1. （规范性附录）  
   对象标识定义
   1. 电能量类对象

有关电能量类的对象标识定义见表A.1　。

* 1. 电能量类对象标识定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 对象标识  OI | 接口类  IC | 对象名称 | 实例的对象属性及方法定义 |
| 0000 | 1 | 组合有功电能 | 电能量∷=double-long；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64；单位：kWh，换算：-4 |
| 0010 | 1 | 正向有功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0011 | 1 | A相正向有功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0012 | 1 | B相正向有功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0013 | 1 | C相正向有功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0020 | 1 | 反向有功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0021 | 1 | A相反向有功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0022 | 1 | B相反向有功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0023 | 1 | C相反向有功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0030 | 1 | 组合无功1电能 | 电能量∷=double-long；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0031 | 1 | A相组合无功1电能 | 电能量∷=double-long；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0032 | 1 | B相组合无功1电能 | 电能量∷=double-long；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0033 | 1 | C相组合无功1电能 | 电能量∷=double-long；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0040 | 1 | 组合无功2电能 | 电能量∷=double-long；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0041 | 1 | A相组合无功2电能 | 电能量∷=double-long；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0042 | 1 | B相组合无功2电能 | 电能量∷=double-long；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0043 | 1 | C相组合无功2电能 | 电能量∷=double-long；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0050 | 1 | 第一象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0051 | 1 | A相第一象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0052 | 1 | B相第一象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0053 | 1 | C相第一象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0060 | 1 | 第二象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0061 | 1 | A相第二象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0062 | 1 | B相第二象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0063 | 1 | C相第二象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0070 | 1 | 第三象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0071 | 1 | A相第三象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0072 | 1 | B相第三象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0073 | 1 | C相第三象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0080 | 1 | 第四象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0081 | 1 | A相第四象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0082 | 1 | B相第四象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0083 | 1 | C相第四象限无功电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kvarh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kvarh，换算：-4 |
| 0090 | 1 | 正向视在电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kVAh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kVAh，换算：-4 |
| 0091 | 1 | A相正向视在电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kVAh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kVAh，换算：-4 |
| 0092 | 1 | B相正向视在电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kVAh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kVAh，换算：-4 |
| 0093 | 1 | C相正向视在电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kVAh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kVAh，换算：-4 |
| 00A0 | 1 | 反向视在电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kVAh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kVAh，换算：-4 |
| 00A1 | 1 | A 相反向视在电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kVAh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kVAh，换算：-4 |
| 00A2 | 1 | B相反向视在电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kVAh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kVAh，换算：-4 |
| 00A3 | 1 | C相反向视在电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kVAh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kVAh，换算：-4 |
| 0110 | 1 | 正向有功基波总电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0111 | 1 | A 相正向有功基波电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0112 | 1 | B 相正向有功基波电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0113 | 1 | C 相正向有功基波电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0120 | 1 | 反向有功基波总电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0121 | 1 | A 相反向有功基波电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0122 | 1 | B 相反向有功基波电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0123 | 1 | C 相反向有功基波电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0210 | 1 | 正向有功谐波总电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0211 | 1 | A 相正向有功谐波电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0212 | 1 | B 相正向有功谐波电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0213 | 1 | C相正向有功谐波电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0220 | 1 | 反向有功谐波总电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0221 | 1 | A 相反向有功谐波电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0222 | 1 | B 相反向有功谐波电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0223 | 1 | C 相反向有功谐波电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0300 | 1 | 铜损有功总电能补偿量 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0301 | 1 | A 相铜损有功电能补偿量 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0302 | 1 | B 相铜损有功电能补偿量 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0303 | 1 | C 相铜损有功电能补偿量 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0400 | 1 | 铁损有功总电能补偿量 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0401 | 1 | A 相铁损有功电能补偿量 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0402 | 1 | B 相铁损有功电能补偿量 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0403 | 1 | C 相铁损有功电能补偿量 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0500 | 1 | 关联总电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0501 | 1 | A相关联电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0502 | 1 | B相关联电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |
| 0503 | 1 | C相关联电能 | 电能量∷=double-long-unsigned；单位：kWh，换算：-2  高精度电能量∷=long64-unsigned；单位：kWh，换算：-4 |

* 1. 最大需量类对象

有关最大需量类的对象标识定义见表A.2　。

* 1. 最大需量类对象标识定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 对象标识  OI | 接口类  IC | 对象名称 | 实例的对象属性及方法定义 |
| 1010 | 2 | 正向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kW，换算：-4 |
| 1011 | 2 | A相正向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kW，换算：-4 |
| 1012 | 2 | B相正向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kW，换算：-4 |
| 1013 | 2 | C相正向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kW，换算：-4 |
| 1020 | 2 | 反向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kW，换算：-4 |
| 1021 | 2 | A相反向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kW，换算：-4 |
| 1022 | 2 | B相反向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kW，换算：-4 |
| 1023 | 2 | C相反向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned 单位：kW，换算：-4 |
| 1030 | 2 | 组合无功1最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1031 | 2 | A相组合无功1最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1032 | 2 | B相组合无功1最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1033 | 2 | C相组合无功1最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1040 | 2 | 组合无功2最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1041 | 2 | A相组合无功2最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1042 | 2 | B相组合无功2最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1043 | 2 | C相组合无功2最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1050 | 2 | 第一象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1051 | 2 | A相第一象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1052 | 2 | B相第一象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1053 | 2 | C相第一象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1060 | 2 | 第二象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1061 | 2 | A相第二象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1062 | 2 | B相第二象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1063 | 2 | C相第二象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned，单位：kvar，换算：-4 |
| 1070 | 2 | 第三象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1071 | 2 | A相第三象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1072 | 2 | B相第三象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1073 | 2 | C相第三象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1080 | 2 | 第四象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1081 | 2 | A相第四象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1082 | 2 | B相第四象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1083 | 2 | C相第四象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1090 | 2 | 正向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 1091 | 2 | A相正向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 1092 | 2 | B相正向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 1093 | 2 | C相正向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 10A0 | 2 | 反向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 10A1 | 2 | A 相反向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 10A2 | 2 | B相反向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 10A3 | 2 | C相反向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 1110 | 2 | 冻结周期内正向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kW，换算：-4 |
| 1111 | 2 | 冻结周期内A相正向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kW，换算：-4 |
| 1112 | 2 | 冻结周期内B相正向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kW，换算：-4 |
| 1113 | 2 | 冻结周期内C相正向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kW，换算：-4 |
| 1120 | 2 | 冻结周期内反向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kW，换算：-4 |
| 1121 | 2 | 冻结周期内A相反向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kW，换算：-4 |
| 1122 | 2 | 冻结周期内B相反向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kW，换算：-4 |
| 1123 | 2 | 冻结周期内C相反向有功最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned 单位：kW，换算：-4 |
| 1130 | 2 | 冻结周期内组合无功1最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1131 | 2 | 冻结周期内A相组合无功1最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1132 | 2 | 冻结周期内B相组合无功1最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1133 | 2 | 冻结周期内冻结周期内C相组合无功1最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1140 | 2 | 冻结周期内组合无功2最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1141 | 2 | 冻结周期内A相组合无功2最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1142 | 2 | 冻结周期内B相组合无功2最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1143 | 2 | 冻结周期内C相组合无功2最大需量 | 最大需量值∷=double-long  单位：kvar，换算：-4 |
| 1150 | 2 | 冻结周期内第一象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1151 | 2 | 冻结周期内A相第一象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1152 | 2 | 冻结周期内B相第一象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1153 | 2 | 冻结周期内C相第一象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1160 | 2 | 冻结周期内第二象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1161 | 2 | 冻结周期内A相第二象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1162 | 2 | 冻结周期内B相第二象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1163 | 2 | 冻结周期内C相第二象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned，单位：kvar，换算：-4 |
| 1170 | 2 | 冻结周期内第三象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1171 | 2 | 冻结周期内A相第三象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1172 | 2 | 冻结周期内B相第三象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1173 | 2 | 冻结周期内C相第三象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1180 | 2 | 冻结周期内第四象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1181 | 2 | 冻结周期内A相第四象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1182 | 2 | 冻结周期内B相第四象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1183 | 2 | 冻结周期内C相第四象限最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kvar，换算：-4 |
| 1190 | 2 | 冻结周期内正向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 1191 | 2 | 冻结周期内A相正向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 1192 | 2 | 冻结周期内B相正向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 1193 | 2 | 冻结周期内冻结周期内C相正向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 11A0 | 2 | 冻结周期内反向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 11A1 | 2 | 冻结周期内A 相反向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 11A2 | 2 | 冻结周期内B相反向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 11A3 | 2 | 冻结周期内C相反向视在最大需量 | 最大需量值∷=double-long-unsigned  单位：kVA，换算：-4 |
| 组合无功最大需量的正负数是用来标志潮流的方向，组合无功最大需量从参与组合无功电能运算的象限中抽取最大值，如果来自象限3、4，以负数上传。 | | | |

