

中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1828—2020

ATP 荧光检测仪校准规范

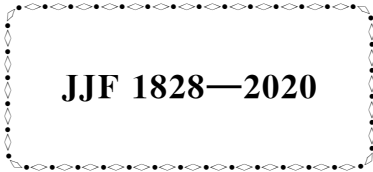
Calibration Specification for Adenosine Triphosphate (ATP)
Fluorescence Detectors

2020-01-17 发布

2020-04-17 实施

国家市场监督管理总局 发布

ATP 荧光检测仪校准规范
Calibration Specification for Adenosine
Triphosphate (ATP) Fluorescence Detectors



JJF 1828—2020

归口单位：全国生物计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：河北省计量科学研究院

本规范委托全国生物计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

傅博强（中国计量科学研究院）

唐治玉（中国计量科学研究院）

参加起草人：

宋增良（河北省计量科学研究院）

吕 亮（中国计量科学研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语和计量单位	(1)
3.1 相对光单位	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(1)
5.1 背景噪声值	(1)
5.2 检测限	(1)
5.3 线性范围及相关系数	(1)
5.4 重复性	(1)
5.5 相对示值误差	(2)
6 校准条件	(2)
6.1 环境条件	(2)
6.2 标准物质、检测拭子或试剂、仪器	(2)
7 校准项目和校准方法	(2)
7.1 背景噪声值	(2)
7.2 检测限	(3)
7.3 线性范围及相关系数	(3)
7.4 重复性	(4)
7.5 线性误差	(5)
8 校准结果表达	(6)
9 复校时间间隔	(6)
附录 A 系列 ATP 标准工作溶液的配制	(7)
附录 B ATP 物质的量测量的线性误差校准不确定度评定示例	(8)
附录 C 光亮度测量的线性误差校准不确定度评定示例	(13)
附录 D ATP 法校准原始记录格式 (推荐性表格)	(16)
附录 E 可调弱光发生器模拟法校准原始记录格式 (推荐性表格)	(18)
附录 F 校准证书 (内页) 格式 (推荐性表格)	(20)

引 言

本规范依据 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》的要求编写。

本规范主要参考 ASTM D7463-14a《燃料、燃料/水混合物、燃料相关的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 Fuel, Fuel/Water Mixtures, and Fuel Associated Water] 制定。

本规范为首次发布。

ATP 荧光检测仪校准规范

1 范围

本规范适用于手持式和台式 ATP 荧光检测仪的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

ASTM D7463-14a 燃料、燃料/水混合物、燃料相关的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 Fuel, Fuel/Water Mixtures, and Fuel Associated 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（包括所有的修订单）适用于本规范。

3 术语和计量单位

3.1 相对光单位 relative light unit; RLU [ASTM D7463-14a, 3.1.19]

三磷酸腺苷 (Adenosine Triphosphate, ATP) 水解为一磷酸腺苷 (Adenosine Monophosphate, AMP) 和焦磷酸盐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光量子数可能会产生不同的 RLU 读数。

4 概述

ATP 荧光检测仪（以下简称仪器）由检测仓、控制面板、光电探测器（雪崩二极管或光电倍增管检测器等）和数据采集信号处理系统等组成，并配备有配套的含有荧光素和荧光素酶混合物的拭子或试剂。采集样本中的 ATP 后，与荧光素和荧光素酶混合物反应，会产生 550 nm 左右的生物发光。在适当低的 ATP 浓度范围内，发光强度与 ATP 浓度成一定比例关系。根据相对光单位 RLU 可以推算出样本被食物残渣和微生物污染的程度，对总体洁净度进行监测。

仪器可分为手持式和台式。

5 计量特性

5.1 背景噪声值

5.2 检测限

5.3 线性范围及相关系数

5.4 重复性