



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1974—2022

生物降解试验中接种物活性 定量测量方法

Quantitative Measurement Method for Activity of
Inoculum in Biodegradation Tests

2022-06-28 发布

2022-12-28 实施

国家市场监督管理总局 发布

生物降解试验中接种物活性

定量测量方法

Quantitative Measurement Method

for Activity of Inoculum in

Biodegradation Tests



JJF 1974—2022

归口单位：全国生物计量技术委员会

起草单位：上海市检测中心

中国计量科学研究院

生态环境部固体废物与化学品管理技术中心

本规范委托全国生物计量技术委员会负责解释

本规范起草人：

陈晓倩（上海市检测中心）

王 晶（中国计量科学研究院）

傅博强（中国计量科学研究院）

杨希晨（上海市检测中心）

刘亚楠（上海市检测中心）

唐治玉（中国计量科学研究院）

杨 力（生态环境部固体废物与化学品管理技术中心）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和计量单位	(1)
4 概述	(2)
5 测量条件	(2)
5.1 环境条件	(2)
5.2 仪器	(2)
5.3 试剂	(2)
5.4 材料	(2)
6 测量方法	(3)
6.1 标准曲线的建立	(3)
6.2 样品制备	(3)
6.3 样品的活性定量	(4)
6.4 测量重复性的计算	(4)
7 质量控制	(4)
8 不确定度的评定及表述	(5)
附录 A 试验溶液的配制	(6)
附录 B 生物降解试验中接种物活性定量测量应用实例	(8)
附录 C 原始记录格式 (推荐性表格)	(13)
附录 D 测试报告内页推荐格式	(15)

引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》和 JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》制定，主要参考 ASTM D4012—15《水中微生物三磷酸腺苷（ATP）含量标准检测方法》 [Standard Test Method for Adenosine Triphosphate (ATP) Content of Microorganisms in Water] 和 JJF 1828—2020《ATP 荧光检测仪校准规范》制定。

本规范为首次发布。

生物降解试验中接种物活性 定量测量方法

1 范围

本规范适用于环境风险评估中生物降解试验所使用的接种物活性的定量测量。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJG 196 常用玻璃量具

JJF 1135 化学分析测量不确定度评定

JJF 1265 生物计量术语及定义

JJF 1828 ATP 荧光检测仪校准规范

HJ/T 153 化学品测试导则

OECD 301 化学品测试准则 (Guidelines for the Testing of Chemicals)

ASTM D4012 水中微生物三磷酸腺苷 (ATP) 含量标准检测方法 [Standard Test Method for Adenosine Triphosphate (ATP) Content of Microorganisms in Water]

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本规范。

3 术语和计量单位

JJF 1135、HJ/T 153 和 OECD 中界定的及以下术语和定义适用于本规范。

3.1 生物降解试验 biodegradation test

评估受试物被接种物（一般含微生物）分解为 CO₂、水、矿物盐和新的细胞代谢物的能力的试验。

3.2 接种物 inoculum

生物降解试验过程中用于接种的含有活性微生物的试验生物，包括地表水、生活污水处理厂二级出水、生活污水处理厂活性污泥等中的微生物群落。

3.3 微生物群落 microbial community

在特定环境下生长的不同种的微生物，在生理和生存过程中具有一定的联系，通过它们之间相互作用，使群体协调发展，并且具有一定功能的微生物的组合。

3.4 相对光单位 relative light unit, RLU

三磷酸腺苷 (Adenosine Triphosphate, ATP) 水解成一磷酸腺苷 (Adenosine Monophosphate, AMP) 和焦磷酸盐时释放化学能驱动荧光素在荧光素酶催化下氧化释放的光量子数的测量单位。

注：非 SI 单位，但与 ATP 浓度成比例关系。不同的检测仪对于同样的样品可能会产生不同的 RLU 读数。