* 1. 变量类对象

有关变量类的对象标识定义见表A.3　。

* 1. 变量类对象标识定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 对象标识  OI | 接口类  IC | 对象名称 | 实例的对象属性及方法定义 |
| 2000 | 3 | 电压 | 数据类型：long-unsigned，单位：V，换算：-1 |
| 2001 | 3 | 电流 | 数据类型：double-long，单位：A换算：-3  属性4：  属性4零线电流∷=double-long, 单位：A换算：-3 |
| 2002 | 3 | 电压相角 | 数据类型：long-unsigned，单位：度，换算：-1 |
| 2003 | 3 | 电压电流相角 | 数据类型：long-unsigned，单位：度，换算：-1 |
| 2004 | 4 | 有功功率 | 数据类型：double-long，单位：W，换算：-1 |
| 2005 | 4 | 无功功率 | 数据类型：double-long，单位：var，换算：-1 |
| 2006 | 4 | 视在功率 | 数据类型：double-long，单位：VA，换算：-1 |
| 2007 | 4 | 一分钟平均有功功率 | 数据类型：double-long，单位：W，换算：-1 |
| 2008 | 4 | 一分钟平均无功功率 | 数据类型：double-long，单位：var，换算：-1 |
| 2009 | 4 | 一分钟平均视在功率 | 数据类型：double-long，单位：VA，换算：-1 |
| 200A | 4 | 功率因数 | 数据类型：long，单位：无，换算：-3 |
| 200B | 3 | 电压波形失真度 | 数据类型：long，单位：%，换算：-2 |
| 200C | 3 | 电流波形失真度 | 数据类型：long，单位：%，换算：-2 |
| 200D | 5 | 电压谐波含有量（总及2…n次） | 数据类型：long，单位：%，换算：-2 |
| 200E | 5 | 电流谐波含有量（总及2…n次） | 数据类型：long，单位：%，换算：-2 |
| 200F | 6 | 电网频率 | 数据类型：long-unsigned，单位：Hz，换算：-2 |
| 2010 | 6 | 表内温度 | 数据类型：long，单位：℃，换算：-1 |
| 2011 | 6 | 时钟电池电压 | 数据类型：long-unsigned，单位：V，换算：-2 |
| 2012 | 6 | 停电抄表电池电压 | 数据类型：long-unsigned，单位：V，换算：-2 |
| 2013 | 6 | 时钟电池工作时间 | 数据类型：double-long-unsigned，单位：分钟，无换算 |
| 2014 | 6 | 电能表运行状态字 | 数据类型：array bit-string，无单位，无换算，包括电能表运行状态字1~7，见附　录　G |
| 2017 | 6 | 当前有功需量 | 数据类型：double-long，单位：kW，换算：-4 |
| 2018 | 6 | 当前无功需量 | 数据类型：double-long，单位：kvar，换算：-4 |
| 2019 | 6 | 当前视在需量 | 数据类型：double-long，单位：kVA，换算：-4 |
| 201A | 6 | 当前电价 | 数据类型：double-long-unsigned，单位：元/kWh，换算：-4 |
| 201B | 6 | 当前费率电价 | 数据类型：double-long-unsigned，单位：元/kWh，换算：-4 |
| 201C | 6 | 当前阶梯电价 | 数据类型：double-long-unsigned，单位：元/kWh，换算：-4 |
| 201E | 8 | 事件发生时间 | 数据类型：date\_time\_s |
| 2020 | 8 | 事件结束时间 | 数据类型：date\_time\_s |
| 2021 | 8 | 数据冻结时间 | 数据类型：date\_time\_s |
| 2022 | 8 | 事件记录序号 | 数据类型：double-long-unsigned |
| 2023 | 8 | 冻结记录序号 | 数据类型：double-long-unsigned |
| 2024 | 8 | 事件发生源 | 具体对象定义。 |
| 2025 | 8 | 事件当前值 | structure  {  事件发生次数 double-long-unsigned，  事件累计时间 double-long-unsigned（单位：秒，无换算）  } |
| 2026 | 6 | 电压不平衡率 | 数据类型：long-unsigned，单位：%，换算：-2 |
| 2027 | 6 | 电流不平衡率 | 数据类型：long-unsigned，单位：%，换算：-2 |
| 2028 | 6 | 负载率 | 数据类型：long-unsigned，单位：%，换算：-2 |
| 2029 | 6 | 安时值 | 属性2安时数值∷=array 相安时值  相安时值∷=double-long-unsigned，单位：Ah，换算：-2  相安时值包总、A、B、C相。 |
| 202A | 8 | 目标服务器地址 | 属性2∷=TSA |
| 202C | 8 | （当前）钱包文件 | 数值∷=structure  {  剩余金额 double-long-unsigned（单位：元，换算：-2），  购电次数 double-long-unsigned  } |
| 202D | 6 | （当前）透支金额 | 数据类型：double-long-unsigned，单位：元，换算：-2 |
| 202E | 6 | 累计购电金额 | 数据类型：double-long-unsigned，单位：元，换算：-2 |
| 2031 | 6 | 月度用电量 | 属性2用电量∷=double-long-unsigned，  单位：kWh，换算：-2 |
| 2032 | 6 | 阶梯结算用电量 | 属性2用电量∷=double-long-unsigned，  单位：kWh，换算：-2 |
| 2040 | 6 | 控制命令执行状态字 | 数据类型：bit-string(SIZE(16))，无单位，无换算 |
| 2041 | 6 | 控制命令错误状态字 | 数据类型：bit-string(SIZE(16))，无单位，无换算 |
| 2100 | 14 | 分钟区间统计 | 统计周期单位为分钟 |
| 2101 | 14 | 小时区间统计 | 统计周期单位为小时 |
| 2102 | 14 | 日区间统计 | 统计周期单位为日 |
| 2103 | 14 | 月区间统计 | 统计周期单位为月 |
| 2104 | 14 | 年区间统计 | 统计周期单位为年 |
| 2110 | 15 | 分钟平均 | 统计周期单位为分钟 |
| 2111 | 15 | 小时平均 | 统计周期单位为时 |
| 2112 | 15 | 日平均 | 统计周期单位为日 |
| 2113 | 15 | 月平均 | 统计周期单位为月 |
| 2114 | 15 | 年平均 | 统计周期单位为年 |
| 2120 | 16 | 分钟极值 | 统计周期单位为分钟 |
| 2121 | 16 | 小时极值 | 统计周期单位为时 |
| 2122 | 16 | 日极值 | 统计周期单位为日 |
| 2123 | 16 | 月极值 | 统计周期单位为月 |
| 2124 | 16 | 年极值 | 统计周期单位为年 |
| ~~2130~~ | ~~6~~ | ~~总电压合格率~~ | ~~属性2（电压合格率数据）∷=structure~~  ~~{~~  ~~当日电压合格率 电压合格率，~~  ~~当月电压合格率 电压合格率~~  ~~}~~  ~~电压合格率∷=structure~~  ~~{~~  ~~电压监测时间 double-long-unsigned（单位：分钟，无换算），~~  ~~电压合格率 long-unsigned（单位：%，换算：-2），~~  ~~电压超限率 long-unsigned（单位：%，换算：-2），~~  ~~电压超上限时间 double-long-unsigned（单位：分钟，无换算），~~  ~~电压超下限时间 double-long-unsigned（单位：分钟，无换算）~~  ~~}~~ |
| 2131 | 6 | 当月A相电压合格率 | 同2130 |
| 2132 | 6 | 当月B相电压合格率 | 同2130 |
| 2133 | 6 | 当月C相电压合格率 | 同2130 |
| 2140 | 2 | 日最大有功功率及发生时间 | 最大功率及发生时间∷=structure  {  最大功率值 double-long-unsigned，  发生时间 date\_time\_s  }  功率单位：kW，换算：-4 |
| 2141 | 2 | 月最大有功功率及发生时间 | 同2140。 |
| 2200 | 6 | 通信流量 | 数值∷=structure  {  当日通信流量 double-long-unsigned，  当月通信流量 double-long-unsigned  }  单位：byte，换算：0 |
| 2203 | 6 | 供电时间 | 数值∷=structure  {  日供电累计时间 double-long-unsigned，  月供电累计时间 double-long-unsigned  }  单位：分钟，换算：0 |
| 2204 | 6 | 复位次数 | 数值∷=structure  {  日复位累计次数 long-unsigned，  月复位累计次数 long-unsigned  } |
| 2301 | 23 | 总加组1 |  |
| 2302 | 23 | 总加组2 |  |
| 2303 | 23 | 总加组3 |  |
| 2304 | 23 | 总加组4 |  |
| 2305 | 23 | 总加组5 |  |
| 2306 | 23 | 总加组6 |  |
| 2307 | 23 | 总加组7 |  |
| 2308 | 23 | 总加组8 |  |
| 2401 | 12 | 脉冲计量1 |  |
| 2402 | 12 | 脉冲计量2 |  |
| 2403 | 12 | 脉冲计量3 |  |
| 2404 | 12 | 脉冲计量4 |  |
| 2405 | 12 | 脉冲计量5 |  |
| 2406 | 12 | 脉冲计量6 |  |
| 2407 | 12 | 脉冲计量7 |  |
| 2408 | 12 | 脉冲计量8 |  |
| 2500 | 6 | 累计水（热）流量 | 数据类型：double-long-unsigned，单位：m3，换算：-4  （注：水表和热表共用） |
| 2501 | 6 | 累计气流量 | 数据类型：double-long-unsigned，单位：m3，换算：-4 |
| 2502 | 6 | 累计热量 | 数据类型：double-long-unsigned，单位：J，换算：-2 |
| 2503 | 6 | 热功率 | 数据类型：double-long-unsigned，单位：J/h，换算：-2 |
| 2504 | 6 | 累计工作时间 | 数据类型：double-long-unsigned，单位：小时，换算：0 |
| 2505 | 6 | 水温 | 数值∷=structure  {  供水温度 double-long-unsigned，  回水温度 double-long-unsigned  }  单位：℃，换算：-2。 |
| 2506 | 6 | （仪表）状态ST | 数值∷=structure  {  阀门状态 enum{开（0），关（1），保留（2），异常（3）}，  电池电压 enum{正常（0），欠压（0）}  } |
| 1. 三相三线电能表电压A相为Uab，B相为0，C相为Ucb；电流A相为Ia，B相为0，C相为Ic；功率因数A相为Uab与Ia的夹角余弦，B相为0，C相为Ucb与Ic的夹角余弦；相角A相为Uab与Ia的夹角，B相为0，C相为Ucb与Ic的夹角。 2. 电流、有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、当前有功需量、当前无功需量、当前视在需量、表内温度按潮流方向分为正负数，正数代表输入，负数代表输出。需量一定意义上也可称作平均功率，因此它与瞬时功率一样有潮流方向的区分。表内温度存在零上和零下的区别，正数为摄氏零上，负数为摄氏零下。 3. 相角测量范围是0～360度。 4. 当前有功需量、当前无功需量、当前视在需量是最近一段时间的平均功率。 5. 组合无功最大需量的正负数是用来标志潮流的方向，组合无功最大需量从参与组合电能运算的象限中抽取最大值，如果来自象限3、4，以负数上传。 | | | |

