

垃圾智能分类非连续累计静态称量系统  
校准规范  
验证报告

垃圾智能分类非连续累计静态称量系统校准规范起草小组

2026-2-10

# 垃圾智能分类非连续累计静态称量系统校准规范技术验证报告(示例)

## 1 验证目的

为验证 T/CSMT-YB-00\*\*—2026《垃圾智能分类非连续累计静态称量系统校准规范》(征求意见稿)中有关结构要求、称量方法、误差评定方法及试验项目设置的合理性、可操作性和适用性,在实际使用条件下对垃圾智能分类非连续累计静态称量系统开展技术验证试验。通过本次验证,评估该规范在计量校准中的可实施性,为标准的进一步完善和发布提供技术依据。

## 2 验证依据

T/CSMT-YB-00\*\*—2026《垃圾智能分类非连续累计静态称量系统校准规范》(征求意见稿)

## 3 验证项目

本次试验验证的垃圾智能分类非连续累计静态称量系统主要验证项目包括但不限于:

- a) 称量示值误差验证;
- b) 重复性验证;
- c) 累计称量误差验证;
- d) 校准方法及误差评定方法的可操作性验证。

## 4 试验验证条件

### 4.1 环境条件

- a) 温度: 15.0 °C;
- b) 相对湿度: 35 %;
- d) 试验环境无明显振动、气流及电磁干扰。

### 4.2 设备条件

- a) 被验证设备: 垃圾智能分类非连续累计静态称量系统 2 台;
- b) 称重显示仪表工作状态正常, 预热时间满足使用要求;
- c) 称重传感器、接线盒及信号电缆连接可靠;

## 5 验证方法与过程

### 5.1 称量示值误差验证

将垃圾智能分类非连续累计静态称量系统放置在指定位置,使之保持静止状态,待示值稳定后置零。按文件8.2.3进行称量示值误差试验,按附录A填写校准

记录并计算误差和评定测量不确定度。验证称量示值误差试验方法及判定要求的合理性。

## 5.2 重复性验证

按文件8.2.4进行重复性试验，按附录A填写校准记录并计算，验证载荷在重复性条件下的试验方法及判定要求的合理性。

## 5.3 累计称量误差验证

按文件8.2.5进行累计称量误差试验，按附录A填写校准记录并计算误差，验证累计称重误差方法及判定要求的合理性。

## 6 验证结果与分析

试验结果表明：

- a) 垃圾智能分类非连续累计静态称量系统在规定的静态称量条件下，能够实现稳定称量；
- b) 重复性试验能够有效反应重复性条件下称量系统称量结果的一致程度；
- c) 在累计称量条件下，载荷的累计称量误差试验方法能够有效反映称量系统对累计称量结果的影响；。

## 7 验证结论

通过本次验证，认为 T/CSMT-YB-00\*\*—2026《垃圾智能分类非连续累计静态称量系统校准规范》中所规定的计量特性、校准条件、校准项目和校准方法能够符合称量系统的校准要求，各项要求充分、合理，校准方法严谨、可行，文件具备了科学性、合理性和可行性。依据本文件对垃圾智能分类非连续累计静态称量系统进行定期校准能够保证称量系统的计量性能的准确可靠。

# 附录1 垃圾智能分类非连续累计静态称量系统试验验证记录（示例1）

记录编号：XXXXXX

被校单位名称	光大环保能源（辽阳）有限公司				
被校单位地址	/				
设备名称	垃圾智能分类非连续累计静态称量系统	型号 / 规格	100 kg		
最大称量（Max）	100 kg	最小称量（Min）	0.4 kg		
实际分度值（d）	20 g	出厂编号	250101(01 桶)		
生产厂家	四川奇石缘科技股份有限公司				
校准依据	T/CSMT-YB00*-2026《垃圾智能分类非连续累计静态称量系统校准规范》				
校准地点	xxxx	校准日期	2026年1月24日		
温度	15.0℃	相对湿度	35%		
校准人员	李迪	核验人员	李东岳		
<b>标准装置及标准器信息</b>					
<b>名称</b>	<b>证书号/有效期</b>	<b>测量范围</b>	<b>准确度等级 / 不确定度/最大允许误差</b>		
砝码	/	1 kg~100 kg	F <sub>2</sub> 等级		
砝码	/	1 g~500 g	F <sub>2</sub> 等级		
<b>示值误差</b> 零点跟踪：运行 <input type="checkbox"/> 不运行 <input type="checkbox"/> 超出工作范围 <input checked="" type="checkbox"/>					
载荷 <i>L</i> (kg)	示值 <i>I</i> (kg)	附加载荷 $\Delta L$ (g)	误差 <i>E</i> (g)	测量结果扩展不确定度 <i>U</i> ( <i>k</i> = 2)	
0.2	0.20	10	0	0.03 kg	
0.4	0.40	10	0	0.03 kg	
25	25.00	12	-2	0.04 kg	
50	50.00	12	-2	0.04 kg	
75	75.00	14	-4	0.05 kg	
100	100.00	14	-4	0.05 kg	
<b>重复性</b> 零点跟踪：运行 <input checked="" type="checkbox"/> 不运行 <input type="checkbox"/> 超出工作范围 <input type="checkbox"/>					
次数	载荷 <i>L</i> (kg)	示值 <i>I</i> (kg)	附加载荷 $\Delta L$ (g)	误差 <i>E</i> (g)	重复性 <i>E<sub>R</sub></i> (g)
1	50	50.00	14	-4	0.2
2	50	50.00	12	-2	
3	50	50.00	14	-4	
<b>累计称量误差</b> 零点跟踪：运行 <input type="checkbox"/> 不运行 <input type="checkbox"/> 超出工作范围 <input checked="" type="checkbox"/>					
序号	累计载荷值 <i>M<sub>j</sub></i> (kg)	累计称量示值 <i>I<sub>j</sub></i> (kg)	累计称量误差 <i>E<sub>i</sub></i> (%)		
1	0.4	0.40	0.00		
2	20.4	20.40	0.00		
3	40.4	40.38	-0.05		
4	60.4	60.40	0.00		
5	80.4	80.42	0.02		
6	95.4	95.36	-0.04		

