 …… 7
10.4　样品 E2 当量(EEQ) …… 7
11　准确度 …… 7
12　质量保证和质量控制 …… 7
13　评估准则 …… 7
14　废物处理 …… 8
附录 A（资料性）　T47D-KBluc 细胞维护 …… 9
A.1　细胞复苏 …… 9
A.2　细胞传代 …… 9
A.3　细胞冻存 …… 9

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。

本文件由南京大学提出。

本文件由中国城市科学研究会归口。

本文件起草单位：南京大学、南京大学宜兴环保研究院、江苏中宜金大分析检测有限公司、长江生态环保集团有限公司、南京江岛环境科技研究院有限公司、大连理工大学、中国生态城市研究院有限公司。

本文件主要起草人：任洪强、何席伟、刘敏敏、张徐祥、耿金菊、王庆、朱燕、刘欣宇、淦方茂、黄开龙、赵慧敏、刘薇、武俊良、童慧珠。

水质　水和废水雌激素活性的测定　体外人源细胞报告基因试验法

1　范围

本文件规定了采用稳定转染的人源细胞系 T47D-KBluc 体外检测水样雌激素活性试验的术语、方法原理、干扰和消除、试剂和材料、仪器和设备、样品、试验步骤、试验数据分析、准确度、质量保证和控制、评估准则和废物处理。

本文件适用于对地表水、地下水、生活污水和工业废水等水样的溶解态有机物组分进行萃取后检测其雌激素活性，不适用于对水样进行直接检测。

2　规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 19489—2008　实验室　生物安全通用要求

HJ 91.1　污水监测技术规范

HJ 493　水质采样　样品的保存和管理技术规定

HJ 494　水质　采样技术指导

HJ 495　水质　采样方案设计技术规定

YY 0569　Ⅱ级生物安全柜

YY/T 0993　医疗器械生物学评价　纳米材料：体外细胞毒性试验（MTT 试验和 LDH 试验）

ISO 19040-3　水质　水和废水雌激素活性的测定　第 3 部分：体外人源细胞报告基因试验（Water quality—Determination of the estrogenic potential of water and waste water—Part 3：In vitro human cell-based reporter gene assay）

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

雌激素活性　estrogenic potential

物质模拟 17β-雌二醇（E2）结合和激活雌激素受体的能力。

3.2

相对浓缩系数　relative enrichment factor

水样中的有机物经萃取处理后的浓缩倍数与提取物在细胞试验中的稀释倍数的比值。

示例：将 1 L 水样中的有机物萃取后溶于 1 mL 溶剂（浓缩倍数为 1 000），取 1 μL 提取物至 100 μL 细胞试验体系中（稀释倍数为 100），则相对浓缩系数为 10。