勘误：删除对象 2015“对称密钥状态字”，状态通过ESAM接口类体现。

删除对象 2016“证书状态字”，状态通过ESAM接口类体现。

删除对象201D（安全认证剩余时长），与ESAM对象属性重复。

删除202F对象，与事件对象对上报相关的定义重复。

删除对象2130，不需要支持总电压合格率。

* 1. 事件类对象

有关事件类的对象标识定义见表A.4　。

* 1. 事件类对象标识定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 对象标识  OI | 接口类  IC | 对象名称 | 实例的对象属性及方法定义 |
| 3000 | 24 | 电能表失压事件 | 属性5（配置参数）∷=structure  {  电压触发上限 long-unsigned（单位：V，换算：-1），  电压恢复下限 long-unsigned（单位：V，换算：-1），  电流触发下限 double-long（单位：A，换算：-4），  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  }  属性13（失压统计）∷=structure  {  事件发生总次数 double-long-unsigned，  事件总累计时间 double-long-unsigned（单位：秒，无换算），  最近一次失压发生时间 date\_time\_s，  最近一次失压结束时间 date\_time\_s  }  说明：（4.12增加描述）  （1）“事件发生总次数”： A、B、C相失压次数之和。  （2）“事件总累计时间”：A、B、C相失压次数累计时间之和。  （3）“最近一次失压发生时间”：A、B、C相中最近发生的那次失压发生时间。  （4）“最近一次失压结束时间”：A、B、C相中最近发生的那次失压结束时间。 |
| 3001 | 24 | 电能表欠压事件 | 属性5（配置参数）∷=structure  {  电压触发上限 long-unsigned（单位：V，换算：-1），  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  } |
| 3002 | 24 | 电能表过压事件 | 属性5（配置参数）∷=structure  {  电压触发下限 long-unsigned（单位：V，换算：-1），  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  } |
| 3003 | 24 | 电能表断相事件 | 属性5（配置参数）∷=structure  {  电压触发上限 long-unsigned（单位：V，换算：-1），  电流触发上限 double-long（单位：A，换算：-4），  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  } |
| 3004 | 24 | 电能表失流事件 | 属性5（配置参数）∷=structure  {  电压触发下限 long-unsigned（单位：V，换算：-1），  电流触发上限 double-long（单位：A，换算：-4），  电流触发下限 double-long（单位：A，换算：-4），  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  } |
| 3005 | 24 | 电能表过流事件 | 属性5（配置参数）∷=structure  {  电流触发下限 double-long（单位：A，换算：-4），  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  } |
| 3006 | 24 | 电能表断流事件 | 属性5（配置参数）∷=structure  {  电压触发下限 long-unsigned（单位：V，换算：-1），  电流触发上限 double-long（单位：A，换算：-4），  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  } |
| 3007 | 24 | 电能表功率反向事件 | 属性5（配置参数）∷=structure  {  有功功率触发下限 double-long（单位：W，换算：-1），  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  } |
| 3008 | 24 | 电能表过载事件 | 属性5（配置参数）∷=structure  {  有功功率触发下限 double-long（单位：W，换算：-1），  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  } |
| 3009 | 7 | 电能表正向有功需量超限事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 电能表需量超限事件单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  触发下限 double-long-unsigned（单位：kW，换算：-4），  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  }  事件发生源∷=NULL |
| 300A | 7 | 电能表反向有功需量超限事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 电能表需量超限事件单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  触发下限 double-long-unsigned（单位：kW，换算：-4），  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  }  事件发生源∷=NULL |
| 300B | 24 | 电能表无功需量超限事件 | 属性5（配置参数）∷=structure  {  触发下限 double-long-unsigned（单位：kvar，换算：-4），  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  }  属性6（事件记录表1）∷=array电能表需量超限事件单元  属性7（事件记录表2）∷=array电能表需量超限事件单元  属性8（事件记录表3）∷=array电能表需量超限事件单元  属性9（事件记录表4）∷=array电能表需量超限事件单元  (10.21) |
| 300C | 7 | 电能表功率因数超下限事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  下限阀值 long（单位：%，换算：-1），  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  }  事件发生源∷=NULL |
| 300D | 7 | 电能表全失压事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 300E | 7 | 电能表辅助电源掉电事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  判定延时 unsigned（单位：s，换算：0）  }  事件发生源∷=NULL |
| 300F | 7 | 电能表电压逆相序事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  判定延时 unsigned（单位：s，换算：0）  }  事件发生源∷=NULL |
| 3010 | 7 | 电能表电流逆相序事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  判定延时 unsigned（单位：s，换算：0）  }  事件发生源∷=NULL |
| 3011 | 7 | 电能表掉电事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  判定延时 unsigned（单位：s，换算：0）  }  事件发生源∷=NULL |
| 3012 | 7 | 电能表编程事件 | 属性2（事件记录表）∷=array编程记录事件单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  } |
| 3013 | 7 | 电能表清零事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3014 | 7 | 电能表需量清零事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3015 | 7 | 电能表事件清零事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 事件清零事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3016 | 7 | 电能表校时事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3017 | 7 | 电能表时段表编程事件 | 属性2（事件记录表）∷=array电能表时段表编程事件  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3018 | 7 | 电能表时区表编程事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3019 | 7 | 电能表周休日编程事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 301A | 7 | 电能表结算日编程事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 301B | 7 | 电能表开盖事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 301C | 7 | 电能表开端钮盒事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 301D | 7 | 电能表电压不平衡事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  限值 long（单位：%，换算：-2），  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  }  事件发生源∷=NULL |
| 301E | 7 | 电能表电流不平衡事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  限值 long（单位：%，换算：-2），  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  }  事件发生源∷=NULL |
| 301F | 7 | 电能表跳闸事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3020 | 7 | 电能表合闸事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3021 | 7 | 电能表节假日编程事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3022 | 7 | 电能表有功组合方式编程事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3023 | 7 | 电能表无功组合方式编程事件 | 属性2（事件记录表）∷=array节假日编程事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=enum  {  无功组合方式1特征字（0），  无功组合方式2特征字（1）  } |
| 3024 | 7 | 电能表费率参数表编程事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3025 | 7 | 电能表阶梯表编程事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3026 | 7 | 电能表密钥更新事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3027 | 7 | 电能表异常插卡事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 电能表异常插卡记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  属性10（非法插卡总次数）∷=double-long-unsigned  事件发生源∷=NULL |