被校单位名称	光大环保能源（辽阳）有限公司				
被校单位地址	/				
设备名称	垃圾智能分类非连续累计静态称量系统	型号 / 规格	10 kg		
最大称量（Max）	10 kg	最小称量（Min）	40 g		
实际分度值（ $d$ ）	2 g	出厂编号	250101(02 桶)		
生产厂家	四川奇石缘科技股份有限公司				
校准依据	T/CSMT-YB00*-2026《垃圾智能分类非连续累计静态称量系统校准规范》				
校准地点	××××	校准日期	2026年1月24日		
温度	15.0℃	相对湿度	35%		
校准人员	李迪	核验人员	李东岳		
标准装置及标准器信息					
名称	证书号/有效期	测量范围	准确度等级 / 不确定度/最大允许误差		
砝码	/	1 kg~20 kg	F <sub>2</sub> 等级		
砝码	/	100 mg~500 g	F <sub>2</sub> 等级		
示值误差 零点跟踪：运行 <input type="checkbox"/> 不运行 <input type="checkbox"/> 超出工作范围 <input checked="" type="checkbox"/>					
载荷 $L$ (kg)	示值 $I$ (kg)	附加载荷 $\Delta L$ (g)	误差 $E$ (g)	测量结果扩展不确定度 $U$ ( $k=2$ )	
0.02	0.020	1.0	0.0	3 g	
0.04	0.040	0.8	0.2	3 g	
2.5	2.502	2.2	0.8	4 g	
5	5.002	2.0	1.0	5 g	
7.5	7.500	1.6	-0.6	5 g	
10	10.000	1.8	-0.8	5 g	
重复性 零点跟踪：运行 <input checked="" type="checkbox"/> 不运行 <input type="checkbox"/> 超出工作范围 <input type="checkbox"/>					
次数	载荷 $L$ (kg)	示值 $I$ (kg)	附加载荷 $\Delta L$ (g)	误差 $E$ (g)	重复性 $E_R$ (g)
1	5	5.002	1.8	1.2	1.6
2	5	5.002	2.0	1.0	
3	5	5.000	1.4	-0.4	
累计称量误差 零点跟踪：运行 <input type="checkbox"/> 不运行 <input type="checkbox"/> 超出工作范围 <input checked="" type="checkbox"/>					
序号	累计载荷值 $M_i$ (kg)	累计称量示值 $I_i$ (kg)	累计称量误差 $E_i$ (%)		
1	0.04	0.040	0.00		
2	2.04	2.040	0.00		
3	4.04	4.038	-0.05		
4	6.04	6.042	0.03		
5	8.04	8.042	0.02		
6	9.54	9.536	-0.04		

