中国仪器仪表行业协会团体标准

《智能电能计量物资领用回收装置技术规范》

编制说明

（**征求意见稿**）

202508

## 一、 工作简况

## 1 任务来源

本团体标准根据中国仪器仪表行业协会《关于<35kV及以下电压等级油浸式变压器容量评估导则>等25项团体标准立项的批复》（中仪协﹝2024﹞3号）文件立项，项目编号为：T/CIMA 0154，由中国仪器仪表行业协会电工仪器仪表分会提出，中国仪器仪表行业协会归口。制定计划起止时间为2024年2月至2025年9月。

## 2 主要工作过程

**2024年1月：**中国仪器仪表行业协会电工仪器仪表分会申请立项**，并形成标准草案稿。**

**2024年2月：**中国仪器仪表行业协会下达了立项的批复，由郑州优碧科技有限公司牵头，组织**成立标准起草工作组**。

**2024年3-4月：**启动团体标准制定工作。起草组严格按照《国家标准管理办法》、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》等文件的要求进行标准制定并形成了**工作组讨论稿**。

**2024年4月**：工作组讨论稿在标准编制工作组内部第一次征求意见，共回收意见5条，主笔单位按照回收意见对工作组讨论稿进行了修改完善。

**2024年7月：**在扬州召开**起草第一次工作组会议**，工作组对工作组讨论稿的标准化对象、结构进行了认真、细致的逐条讨论，并对主要技术内容达成了一致意见，分配标准符合性验证工作，并对试验项目进行分工，形成会议纪要。

**2024年8-2025年4月：工作组讨论稿**在标准编制工作组内部第二次征求意见，共回收意见4条，主笔单位按照回收意见对工作组讨论稿进行了修改完善。

**2025年5月：**在广西召开**起草工作组第二次会议**，对标准工作组讨论稿以及所征求的意见内容进行了仔细讨论，形成会议纪要。

**2025年7月**，形成征求意见稿。

## 3 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

标准牵头起草单位是广西电网有限责任公司计量中心，主要起草单位有哈尔滨电工仪表研究所有限公司、国电南瑞南京控制系统有限公司、北京合众伟奇科技股份有限公司等。

广西电网有限责任公司计量中心作为执笔单位负责了本标准的工作组讨论稿和征求意见稿的起草、修改工作。

本标准主要起草人：李金瑾、李桐、何道远、代园丽、何珊等。

李金瑾、李桐为本标准的主笔人，负责标准的编写，李金瑾为本标准起草工作组的组长，何道远、代园丽、何珊等为本标准起草工作组的组员，负责标准的编写进程和组织协调工作。

## 二、 标准编制原则和主要技术内容确定的依据

### 1 主要阐述标准制定或修订过程遵循的基本原则

本标准从实际应用出发，充分考虑了现有相关国家标准和行业标准。编制遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则，注重标准的可操作性，本标准按照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》的规定进行编写和表述。

### 2 标准主要内容中范围、技术要求、试验方法、检验规则依据

本文件目前国内外没有《智能电能计量物资领用回收装置》相关行业标准。在智能计量物资领用回收装置的环境适应性、结构、机械、电气、电磁兼容性、功能和试验方法的技术要求等方面提出了技术规定。相关参数、指标的设定是依据了应用场景的物理环境条件、电气环境条件，以及相关国家、行业标准制定的，其中**机械要求引用**了GB/T 4208-2017《外壳防护等级(IP代码)》中的相关要求，**电磁兼容性**引用了GB/T 17626.2- 2018《电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验》、GB/T 17626.3- 2023《电磁兼容 试验和测量技术 第3部分：射频电磁场辐射抗扰度试验》、GB/T 17626.8-2006《电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验》、GB/T 17626.10-2017《电磁兼容 试验和测量技术 阻尼振荡磁场抗扰度试验》，**试验方法**引用了GB/T 2423.1-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温、GB/T 2423.2-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温、GB/T 2423.3-2016 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验、GB/T 2423.5-2019 电工电子产品环境试验 第2部分∶试验方法 试验 Ea和导则∶冲击、GB/T 2423.8-1995 电工电子产品环境试验 第2部分∶试验方法 试验Ed∶自由跌落、GB/T 2423.22-2012 电工电子产品环境试验 第2部分∶试验方法 试验N∶温度变化中的相关要求。

## 三、主要试验（或验收）情况

#### 1. ****试验概述****

在《智能电能计量物资领用回收装置技术规范》起草过程中，我们对标准中规定的主要技术指标进行了全面的验证试验，以确保标准的准确性和可行性。试验覆盖了电能计量物资领用回收装置的关键性能参数，包括但不限于环境试验、一般性检查、机械性能试验、电气性能检验以及电磁兼容性等。

