

供电所三级数智化表库建设技术规范

7 Technical specification for the construction of three level
8 table base of digital intelligent power supply station

10 (与国际标准一致性程度的标识)

11 (征求意见稿)

2024-01-01 发布

2024-06-01 实施

浙江省电力学会 发布

目 次

13		
14		
15	前言	III
16	前 言	III
17	引 言	IV
18	1 范围	1
19	2 规范性引用文件	1
20	3 术语和定义	1
21	3.1	1
22	3.2	1
23	3.3	1
24	4 建设原则	1
25	4.1 应遵循因地制宜、经济实用的原则。	1
26	4.2 应符合国家法规和国家现行工程建设有关技术标准、规范和规定的要求，使用的产品和服务应符合国家法规和现行相关技术标准，并经法定机构检验、认证合格或生产登记批准。	1
27	4.3 应使用智能传感技术、人工智能技术和多通信融合技术，三级表库能够与二级表库和营销系统有效对接，降低运营成本，提升管理效能。	1
28	4.4 三级表库建设工程程序应符合 GA/T 75 的规定，安全技术防范系统的设计原则、设计要素、系统传输与布线，以及供电、防雷与接地设计应符合 GB 50348—2018 中第 3 章的要求。	1
29	4.4 三级表库建设工程程序应符合 GA/T 75 的规定，安全技术防范系统的设计原则、设计要素、系统传输与布线，以及供电、防雷与接地设计应符合 GB 50348—2018 中第 3 章的要求。	1
30	4.4 三级表库建设工程程序应符合 GA/T 75 的规定，安全技术防范系统的设计原则、设计要素、系统传输与布线，以及供电、防雷与接地设计应符合 GB 50348—2018 中第 3 章的要求。	1
31	4.4 三级表库建设工程程序应符合 GA/T 75 的规定，安全技术防范系统的设计原则、设计要素、系统传输与布线，以及供电、防雷与接地设计应符合 GB 50348—2018 中第 3 章的要求。	1
32	5 分类与选型	2
33	5.1 分类	2
34	5.2 选型	2
35	6 设计要求	2
36	6.1 场地规划	2
37	6.2 标志标识	2
38	6.3 环境要求	2
39	6.4 三级表库管理系统	3
40	6.5 设施设备	3
41	7 作业要求	4
42	7.1 收货	4
43	7.2 配送入库	4
44	7.3 配置出库	4
45	7.4 库存控制	4
46	8 管理要求	4
47	8.1 库房表计验收入库、在库存放、配送出库、表计退库、库存盘点、资产报废等作业应编制作业指导书，明确作业流程，进行规范化管理。	4
48	8.2 建立考核制度，规范表库管理人员日常工作。	4
49	8.3 根据资产类别、资产状态、库区库房和仓位（货架）设置，合理规划表计的仓储区位和仓储方式。	4
50	8.3 根据资产类别、资产状态、库区库房和仓位（货架）设置，合理规划表计的仓储区位和仓储方式。	4
51	8.3 根据资产类别、资产状态、库区库房和仓位（货架）设置，合理规划表计的仓储区位和仓储方式。	4
52	8.4 表计出入库管理遵循先进先出的原则。	4
53	8.5 周转箱堆放要求为轻启轻放、重不压轻；标志直观清晰，标签朝外。	4
54	8.6 合格表计存放时间不得超过 6 个月，超期表计原则须进行功能性检查合格后方可使用。	4

55	8.7 库存表计应定期进行盘点。盘点时应注意表计的摆放，盘点后应对表计进行整理，保持原来的或	
56	合理的摆放顺序。.....	5
57	参 考 文 献.....	6
58		
59		

60

61

前 言

62 本文件按照 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
63 起草。

64 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专利的责任。

65 本文件由国网浙江省电力有限公司诸暨市供电公司提出。

66 本文件由浙江省电力学会技术归口和解释。

67 本文件起草单位：国网浙江省电力有限公司诸暨市供电公司、国网绍兴供电公司、国网浙江省电力
68 有限公司市场营销部农电处。

69 本文件主要起草人：谢宝江、金家红、黄翔、徐永进、胡泳、常冲、陶佳迎、朱英伟、顾立威、
70 胡良、叶志军、沈熙、杨碧峰、季亚飞、黄太阳、周树昊、陈鹏君、张辉武、胡海锋、陈锦浩。

