

ICS 53.080

CCS D 4420

T/ZDL

浙江省电力行业协会团体标准

T/ZDL 041—2026

智能盘点设备应用规范

Application specifications for Intelligent inventory equipment

2026-01-27 发布

2026-02-15 实施

浙江省电力行业协会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 结构和基本参数	2
4.1 设备结构	2
4.2 基本参数	3
5 技术应用要求	3
5.1 RFID 标签应用要求	3
5.2 设备应用要求	3
5.3 现场安装要求	3
6 作业流程	3
6.1 流程图	3
6.2 作业内容	4
7 管理规范	4
8 使用维护	5
8.1 维护要求	5
8.2 故障处理	5
附录 A (资料性) 结构分类	6

前 言

为优化智能计量周转柜软件功能，规范智能盘点设备应用，加强计量资产库存管理，实现出入库、盘库、配表等业务全流程自动化，按周期开展盘点工作，确保账实相符，库存动态可控，特制订本文件。

本文件按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》有关规定起草。

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这些专利的责任。

本文件由国网浙江省电力有限公司舟山供电公司提出。

本文件由浙江省电力行业协会归口。

本文件主要起草单位：国网浙江省电力有限公司舟山供电公司、国网浙江省电力有限公司营销服务中心、国网浙江省电力有限公司宁波供电公司、杭州德创能源设备有限公司。

本文件主要起草人：林仁斌、王伟峰、郑盈、刘建军、贝争光、洪晶晶、鲁舟斌、陆增艳、叶斌、施文嘉、吕妙莉、胡书红、张文、郭兴、方智淳、林晓洁、刘琪琪、莫建国、宋凤伟、姜盈、董强、方煌杰。

本文件为首次发布。

智能盘点设备应用规范

1 范围

本文件规定了智能盘点设备的结构和基本参数、技术应用要求、作业流程、管理规范、使用维护等内容。

本文件主要适用于电力计量智能盘点设备的应用、管理和维护。

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/T 35290 信息安全技术 射频识别（RFID）系统安全应用规范

JB/T 5319.1 巷道堆垛起重机 术语

JB/T 7016 巷道堆垛起重机

JB/T 9018 自动化立体仓库 设计规范

JB/T 11269 巷道堆垛起重机 安全规范

3 术语和定义

GB/T 35290-2023、JB/T 5319.1、JB/T 7016、JB/T 9018 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

智能盘点设备 Intelligent inventory equipment

应用于电力计量资产管理的自动化工具，分为常规式和射频门式两种。

3.2

常规式 convention shape

应用于箱表式立体库房内进行计量资产管理的自动化工具。

3.3

射频门式 radio frequency shape

应用于托盘式库房内进行计量资产管理的自动化工具。

3. 4

射频识别系统 radio frequency identification system

由射频标签、阅读器、计算机网络和应用程序及数据库组成的自动识别和数据采集系统。

3. 5

射频标签 RFID tag

用于物体或物品标识、具有信息存储功能、能接收阅读器的电磁场调制信号，并返回响应信号的数据载体。

3. 6

阅读器 reader

用于从电子标签获取数据但不能向标签写入数据的电子设备。

3. 7

额定速度 rated speed

设备在额定负载下所能达到的最高运行速度。

3. 8

定位精度 positioning accuracy

设备定位时实际位置与理论位置的偏差值。

4 结构和基本参数

4. 1 结构

4. 1. 1 设备常规式结构可参考附录A. 1，应用于箱表式立体库房。

4. 1. 2 设备射频门式结构可参考附录A. 2，应用于托盘式库房。

4. 2 基本参数

设备基本参数应符合以下要求：

- a) 常规式和射频门式的系统内存容量(ROM)不小于 512 MB;
- b) 常规式和射频门式的数据存贮容量(RAM)不小于 512 MB;
- c) 常规式的盘点效率不低于 20 只电子标签每秒；射频门式的盘点效率不低于 12 只电子标签每秒；
- d) 常规式宜采用锂电池充电的方式供电，射频门式宜采用移动电缆和滑触线等方式供