#### 2. ****试验机构与合作企业****

试验工作由北京合众伟奇科技股份有限公司、云南卓沛科技有限公司等企业共同配合开展，这些企业具备先进的测试设备和丰富的试验经验，能够提供权威的试验数据支持。

#### 3. ****具体试验项目****

**3.1环境适应性试验**：依据GB/T 2423系列标准，模拟不同环境条件，测试智能电能计量物资领用回收装置在各种气候和条件下的性能稳定性。

**3.2外观与结构试验**：验证智能电能计量物资领用回收装置的外观和结构是否符合设计要求。

**3.3机械要求试验**：根据GB/T 4208-2017标准，评估智能电能计量物资领用回收装置的防护性能，测试防护等级，确保其在运输和安装过程中的结构完整性。

**3.4电气要求试验**：验证智能电能计量物资领用回收装置的各项电气要求是否符合设计要求。

**3.5电磁兼容性试验**：按照GB/T 17626系列标准，检查智能电能计量物资领用回收装置电气安全及设备在电磁环境中工作的抗干扰能力。

#### 4. ****试验结果与分析****

|  |  |
| --- | --- |
| 智能电能计量物资领用回收装置测试数据 | |
| 被测装置型号 | HZWQ-HJ-2601 |
| 测试条件 | 装置充电完成，正常开机使用 |
| 测试项 | 测试结果 |
| 250N及以下恒定作用力试验 | 试验后无损伤 |
| 使用一个直径约50mm、质量500g±25g、光滑实心钢球，从距样品表面1.3m自由落及摆落到样品表面上 | 试验后无损伤 |
| 将样品从750mm±10mm的位置跌落到水平水泥试验台上 | 试验后无损伤 |
| 待机状态下，测量电流值 | <10mA |
| 正常工作状态下，测量电流值 | <400mA |
| 将25个标签放置在样品内部，间隔10cm，进行试验，测试读取准确率 | 100% |
| 将100个标签随机放置在受试样品外部，进行试验，测试屏蔽效果 | 100次均未读到任何标签 |
| 将80个标签放置在样品内部，间隔10cm，进行试验，测试读取速率 | <3s |

所有参与试验的企业均提供了详细的试验报告，证实了智能电能计量物资领用回收装置的各项技术指标符合或超过预期目标。试验结果表明，智能电能计量物资领用回收装置能够在复杂多变的环境中稳定运行，具备良好的环境适应性、机械耐用性、电气安全性和电磁兼容性，同时确保了操作人员的安全。

## 四、 标准涉及专利情况

本文件不涉及任何专利问题。

## 五、 预期达到的社会效益、对产业发展的作用

智能电能计量物资领用回收装置凭借其优秀的移动式便携式智能管理能力，能够对电能表、互感器、模块等计量物资进行智能存储、盘点、定位和数据上传，弥补了对于出库待装计量物资管理的空白，实现了全方位的在途管控。智能电能计量物资领用回收装置不仅为电力现场作业提供了坚实保障，确保计量资产的闭环管理，降低计量资产库外时间，保障工单办结效率，减少工单未按时办结等问题。从计量资产管理的角度来看，通过智能电能计量物资领用回收装置的应用，能够打造覆盖计量资产配送、仓储、入库、出库、在途、安装等全过程的一体化智能管控体系，完善计量资产管理环节，提升计量资产全寿命周期管理能力。

在产业发展方面，该规范犹如强劲的助推器。在技术创新维度，有利于计量物资精益化管理的加速发展。例如，促使电力企业在提升仓储智能化的同时，推动管理模式向智能化高级阶段迈进，全面覆盖各种业务场景，加快打通计量物资管理的各个环节，实现管理闭环和数据闭环。规范的制定还积极推动计量物资规范化管理进程，通过统一标准引导企业加强出库计量物资的智能化管理，有效拉动上下游产业协同合作，构建起完整且高效的产业链。最终助力我国电力产业在国际竞争中崭露头角，凭借先进的技术和完善的标准优势，成功向智能化高端领域转型升级，显著提升国际影响力和竞争力，实现产业的持续繁荣与昌盛，推动电力产业在全球范围内的高质量发展 。

## 六、与国际、国外同类标准水平的对比情况

目前国内外没有《智能电能计量物资领用回收装置》相关行业标准。通过制定《智能电能计量物资领用回收装置技术规范》，能够统一智能电能计量物资领用回收装置的技术要求、功能要求、试验项目和实验方法，对智能电能计量物资领用回收装置的软硬件进行标准化设计，便于智能电能计量物资领用回收装置的大规模推广应用。适用于智能电能计量物资领用回收装置的设计、制造、采购、检验、验收和使用。

## 七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性

与相关技术领域的国家现行法律、法规和政策保持一致。与现有标准、制定中的标准没有矛盾。

## 八、标准性质的重大分歧意见的处理经过和依据

无。

## 九、标准性质的建议说明

本标准为推荐性标准，旨在为此类设备的设计、制造、检验和验收提供规范性依据，但不强制执行。

## 十、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）

无。

## 十一、废止现行相关标准的建议

无。

## 十二、其他予以说明的事项

无。