71 本文件首次发布。

72 本文件在执行过程中的意见或建议反馈至浙江省电力学会标准工作委员会（地址：浙江省杭州市南
73 复路1号，邮编：310008，网址：<http://www.zjsee.org/>，邮箱：zjseeorg_bz@163.com）。

74

75

引 言

76

77

78

79

为推动计量物资管理数字化转型,提升基层供电所表库规范化、数智化管理水平,我们组织编制《供电所三级数智化表库建设技术规范》,本标准旨在为基层供电所提供高效、智能的计量物资管理解决方案,通过采用自动化技术和智能化管理系统,提升作业效率、准确性以及整体管理水平,实现更精益的计量资产管理。

80

81

供电所三级数智化表库建设技术规范

82 1 范围

83 本文件规定了供电所三级数智化表库的建设原则、分类与选型、设计要求、作业要求、管理要求。
84 本文件适用于国网浙江省电力有限公司各地区供电所三级数智化表库（以下简称“三级表库”）的
85 建设。

86 2 规范性引用文件

87 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，
88 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
89 文件。

- 90 GA/T 75 安全防范工程程序与要求
- 91 GB/T18354 物流术语
- 92 GB 50348—2018 安全防范工程技术标准
- 93 Q/GDW 1890 计量用智能化仓储系统技术规范
- 94

95 3 术语和定义

96 下列术语和定义适用于本文件。

97 3.1

98 **供电所三级数智化表库** three level table base of digital intelligent power

99 具有一定数智化功能，用于满足本供电服务区两周内零星新装和故障更换电表需求的表库，批量新
100 装和轮换用表可直接由二级表库配置出库。

101

102 3.2

103 **箱表区** container table area

104 用于存放接收合格表计、回退客户申校表与故障鉴定分析表的区域。

105

106 3.3

107 **架表区** gauge stand area

108 用于存放待配表计的区域，一般用表计周转柜存放。

109

110 4 建设原则

111 4.1 应遵循因地制宜、经济实用的原则。

112 4.2 应符合国家法规和国家现行工程建设有关技术标准、规范和规定的要求，使用的产品和服务应符合
113 国家法规和现行相关技术标准，并经法定机构检验、认证合格或生产登记批准。

114 4.3 应使用智能传感技术、人工智能技术和多通信融合技术，三级表库能够与二级表库和营销系统有
115 效对接，降低运营成本，提升管理效能。

116 4.4 三级表库建设工程程序应符合 GA/T 75 的规定，安全技术防范系统的设计原则、设计要素、系统
117 传输与布线，以及供电、防雷与接地设计应符合 GB 50348—2018 中第 3 章的要求。

118 5 分类与选型

119 5.1 分类

120 5.1.1 三级表库根据数智化程度分为标准型、示范型。

121 5.1.2 示范型表库管辖用户应不少于 6 万。

122 5.1.3 标准型表库应至少配备 3 个~8 个表计混合柜、1 个表计管理主柜、1 个~3 个智能表计标注设备，具体配备设备数量以业务量与存放空间及业务实际需求配置。

124 5.1.4 各类型三级表库的设施基本配置应符合表 1 的规定。

125 表1 各类型三级表库设施基本配置

序号	项目	标准型	示范型
1	智能门禁	√	√
2	视频安防监控	√	√
3	环境控制	√	√
4	表计混合柜	√	—
5	表计管理主柜	△	—
6	智能表计标注设备	√	—
7	全自动表计出入库设备	—	√