| 3028 | 7 | 电能表购电记录 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3029 | 7 | 电能表退费记录 | 属性2（事件记录表）∷=array电能表退费记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 302A | 7 | 电能表恒定磁场干扰事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  ~~属性6（配置参数）∷=structure~~  ~~{~~  ~~判定延时 unsigned（单位：s，换算：0）~~  ~~}~~  ~~事件发生源∷=NULL~~  删除属性6，事件判断不需要延时 |
| 302B | 7 | 电能表负荷开关误动作事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  ~~属性6（配置参数）∷=structure~~  ~~{~~  ~~判定延时 unsigned（单位：s，换算：0）~~  ~~}~~  ~~事件发生源∷=NULL~~  删除属性6，事件判断不需要延时 |
| 302C | 7 | 电能表电源异常事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  ~~属性6（配置参数）∷=structure~~  ~~{~~  ~~判定延时 unsigned（单位：s，换算：0）~~  ~~}~~  ~~事件发生源∷=NULL~~  删除属性6，事件判断不需要延时 |
| 302D | 7 | 电能表电流严重不平衡事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  限值 long（单位：%，换算：-2）  判定延时时间 unsigned（单位：s，换算：0）  }  事件发生源∷=NULL |
| 302E | 7 | 电能表时钟故障事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  判定延时 unsigned（单位：s，换算：0）  }  事件发生源∷=NULL |
| 302F | 7 | 电能表计量芯片故障事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  判定延时 unsigned（单位：s，换算：0）  }  事件发生源∷=NULL |
| 3030 | 7 | 通信模块变更事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 通信模块变更事件单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  判定延时 unsigned（单位：s，换算：0）  }  事件发生源∷=OAD  事件发生源为通信模块OAD。 |
| 3100 | 7 | 终端初始化事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3101 | 7 | 终端版本变更事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3104 | 7 | 终端状态量变位事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 3105 | 7 | 电能表时钟超差事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 电能表时钟超差记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  异常判别阈值 long-unsigned（单位：秒），  关联采集任务号 unsigned  }  事件发生源∷=TSA  采集监控任务中需要配置相关OAD的采集任务。 |
| 3106 | 7 | 终端停/上电事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 停/上电事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  停电数据采集配置参数 structure  {  采集标志 bit-string(SIZE(8))，  停电事件抄读时间间隔（小时） unsigned ，  停电事件抄读时间限值（分钟） unsigned，  需要读取停电事件电能表 array TSA  }，  停电事件甄别限值参数 structure  {  停电时间最小有效间隔（分钟） long-unsigned，  停电时间最大有效间隔（分钟） long-unsigned，  停电事件起止时间偏差限值（分钟） long-unsigned，  停电事件时间区段偏差限值（分钟） long-unsigned，  停电发生电压限值 long-unsigned（单位：V，换算：-1），  停电恢复电压限值 long-unsigned（单位：V，换算：-1）  }  }  采集标志：  bit0：置“1”有效，置“0”无效；  bit1：置“1”随机选择测量点，置“0”只采集设置的测量点。  事件发生源∷=NULL |
| 3107 | 7 | 终端直流模拟量越上限事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  直流模拟量上限 double-long  }  事件发生源∷=OAD（直流模拟量号） |
| 3108 | 7 | 终端直流模拟量越下限事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  直流模拟量下限 double-long  }  事件发生源∷=OAD（直流模拟量号） |
| 3109 | 7 | 终端消息认证错误事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL |
| 310A | 7 | 设备故障记录 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=enum  {    终端主板内存故障（0），    时钟故障 （1），    主板通信故障 （2），    485抄表故障 （3），    显示板故障 （4），    载波通道异常 （5），  内卡初始化错误 （6），  ESAM错误 （7）  } |
| 310B | 7 | 电能表示度下降事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  关联采集任务号 unsigned  }  事件发生源∷=TSA  采集监控任务中需要配置相关OAD的采集任务。 |
| 310C | 7 | 电能量超差事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  阈值 double-long-unsigned（单位：%，无换算）,  关联采集任务号 unsigned  }  事件发生源∷=TSA  采集监控任务中需要配置相关OAD的采集任务。 |
| 310D | 7 | 电能表飞走事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  阈值 double-long-unsigned（单位：%，无换算）,  关联采集任务号 unsigned  }  事件发生源∷=TSA  采集监控任务中需要配置相关OAD的采集任务。 |
| 310E | 7 | 电能表停走事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  阈值 TI,  关联采集任务号 unsigned  }  事件发生源∷=TSA  采集监控任务中需要配置相关OAD的采集任务。 |
| 310F | 7 | 终端抄表失败事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {    重试轮次  unsigned,  关联采集任务号 unsigned  }  事件发生源∷=TSA |
| 3110 | 7 | 月通信流量超限事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  通信流量门限 double-long-unsigned（单位：byte）  }  事件发生源∷=NULL |
| 3111 | 7 | 发现未知电能表事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 发现未知电能表事件单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  } |
| 3112 | 7 | 跨台区电能表事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 垮台区电能表事件单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  } |
| 3114 | 7 | 终端对时事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=NULL  事件发生源∷=OAD（继电器单元） |
| 3115 | 7 | 遥控跳闸记录 | 属性2（事件记录表）∷=array 遥控事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=unsigned（继电器序号）  事件发生源∷=OAD（继电器单元） |
| 3116 | 7 | 有功总电能量差动越限事件记录 | 属性2（事件记录表）∷=array 差动越限事件记录单元  属性6（配置参数）∷=array 有功总电能量差动组配置  有功总电能量差动组配置∷=structure  {  有功总电能量差动组序号 unsigned，  对比的总加组 OI，  参照的总加组 OI，  参与差动的电能量的时间区间及对比方法标志 unsigned，  差动越限相对偏差值 integer（单位：%，换算：0），  差动越限绝对偏差值 long64（单位：kWh，换算：-4）  }  参与差动的电能量的时间区间及对比方法标志：  bit0～bit1编码表示电能量的时间跨度，取值范围0～2依次表示60分钟电量、30分钟电量、15分钟电量，其他值无效。  bit7表示对比方法标志，置“0”：相对对比，公式见公式（1）；置“1”：绝对对比，公式见公式（2）。  bit2～bit6备用。  ％ ..... (1)  ............. (2)  式中：  Q——对比的总加组总电能量；  q——参照的总加组总电能量。 |
| 3117 | 7 | 输出回路接入状态变位事件记录 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  } |
| 3118 | 7 | 终端编程记录 | 属性2（事件记录表）∷=array 编程记录事件单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  } |
| 3119 | 7 | 终端电流回路异常事件 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准记录事件单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=enum{短路(0)，开路(1)} |
| 311A | 7 | 电能表在网状态切换事件 | 属性2（事件记录表）∷=array电能表在网状态切换事件单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  判定延时时间 long-unsigned（单位：s，换算：0）  }  事件发生源∷=NULL  此事件只记录电表在网状态变迁。 |
| 311B | 7 | 终端对电表校时记录 | 属性2（事件记录表）∷=array 终端对电表校时记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  } |
| 311C | 7 | 电能表数据变更监控记录 | 属性2（事件记录表）∷=array 电能表数据变更监控记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  关联采集任务序号 unsigned  }  事件发生源∷=TSA |