电；

- e) 硬件接口，IEC18000-6C 射频识别协议；
- f) 软件接口规范：浙江二三级智能表库接口方案 v3.1。

5 技术应用要求

5.1 RFID 标签应用要求

RFID 标签外观应完整，表面文字和图形应完整、清晰、耐磨，且没有破损、折痕、明显凹凸等缺陷，还应符合以下要求：

- a) 宜采用无源超高频 RFID 标签；
- b) 工作频率段为：(860—960) MHz；
- c) 被读取对象： $\leq 250\text{mm} \times 170\text{mm} \times 85\text{mm}$ ；
- d) 应采用非金属材质。

5.2 设备应用要求

5.2.1 应用环境要求

设备环境应符合以下要求：

- a) 环境温度（室内）： $-20^{\circ}\text{C} \sim 45^{\circ}\text{C}$ ；
- b) 相对湿度：30%~75%（不凝露、不结冰）；
- c) 海拔要求： $\leq 4000\text{m}$ ；
- d) 电压范围 380VAC，频率范围 50Hz，三相五线制。

5.2.2 安全要求

设备安全应符合以下要求：

- a) 设备应配备剩余电流动作保护装置，使用前应检查是否运行正常；
- b) 设备接入表库系统时应在内网条件下运行；
- c) 应避免高温、低温、高湿度、雷击、冰雹等极端天气时运行；
- d) 应远离火源或含有腐蚀性气体环境。