注：“√”表示必选项目；“△”表示可选项目；“—”表示非选项目。

126 5.2 选型

127 应从城市规划、产业布局、企业项目定位、客户分布、配送半径、交通条件、地质条件、基础设施、
128 环保要求等方面进行综合评价，确定三级表库的类型。

129 6 设计要求

130 6.1 场地规划

131 6.1.1 三级表库应根据表计状态设置相应的功能区，包括但不限于：

- 132 a) 箱表区；
133 b) 架表区；
134 c) 旧表暂存区。

135 6.1.2 三级表库宜设在一楼方便出入库，多层货架（柜）的层数与长度根据库房大小确定，货物流转
136 通道宽度宜不小于 1.5 m。

137 6.1.3 三级表库占地面积宜不小于 40 m²，净高宜不小于 2.7 m。

138 6.1.4 地面和楼面应平整、耐磨、不起尘、防潮、防滑、清洁、易清洗，采用多层货架时，应对地面
139 进行平整处理。

140 6.2 标志标识

141 6.2.1 应合理划分三级表库的库房、库区和储位（货架），按照库房编号规则统一编号，并绘制相应
142 的平面布置图，明示在醒目位置

143 6.2.2 墙面或货架上应设置标示牌。

144 6.2.3 库区内应设置消防安全、交通安全、危险源等警示标识。

145 6.2.4 库区需要设置相关标识、区域、货位编号、工具存放标识等。

146 6.3 环境要求

147 6.3.1 库房应具备防潮、防晒、防酸碱条件，并配备立式空调或吸顶式空调。

148 6.3.2 库房温度宜控制在 10℃~30℃，相对湿度宜控制在 30%~80%。

149 6.4 三级表库管理系统

150 6.4.1 三级表库管理系统应具备包含但不限于以下功能：

- 151 a) 应具有表计计划、入库、出库、退库、盘点、抽检等功能；
- 152 b) 应支持移动终端（扫描枪等）和固定设备间的数据交互；
- 153 c) 应支持与营销系统间的数据交互。

154 6.5 设施设备

155 6.5.1 出入门禁设备

156 出入门禁设备应具备包含但不限于以下功能：

- 157 a) 应采用人脸、虹膜、指纹、刷卡、密码、工单（工作票）、二维码等技术，设备识别时间应不
- 158 大于 5 秒；
- 159 b) 应与电动移门或电动卷闸门联动，刷脸开门，内部有手动出门按钮；
- 160 c) 应具备红外补光功能，夜晚正常识别；
- 161 d) 应支持网络远程人脸更新数据库，支持省公司平台自动更新人脸数据库。

162 6.5.2 视频安防监控设备

163 视频安防监控设备应具备包含但不限于以下功能：

- 164 a) 应实现三级表库 360° 无死角监控；
- 165 b) 摄像机的清晰度应不低于 200 万，并具备微光夜视全彩功能；
- 166 c) 硬盘内容应保存至少 3 个月以上。

167 6.5.3 表计混合柜

168 表计混合柜应保证足够的强度和稳定性，具备防倾倒功能。表计混合柜应具备包含但不限于以下功

169 能：

- 170 a) 定位指引：柜子顶部有明显指引灯、每个表计货位有多色引导指示灯，与装表工单联动；
- 171 b) 存储位多样：三相电能表（集中器）不少于 9 只、单相电能表不少于 18 只、低压电流互感器
- 172 不少于 8 只、箱储位不少于 6 箱；
- 173 c) 自动挂表：每个表计货位带有识别装置，可以采用条形码识别装置或 RFID 读写装置，实现自
- 174 动挂表，无需人工手动扫码挂表及繁琐操作步骤，摆放位置支持任意摆放，随放自动绑定货位
- 175 与表计身份信息，识别装置相邻表计之间不串读与误读；
- 176 d) 自动资产盘点及查询统计：每个表计货位具备在位感应装置，可以任意时刻一键盘点货架上各
- 177 货位储存表计实际数量与信息；
- 178 e) 表计先进先出：按照表计入库时间的先后顺序对表计进行出库操作。同时出入库顺序的优先级
- 179 可根据实际需要设置和调整；
- 180 f) 自检自诊断：可检测其运行状态，显示故障信息；
- 181 g) 开关门监测：柜内有照明灯带，与开门联动，开门亮灯，并可以监测到开门与关门状态；
- 182 h) 互联互通：与融合仓管理软件可以数据协议互通，与省公司营销系统 2.0 数据互通。