| 3200 | 7 | 功控跳闸记录 | 属性2（事件记录表）∷=array 功控跳闸记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  } |
| 3201 | 7 | 电控跳闸记录 | 属性2（事件记录表）∷=array 电控跳闸记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  } |
| 3202 | 7 | 购电参数设置记录 | 属性2（事件记录表）∷=array 标准事件记录单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  }  事件发生源∷=OI |
| 3203 | 7 | 电控告警事件记录 | 属性2（事件记录表）∷=array 电控告警事件单元  属性6（配置参数）∷=structure  {  } |
| 3300 | 8 | 通道上报状态 | 事件上报状态∷=array 通道上报状态  通道上报状态∷=structure  {  通道 OAD，  上报状态 unsigned  }  上报状态：  bit0:事件发生上报标识，0—未上报，1—已上报；  bit1:事件发生上报确认标识，0—未确认，1—已确认；  bit2:事件结束（恢复）上报标识，0—未上报，1—已上报；  bit3:事件结束（恢复）上报确认标识，0—未确认，1—已确认。 |
| 3301 | 8 | 标准事件记录单元 | 标准事件记录单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 instance-specific，  事件上报状态 array 通道上报状态，  第1个关联对象属性的数据 Data，  …  第n个关联对象属性的数据 Data  } |
| 3302 | 8 | 编程记录事件单元 | 编程记录事件单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 NULL，  事件上报状态 array 通道上报状态，  编程对象列表 array OAD，  第1个关联对象属性的数据 Data，  …  第n个关联对象属性的数据 Data  } |
| 3303 | 8 | 发现未知电能表事件单元 | 发现未知电能表事件∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 NULL，  事件上报状态 array 通道上报状态，  搜表结果 array 一个搜表结果，  } |
| 3304 | 8 | 跨台区电能表事件单元 | 跨台区电能表事件单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 NULL，  事件上报状态 array 通道上报状态，  跨台区搜表结果 array 一个跨台区结果，  第1个关联对象属性的数据 Data，  …  第n个关联对象属性的数据 Data  } |
| 3305 | 8 | 功控跳闸记录单元 | 功控跳闸记录单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 OI，  事件上报状态 array 通道上报状态，  事件发生后2分钟功率 long64(单位：W，换算-1)，  控制对象 OI，  跳闸轮次 bit-string(SIZE(8))，  功控定值 long64（单位：kWh，换算-4），  跳闸发生前总加有功功率 long64（单位：kW，换算-4），  第1个关联对象属性的数据 Data，  …  第n个关联对象属性的数据 Data  } |
| 3306 | 8 | 电控跳闸记录单元 | 电控跳闸记录单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 OI，  事件上报状态 array 通道上报状态，  控制对象 OI，  跳闸轮次 bit-string(SIZE(8))，  电控定值 long64（单位：kWh，换算-4），  跳闸发生时总加电能量 long64（单位：kwh/元，换算-4），  第1个关联对象属性的数据 Data，  …  第n个关联对象属性的数据 Data  }  说明：  当事件发生源类型为月电控8108，跳闸时总加电能量为总加月电量；  当事件发生源类型为购电控8107，跳闸时总加电能量为剩余电能量/费。 |
| 3307 | 8 | 电控告警事件单元 | 电控告警事件单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 OI，  事件上报状态 array 通道上报状态，  控制对象 OI，  电控定值 long64（单位：kWh，换算-4），  第1个关联对象属性的数据 Data，  …  第n个关联对象属性的数据 Data  } |
| 3308 | 8 | 电能表需量超限事件单元 | 电能表需量超限事件单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 NULL，  事件上报状态 array 通道上报状态，  超限期间需量最大值 double-long-unsigned，  超限期间正向有功需量最大值 double-long-unsigned，  超限期间需量最大值发生时间 date\_time\_s，  第1个关联对象属性的数据 Data，  …  第n个关联对象属性的数据 Data  } |
| 3309 | 8 | 停/上电事件记录单元 | 停/上电事件记录单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 enum{停电(0)，上电(1)}，  事件上报状态 array 通道上报状态，  属性标志  bit-string（SIZE(8)），  第1个关联对象属性的数据 Data，  …  第n个关联对象属性的数据 Data  }  属性标志：  bit0置“1”：事件正常，bit0置“0”：事件异常，此处是对停电时间有效间隔的判断；  bit1置“1”：事件有效，bit1置“0”：事件无效，此处是对停电时间偏差限值的判断；  bit2～bit7备用。 |
| 330A | 8 | 遥控事件记录单元 | 遥控事件记录单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 OAD，  事件上报状态 array 通道上报状态，  控后2分钟总加组功率 array long64，  第1个关联对象属性的数据 Data，  …  第n个关联对象属性的数据 Data  } |
| 330B | 8 | 有功总电能量差动越限事件记录单元 | 有功总电能量差动越限事件记录单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 unsigned，  事件上报状态 array 通道上报状态，  越限时对比总加组有功总电能量 long64（单位：kWh，换算：-4），  越限时参照总加组有功总电能量 long64（单位：kWh，换算：-4），  越限时差动越限相对偏差值 integer（单位：%，换算：0），  越限时差动越限绝对偏差值 long64（单位：kWh，换算：-4）  } |
| 330C | 8 | 事件清零事件记录单元 | 事件清零事件记录单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 NULL，  事件上报状态 array 通道上报状态，  事件清零列表 array OMD  } |
| 330D | 8 | 终端对电表校时记录单元 | 终端对电表校时记录单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 TSA，  事件上报状态 array 通道上报状态，  校时前时钟 date\_time\_s，  时钟误差 integer（单位：秒，无换算）  } |
| 330E | 8 | 电能表在网状态切换事件单元 | 电能表在网状态切换事件单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 NULL，  事件上报状态 array 通道上报状态，  状态变迁事件 array structure  {  电能表地址 TSA，  在网状态 bool  }  } |
| 330F | 8 | 电能表数据变更监控记录单元 | 电能表数据变更监控记录单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 TSA，  事件上报状态 array 通道上报状态，  监控数据对象 CSD，  变化前数据 Data，  变化后数据 Data  }  事件发生时间：为监控数据发生变化的时刻；  事件结束时间：无效，各字段填FF。 |
| 3310 | 8 | 异常插卡事件记录单元 | 异常插卡事件记录单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 NULL，  事件上报状态 array 通道上报状态，  卡序列号 octet-string，  插卡错误信息字 unsigned，  插卡操作命令头 octet-string，  插卡错误响应状态 long-unsigned，  第1个关联对象属性的数据 Data，  …  第n个关联对象属性的数据 Data  } |
| 3311 | 8 | 退费事件记录单元 | 退费事件记录单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 NULL，  事件上报状态 array 通道上报状态，  退费金额 double-long-unsigned（单位：元，换算：-2），  第1个关联对象属性的数据 Data，  …  第n个关联对象属性的数据 Data  } |
| 3312 |  |  | 属性2（通信模块变更事件单元）∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 OAD，  事件上报状态 array 通道上报状态，  模块对应的通信地址 octet-string，  变更前的模块描述符 visible-string，  变更后的模块描述符 visible-string  }  注：模块对应的通信地址仅对表端模块或采集器端模块有效。 |
| 3313 | 8 |  | 电能表时钟超差记录单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 TSA，  事件上报状态 array 通道上报状态，  电能表时钟 DATETIME\_S，  终端当前时钟 DATETIME\_S，  第1个关联对象属性的数据 Data，  …  第n个关联对象属性的数据 Data  } |
| 3314 |  | 电能表时段表编程事件 | 新增对象3314  电能表时段表编程事件∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 NULL，  事件上报状态 array 通道上报状态，  编程时段表对象 OAD，  编程前时段表内容 日时段表，  第1个关联对象属性的数据 Data，  …  第n个关联对象属性的数据 Data  }  日时段表∷=array 时段  时段∷=structure  {  时 unsigned，  分 unsigned，  费率号 unsigned  } |
| 3315 |  | 电能表节假日编程事件记录单元 | 新增对象3315  电能表节假日编程事件记录单元∷=structure  {  事件记录序号 double-long-unsigned，  事件发生时间 date\_time\_s，  事件结束时间 date\_time\_s，  事件发生源 NULL，  事件上报状态 array 通道上报状态，  编程节假日对象 OAD，  编程前节假日内容 公共假日，  第1个关联对象属性的数据 Data，  …  第n个关联对象属性的数据 Data  }  公共假日∷=structure  {  日期 date，  日时段表号 unsigned  } |
| 3320 | 8 | 新增事件列表 | ~~新增对象3320，class\_id = 8~~  ~~属性2∷= array 新增事件单元~~  ~~新增事件单元∷=structure~~  ~~{~~  ~~事件对象属性 OAD，~~  ~~上报标志 BOOELAN~~  ~~}~~  属性2（新增事件列表，只读）∷= array OAD  属性3（需上报事件对象列表，，只读）∷= array OI  注：新增事件列表对象针对每通信通道（OAD），当该列表中的事件记录通过“当前”通道被读取后，自动从该列表中删除。 |