## 附录1 垃圾智能分类非连续累计静态称量系统试验验证记录（示例2）

记录编号：XXXXXX

被校单位名称	沈阳市新能源物资回收有限公司				
被校单位地址	/				
设备名称	垃圾智能分类非连续累计静态称量系统	型号 / 规格	100 kg		
最大称量 (Max)	100 kg	最小称量 (Min)	1 kg		
实际分度值 (d)	50 g	出厂编号	250102 (01 桶)		
生产厂家	泰安市泰山鼎峰衡器有限公司				
校准依据	T/CSMT-YB00*-2026《垃圾智能分类非连续累计静态称量系统校准规范》				
校准地点	xxxx	校准日期	2026年1月27日		
温度	15.0℃	相对湿度	35%		
校准人员	李东岳	核验人员	李迪		
<b>标准装置及标准器信息</b>					
<b>名称</b>	<b>证书号/有效期</b>	<b>测量范围</b>	<b>准确度等级 / 不确定度/最大允许误差</b>		
砝码	/	1 kg~100 kg	F <sub>2</sub> 等级		
砝码	/	1g~500g	F <sub>2</sub> 等级		
<b>示值误差</b> 零点跟踪：运行 <input type="checkbox"/> 不运行 <input type="checkbox"/> 超出工作范围 <input checked="" type="checkbox"/>					
载荷 $L$ (kg)	示值 $I$ (kg)	附加载荷 $\Delta L$ (g)	误差 $E$ (g)	测量结果扩展不确定度 $U$ ( $k=2$ )	
0.5	0.50	25	0	0.08 kg	
1	1.00	25	0	0.08 kg	
25	25.00	30	-5	0.09 kg	
50	50.00	30	-5	0.11 kg	
75	75.00	35	-10	0.11 kg	
100	100.00	35	-10	0.11 kg	
<b>重复性</b> 零点跟踪：运行 <input checked="" type="checkbox"/> 不运行 <input type="checkbox"/> 超出工作范围 <input type="checkbox"/>					
次数	载荷 $L$ (kg)	示值 $I$ (kg)	附加载荷 $\Delta L$ (g)	误差 $E$ (g)	重复性 $E_R$ (g)
1	50	50.00	30	-5	10
2	50	50.00	40	-15	
3	50	50.00	35	-10	
<b>累计称量误差</b> 零点跟踪：运行 <input type="checkbox"/> 不运行 <input type="checkbox"/> 超出工作范围 <input checked="" type="checkbox"/>					
序号	累计载荷值 $M_j$ (kg)	累计称量示值 $I_j$ (kg)	累计称量误差 $E_i$ (%)		
1	1	1.00	0.00		
2	21	21.05	0.24		
3	41	41.05	0.12		
4	61	61.05	0.09		
5	81	81.05	0.06		
6	96	96.10	0.11		

被校单位名称	沈阳市新能源物资回收有限公司				
被校单位地址	/				
设备名称	垃圾智能分类非连续累计静态称量系统	型号 / 规格	15 kg		
最大称量 (Max)	15 kg	最小称量 (Min)	100 g		
实际分度值 ( $d$ )	5 g	出厂编号	250102 (02 桶)		
生产厂家	泰安市泰山鼎峰衡器有限公司				
校准依据	T/CSMT-YB00*-2026《垃圾智能分类非连续累计静态称量系统校准规范》				
校准地点	××××	校准日期	2026年1月27日		
温度	15.0℃	相对湿度	35%		
校准人员	李东岳	核验人员	李迪		
标准装置及标准器信息					
名称	证书号/有效期	测量范围	准确度等级 / 不确定度/最大允许误差		
砝码	/	1 kg~20 kg	F <sub>2</sub> 等级		
砝码	/	100 mg~500 g	F <sub>2</sub> 等级		
示值误差 零点跟踪: 运行 <input type="checkbox"/> 不运行 <input type="checkbox"/> 超出工作范围 <input checked="" type="checkbox"/>					
载荷 $L$ (kg)	示值 $I$ (kg)	附加载荷 $\Delta L$ (g)	误差 $E$ (g)	测量结果扩展不确定度 $U$ ( $k=2$ )	
0.05	0.050	2.5	0.0	8 g	
0.1	0.100	2.5	0.0	8 g	
4	4.000	3.0	-0.5	9 g	
7.5	7.500	3.0	-0.5	11 g	
12	12.000	3.5	-1.0	11 g	
15	15.000	3.5	-1.0	11 g	
重复性 零点跟踪: 运行 <input checked="" type="checkbox"/> 不运行 <input type="checkbox"/> 超出工作范围 <input type="checkbox"/>					
次数	载荷 $L$ (kg)	示值 $I$ (kg)	附加载荷 $\Delta L$ (g)	误差 $E$ (g)	重复性 $E_R$ (g)
1	7.5	7.500	3.0	-0.5	1.0
2	7.5	7.500	4.0	-1.5	
3	7.5	7.500	3.5	-1.0	
累计称量误差 零点跟踪: 运行 <input type="checkbox"/> 不运行 <input type="checkbox"/> 超出工作范围 <input checked="" type="checkbox"/>					
序号	累计载荷值 $M_j$ (kg)	累计称量示值 $I_j$ (kg)	累计称量误差 $E_i$ (%)		
1	0.1	0.100	0.00		
2	3.1	3.100	0.00		
3	6.1	6.100	0.00		
4	9.1	9.100	0.00		
5	12.1	12.105	0.04		
6	14.6	14.605	0.03		