5.3 现场安装要求

5.3.1 应避免将设备安装在库房使用人员工作范围 2 米以内。

5.3.2 应避免将设备安装在阳光直射地点，通风不良的地点，如加热器或暖气等热源。

5.3.3 应避免将设备安装在磁场干扰的地点。

5.3.4 应避免将设备安装在表面振动或容易受到冲击的地方。

6 作业流程

6.1 流程图

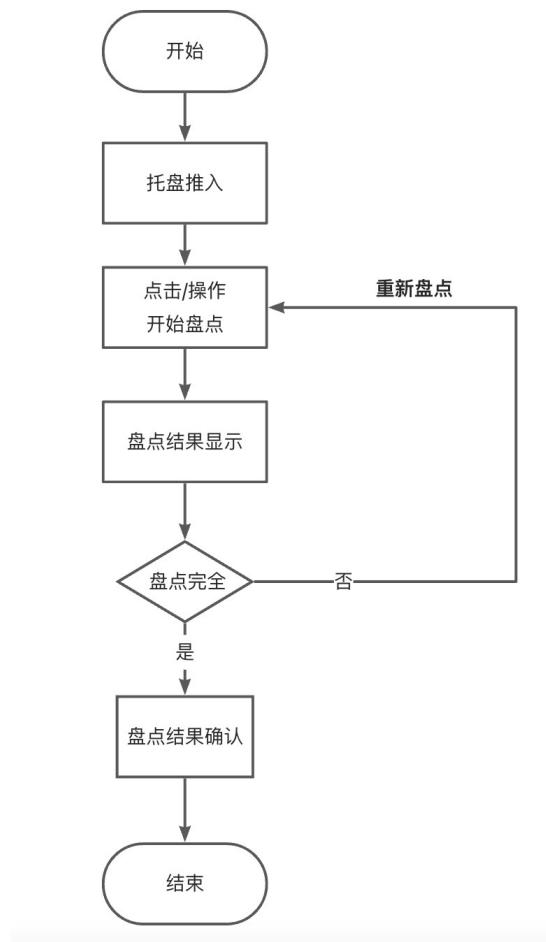


图 1 流程图

6.2 作业内容

- 6.2.1 表库系统发起盘库任务。
- 6.2.2 设备常规式待巷道堆垛起重机开始运作至设备存位，取出设备，进行盘点；设备射频门式待盘巷道堆垛起重机开始运作，取出库内库位，送至设备内进行盘点。
- 6.2.3 设备获取库位信息后，进行多维数据采集和存储。
- 6.2.4 设备数据采集完毕后，告知表库系统，运行至下一个待盘库库位。
- 6.2.5 所有盘点完成，通过表库系统导出并存盘数据，进行盘点数据分析比对。
- 6.2.6 分析比对后，将数据异常库位单独出库，核验后回仓库，校准库位信息。
- 6.2.7 盘库结束，任务结束。

7 管理规范

- 7.1 库房应设有表库管理人员负责库房的日常维护工作。
- 7.2 库房应严禁吸烟，不准动用明火，消防器材应设置在明显和便于取用的地点并定期检查。

- 7.3 库房应每月至少开展一次库存盘点，保证库存账、卡、物相符。
- 7.4 操作人员应严格按照作业指导书操作；操作人员应具备相关的知识，熟悉设备的操作规程。
- 7.5 设备运行过程中，禁止所有人员进入工作区域；任何人员未经许可，不得擅自拆卸、维修设备。
- 7.6 操作人员应定期对设备进行巡查，确保设备状态良好。

8 使用维护

8.1 使用要求

- 8.1.1 应定期对阅读器、蓝牙天线、设备外表面上的异物、灰尘等进行处理。
- 8.1.2 应定期确认剩余电流动作保护装置是否正常。
- 8.1.2 设备长时间不运行，每季度应用毛刷等工具进行设备清理。
- 8.1.3 维修或人工移动设备时，应先拉下空开，切勿带电操作。
- 8.1.4 更换耗材与维修设备时，应穿戴防静电手套、配戴安全帽等。

8.2 维护要求

- 8.2.1 设备（常规式）单次盘点任务应不超过 2 个小时。
- 8.2.2 设备（常规式）内部温度高于 60℃时，应暂停使用设备，降温至 40℃以下后方可运行。
- 8.2.3 蓝牙通讯失败时，应查看蓝牙天线是否接好和遮挡。

附录 A
(资料性)
结构分类

A. 1 智能盘点设备（常规式）

A. 1. 1 结构如图 A. 1 所示。

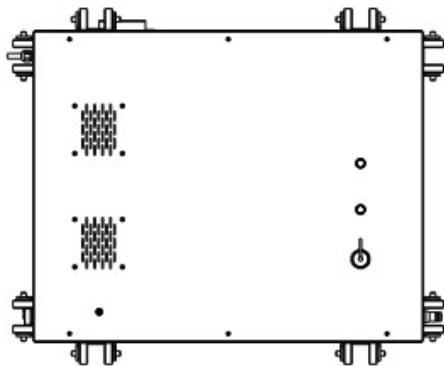


图 A. 1 智能盘点设备图示（常规式）

A. 1. 2 RFID 一体机设备宜由内部集成控制单元、阅读器、蓝牙天线、通讯模块等组成。

A. 1. 3 充电底座应预留通讯接口、电源接口，提供整个装置的电源供应和通讯转接。

A. 2 智能盘点设备（射频门式）

A. 2. 1 结构如图 A.2 所示。

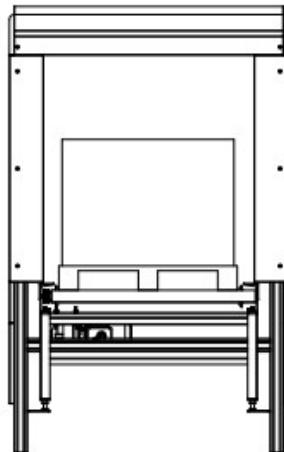


图 A. 2 智能盘点设备图示（射频门式）

A. 2. 2 智能盘点设备（射频门式）宜由读写天线、电表托盘、托盘输送线、屏蔽封板构成。