注：1、增加3312通信模块变更事件单元。

2、增加3313电能表时钟超差事件记录单元对象。

3、增加3320增加新增事件的可读性。

4、增加3314配合时段表编程事件。（4.12）

* 1. 参变量类对象

有关参变量类的对象标识定义见表A.5　。

* 1. 参变量类对象标识定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 对象标识  OI | 接口类  IC | 对象名称 | 实例的对象属性及方法定义 |
| 4000 | 8 | 日期时间 | 属性2∷=date\_time\_s  属性3（校时模式）∷=enum  {  主站授时（0），  终端精确校时（1），  北斗/GPS（2），  其它（255）  }  属性4（精准校时参数）∷=structure  {  最近心跳时间总个数 unsigned，  最大值剔除个数 unsigned，  最小值剔除个数 unsigned，  通讯延时阈值 unsigned（单位：秒），  最少有效个数 unsigned  }  方法127：广播校时（参数）  参数∷=date\_time\_s |
| 4001 | 8 | 通信地址 | 属性2∷=octet-string |
| 4002 | 8 | 表号 | 属性2∷=octet-string |
| 4003 | 8 | 客户编号 | 属性2∷=octet-string |
| 4004 | 8 | 设备地理位置 | 属性2∷=structure  {  经度 structure  {  方位 enum{E（0），W（1）}，  度 unsigned，  分 unsigned，  秒 unsigned  }，  纬度 structure  {  方位 enum{S（0），N（1）}，  度 unsigned，  分 unsigned，  秒 unsigned  }，  高度（cm） double-long-unsigned  } |
| 4005 | 8 | 组地址 | 属性2∷=array octet-string |
| 4006 | 8 | 时钟源 | 属性2（只读）∷=structure  {  时钟源 enum  {  内部（0），时钟芯片（1），互联网时钟（2），  卫星时钟（3），长波时钟（4）  }，  状态 enum{可用（0），不可用（1）}  }  方法127：启用（）  方法128：禁用（） |
| 4007 | 8 | LCD参数 | 属性2∷=structure  {  上电全显时间 unsigned，  背光点亮时间 long-unsigned(按键时背光点亮时间)，  显示查看背光点亮时间 long-unsigned，  无电按键屏幕驻留最大时间 long-unsigned，  显示电能小数位数 unsigned，  显示功率（最大需量）小数位数 unsigned，  液晶①②字样意义 unsigned  }  以上时间的单位均为：秒。  液晶①②字样意义：  0显示当前套、备用套时段，1显示当前套、备用套费率。 |
| 4008 | 8 | 备用套时区表切换时间 | 属性2∷=date\_time\_s  秒=FFH |
| 4009 | 8 | 备用套日时段切换时间 | 属性2∷=date\_time\_s  秒=FFH |
| 400A | 8 | 备用套分时费率切换时间 | 属性2∷=date\_time\_s  秒=FFH |
| 400B | 8 | 备用套阶梯电价切换时间 | 属性2∷=date\_time\_s  秒=FFH |
| 400C | 8 | 时区时段数 | 属性2∷=structure  {  年时区数(p≤14) unsigned，  日时段表数（q≤8） unsigned，  日时段数(每日切换数)（m≤14） unsigned，  费率数（k≤63） unsigned，  公共假日数（n≤254） unsigned  } |
| 400D | 8 | 阶梯数 | 属性2∷=unsigned，无单位，无换算 |
| 400E | 8 | 谐波分析次数 | 属性2∷=unsigned，无单位，无换算 |
| 400F | 8 | 密钥总条数 | 属性2∷=unsigned，无单位，无换算 |
| 4010 | 8 | 计量元件数 | 属性2（只读）∷=unsigned，无单位，无换算  计量元件数单相表为1，三相三线表为2，三相四线表为3。 |
| 4011 | 8 | 公共假日表 | 属性2∷=array 公共假日  公共假日∷=structure  {  日期 date，  日时段表号 unsigned  } |
| 4012 | 8 | 周休日特征字 | 属性2∷=bit-string(SIZE(8))，见附录G |
| 4013 | 8 | 周休日釆用的日时段表号 | 属性2∷=unsigned，无单位，无换算 |
| 4014 | 8 | 当前套时区表 | 属性2∷=array 时区  时区∷=structure  {  月 unsigned，  日 unsigned，  日时段表号 unsigned  } |
| 4015 | 8 | 备用套时区表 | 同4014 |
| 4016 | 8 | 当前套日时段表 | 属性2∷=array 日时段表  日时段表∷=array 时段  时段∷=structure  {  时 unsigned，  分 unsigned，  费率号 unsigned  }  费率号：该时段采用的费率号。 |
| 4017 | 8 | 备用套日时段表 | 同4016 |
| 4018 | 8 | 当前套费率电价 | 属性2（只读）∷=array 费率电价  费率电价∷=double-long-unsigned  单位：元/kWh，换算：-4 |
| 4019 | 8 | 备用套费率电价 | 属性2∷=array 费率电价  费率电价∷=double-long-unsigned  单位：元/kWh，换算：-4 |
| 401A | 8 | 当前套阶梯电价 | 属性2(阶梯参数，只读)∷=structure  {  阶梯值数组 array 阶梯值，  阶梯电价数组 array 阶梯电价，  阶梯结算日数组 array 阶梯结算日  }  阶梯值∷=double-long-unsigned  阶梯电价∷=double-long-unsigned  阶梯结算日∷=structure  {  月 unsigned，  日 unsigned，  时 unsigned  }  阶梯值：单位：kWh，换算：-2  阶梯电价：单位：元/kWh，换算：-4  阶梯结算日中月、日、时均有效时则按结算日执行阶梯冻结，如果第1阶梯结算日中仅月、日有效则以此每月该日时执行阶梯冻结，当全部无效时不执行阶梯冻结。 |
| 401B | 8 | 备用套阶梯电价 | 同401A |
| 401C | 8 | 电流互感器变比 | 属性2∷=double-long-unsigned，无单位，换算：-2 |
| 401D | 8 | 电压互感器变比 | 属性2∷=double-long-unsigned，无单位，换算：-2 |
| 401E | 8 | 报警金额限值 | 属性2（参数）∷=structure  {  报警金额限值1 double-long-unsigned，  报警金额限值2 double-long-unsigned，  }  单位：元，换算：-2 |
| 401F | 8 | 其它金额限值 | 属性2（参数）∷=structure  {  透支金额限值 double-long-unsigned，  囤积金额限值 double-long-unsigned，  合闸允许金额限值 double-long-unsigned，  }  单位：元，换算：-2 |
| 4020 | 8 | 报警电量限值 | 属性2∷=structure  {  报警电量限值1 double-long-unsigned，  报警电量限值2 double-long-unsigned，  }  单位：kWh，换算：-2 |
| 4021 | 8 | 其它电量限值 | 属性2∷=structure  {  囤积电量限值 double-long-unsigned，  透支电量限值 double-long-unsigned，  合闸允许电量限值 double-long-unsigned，  }  单位：kWh，换算：-2 |
| 4022 | 8 | 插卡状态字 | 属性2（只读）∷=bit-string(SIZE(16))，无单位，无换算  见附录G |
| 4024 | 8 | 剔除 | 属性2∷=enum {剔除投入（1），剔除解除（2）} |
| 4025 | 8 | 采集器升级结果表 | 对象4025：采集器远程升级结果表  属性2（升级结果列表，只读）∷=array 采集器升级结果  属性3：采集器升级控制参数∷=structure  {  允许一次升级广播轮次数 unsigned  允许一次升级点对点补发天数 unsigned  } |