183 6.5.4 表计管理主柜

184 表计管理主柜应具备包含但不限于以下功能：

- 185 a) 具备表计一键盘点、先进先出、出库入库、设备巡检等管理；
- 186 b) 内置表库管理软件，与营销系统信息交互，实现网络化管理；
- 187 c) 人脸识别功能；
- 188 d) 人机交互触摸屏与键盘鼠标操作设备；
- 189 e) 语音提醒、告警；
- 190 f) 库存状态监控、储位状态监控、抽屉开关记录、网络状态监控、停电记录、音视频监控。

191 6.5.5 智能表计标注设备

192 智能表计标注设备应具备包含但不限于以下功能：

- 193 a) 与营销系统信息交互，把读取到的表计身份信息与平台配表信息相关联；
- 194 b) 相关信息打印在表计塑料外壳上，打印内容应至少包含用户名、单元户号、用电地址、表计资
195 产号；
- 196 c) 内置 RFID 读写天线与读写器，0 DBm~30 DBm 天线增益可调，840 M~960 M 频率，支持 6C/6B
197 RFID 标签，支持网络控制与 485 控制，峰值读写速度不低于 500 张/秒；
- 198 d) 内置触摸屏、打印设备。

199 6.5.6 全自动表计出入库设备

200 全自动表计出入库设备采用以周转箱仓储的自动化仓储系统，由货物存取口、周转箱堆垛机、周转
201 箱货架、控制系统与管理软件等组成，通过人工在存取口进行放料与取料，系统自动完成入库与出库作
202 业。

203 7 作业要求

204 7.1 收货

205 7.1.1 二级表库向三级表库配送原则上不使用托盘，使用省营销服务中心（计量中心）配送的纸质周
206 转箱并按箱配送，由专车配送。

207 7.1.2 对二级表库配送的电能计量器具，三级表库管理人员应在 2 个工作日内完成验收、核对表计信
208 息、入库，并保持表计有序摆放。

209 7.1.3 表计出入库应有对应的营销系统流程，未经批准严禁私自对表计进行出入库操作。

210 7.2 配送入库

211 由表库管理员通过扫描周转箱条码或表计条码，人工将周转箱表存储于周转箱仓储区或挂于智能
212 表架、智能表计混合柜，并通过仓储管理系统与营销系统进行信息交互，完成入库流程。

213 7.3 配置出库

214 通过流程配表的方法，在营销系统内完成表计配置，并通过与仓储系统进行信息交互，完成表计出
215 库。

216 7.4 库存控制

217 7.4.1 三级表库库存数量按照本供电区域内两周内零星用表需求控制，轮换、小区新装等批量用表直
218 接在二级表库中配表领用。

219 7.4.2 表计出入库管理遵循先进先出原则，合格表计存放时间不超过 6 个月，临近超期且短期不用的
220 表计应回退上级表库，严禁出现超期表计。

221 8 管理要求

222 8.1 库房表计验收入库、在库存放、配送出库、表计退库、库存盘点、资产报废等作业应编制作业指
223 导书，明确作业流程，进行规范化管理。

224 8.2 建立考核制度，规范表库管理人员日常工作。

225 8.3 根据资产类别、资产状态、库区库房和仓位（货架）设置，合理规划表计的仓储区位和仓储方式。

226 8.4 表计出入库管理遵循先进先出的原则。

227 8.5 周转箱堆放要求为轻启轻放、重不压轻；标志直观清晰，标签朝外。

228 8.6 合格表计存放时间不得超过 6 个月，超期表计原则须进行功能性检查合格后方可使用。

229 8.7 库存表计应定期进行盘点。盘点时应注意表计的摆放，盘点后应对表计进行整理，保持原来的或
230 合理的摆放顺序。
231
232

233

234

参 考 文 献

- 235 [1] Q/GDW 572—2010 计量用低压电流互感器技术规范。
236 [2] Q/GDW 1205—2013 电能计量器具条码。
237 [3] Q/GDW 1355—2013 单相智能电能表型式规范。
238 [4] Q/GDW 1356—2013 三相智能电能表型式规范。
239 [5] Q/GDW 1893—2013 计量用电子标签技术规范。
240 [6] Q/GDW 11279—2014 抢修计量周转箱技术规范。
241 [7] Q/GDW 11280—2014 电能计量周转柜技术规范。

242

243

244