| 4026 | 8 | 采集器升级结果 | 对象4026：采集器升级结果  属性2（升级结果）∷=structure  {  序号 long-unsigned，  采集器地址 TSA，  采集器升级结果标识 unsigned，  补发开始时间 date\_time\_s，  升级成功时间 date\_time\_s，  广播成功块数 long-unsigned，  补发块数 long-unsigned，  升级前采集器版本 VersionInfo，  升级后采集器版本 VersionInfo  }  VersionInfo见表174　属性3定义。  采集器升级结果标识：  00：其他原因；  01：补发启动传输失败；  02：补发失败；  55：补发成功；  AA：广播成功；  EE：异常终止。 |
| 4030 | 8 | 电压合格率参数 | 属性2∷=structure  {  电压考核上限 long-unsigned（单位：V，换算：-1），  电压考核下限 long-unsigned（单位：V，换算：-1），  电压合格上限 long-unsigned（单位：V，换算：-1），  电压合格下限 long-unsigned（单位：V，换算：-1）  } |
| 4100 | 8 | 最大需量周期 | 属性2∷=unsigned，单位：分钟，换算：0 |
| 4101 | 8 | 滑差时间 | 属性2∷=unsigned，单位：分钟，换算：0 |
| 4102 | 8 | 校表脉冲宽度 | 属性2（只读）∷=unsigned，单位：毫秒，换算：0 |
| 4103 | 8 | 资产管理编码 | 属性2∷=visible-string(SIZE(32)) |
| 4104 | 8 | 额定电压 | 属性2（只读）∷=visible-string(SIZE(6)) |
| 4105 | 8 | 额定电流/基本电流 | 属性2（只读）∷=visible-string(SIZE(6)) |
| 4106 | 8 | 最大电流 | 属性2（只读）∷=visible-string(SIZE(6)) |
| 4107 | 8 | 有功准确度等级 | 属性2（只读）∷=visible-string(SIZE(4)) |
| 4108 | 8 | 无功准确度等级 | 属性2（只读）∷=visible-string(SIZE(4)) |
| 4109 | 8 | 电能表有功常数 | 属性2（只读）∷=double-long-unsigned  单位：imp/kWh，换算：0 |
| 410A | 8 | 电能表无功常数 | 属性2（只读）∷=double-long-unsigned  单位：imp/kvarh，换算：0 |
| 410B | 8 | 电能表型号 | 属性2（只读）∷=visible-string(SIZE(32)) |
| 410C | 8 | ABC各相电导系数 | 属性2∷=structure  {  A 相电导 long（单位：无，换算：-3），  B 相电导 long（单位：无，换算：-3），  C 相电导 long（单位：无，换算：-3）  } |
| 410D | 8 | ABC各相电抗系数 | 属性2∷=structure  {  A 相电抗 long（单位：无，换算：-3），  B 相电抗 long（单位：无，换算：-3），  C 相电抗 long（单位：无，换算：-3）  } |
| 410E | 8 | ABC各相电阻系数 | 属性2∷=structure  {  A 相电阻 long（单位：无，换算：-3），  B 相电阻 long（单位：无，换算：-3），  C 相电阻 long（单位：无，换算：-3）  } |
| 410F | 8 | ABC各相电纳系数 | 属性2∷=structure  {  A 相电纳 long（单位：无，换算：-3），  B 相电纳 long（单位：无，换算：-3），  C 相电纳 long（单位：无，换算：-3）  } |
| 4110 | 8 | 电能表运行特征字1 | 属性2∷=bit-string(SIZE (8)) |
| 4111 | 8 | 软件备案号 | 属性2（只读）∷=visible-string |
| 4112 | 8 | 有功组合方式特征字 | 属性2∷=bit-string(SIZE(8))，见附录G |
| 4113 | 8 | 无功组合方式1特征字 | 属性2∷=bit-string(SIZE(8))，见附录G |
| 4114 | 8 | 无功组合方式2特征字 | 属性2∷=bit-string(SIZE(8))，见附录G |
| 4116 | 8 | 结算日 | 属性2（配置参数）∷=array 结算日日期  结算日日期∷=structure  {  日 unsigned，  时 unsigned  } |
| 4117 | 8 | 期间需量冻结周期 | 属性2（配置参数）∷=TI |
| ~~4200~~ | ~~11~~ | ~~路由表~~ | ~~属性2（配置表）∷=array 路由信息单元~~  ~~方法127：Add（路由信息单元）~~  ~~添加一个路由信息单元。~~  ~~方法128：AddBatch（array路由信息单元）~~  ~~批量添加路由信息单元。~~  ~~方法129：Update（TSA，路由信息单元）~~  ~~更新路由表的路由信息单元对象。~~  ~~方法134：Clear()~~  ~~清空路由表~~ |
| ~~4201~~ | ~~8~~ | ~~路由信息单元~~ | ~~属性2（routing definition）∷=structure~~  ~~{~~  ~~通信地址 TSA，~~  ~~父节点集合 array TSA~~  ~~}~~ |
| 4202 | 8 | 级联通信参数 | 属性2∷=structure  {  级联标志 bool，  级联通信端口号 OAD，  总等待超时（10ms） long-unsigned，  字节超时（10ms） long-unsigned，  重发次数 unsigned，  巡测周期（min） unsigned，  级联（被）端口数 unsigned，  级联（被）终端地址 array TSA  } |
| 4204 | 8 | 终端广播校时 | 属性2（终端广播校时参数）∷=structure  {  终端广播校时启动时间 time，  是否启用 bool  }  属性3（终端单地址广播校时参数）∷=structure  {  时钟误差阈值 integer（单位：秒），  终端广播校时启动时间 time，  是否启用 bool  }  电表时钟误差由终端自动计算获得，前提是采集任务中配置有采集电表时钟。执行单地址广播校时后生成对应的终端对电表校时事件。 |
| 4300 | 19 | 电气设备 |  |
| 4307 | 19 | 水表 | 方法127：出厂启用（）  出厂前发出，且只能发一次。  方法128：阀门控制（参数）  参数∷=enum{开阀（55H），关阀（99H）}。  方法129：机电同步（double-long-unsigned）  用于出厂前机电同步，仅允许执行一次。 |
| 4308 | 19 | 气表 | 方法127：出厂启用（）  出厂前发出，且只能发一次。  方法128：阀门控制（参数）  参数∷=enum{开阀（55H），关阀（99H）}。  方法129：机电同步（double-long-unsigned）  用于出厂前机电同步，仅允许执行一次。 |
| 4309 | 19 | 热表 | 方法127：出厂启用（）  出厂前发出，且只能发一次。  方法128：阀门控制（参数）  参数∷=enum{开阀（55H），关阀（99H）}。  方法129：机电同步（参数1，参数2）  参数1，热量∷=double-long-unsigned  参数2：热流量（水流量）∷=double-long-unsigned  用于出厂前机电同步，仅允许执行一次。 |
| 4400 | 20 | 应用连接 |  |
| 4401 | 8 | ~~应用连接~~认证密码 | 属性2（只写）∷=visible-string |
| 4500 | 25 | 公网通信模块1 |  |
| 4501 | 25 | 公网通信模块2 |  |
| 4510 | 26 | 以太网通信模块1 |  |
| 4511 | 26 | 以太网通信模块2 |  |
| 4512 | 26 | 以太网通信模块3 |  |
| 4513 | 26 | 以太网通信模块4 |  |
| 4514 | 26 | 以太网通信模块5 |  |
| 4515 | 26 | 以太网通信模块6 |  |
| 4516 | 26 | 以太网通信模块7 |  |
| 4517 | 26 | 以太网通信模块8 |  |

勘误：

1. 删除对象4023（认证有效时长），与ESAM对象属性重复。
2. 删除对象4200，删除对象4201，不需要支持路由表信息，通过透传方法实现。
   1. 冻结类对象

有关冻结类的对象标识定义见表A.6　。

* 1. 冻结类对象标识定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 对象标识  OI | 接口类  IC | 对象名称 | 实例的对象属性及方法定义 |
| 5000 | 9 | 瞬时冻结 |  |
| 5001 | 9 | 秒冻结 |  |
| 5002 | 9 | 分钟冻结 |  |
| 5003 | 9 | 小时冻结 |  |
| 5004 | 9 | 日冻结 |  |
| 5005 | 9 | 结算日冻结 |  |
| 5006 | 9 | 月冻结 |  |
| 5007 | 9 | 年冻结 |  |
| 5008 | 9 | 时区表切换冻结 |  |
| 5009 | 9 | 日时段表切换冻结 |  |
| 500A | 9 | 费率电价切换冻结 |  |
| 500B | 9 | 阶梯切换冻结 |  |
| 5011 | 9 | 阶梯结算冻结 |  |

* 1. 采集监控类对象

有关采集监控类的对象标识定义见表A.7　。

* 1. 采集监控类对象标识定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 对象标识  OI | 接口类  IC | 对象名称 | 实例的对象属性及方法定义 |
| 6000 | 11 | 采集档案配置表 | 属性2（配置表，只读）∷=array 采集档案配置单元  方法127：Add（采集档案配置单元）  添加一个采集档案配置单元，配置单元的信息中基本信息必须是完整的。  方法128：AddBatch（array 采集档案配置单元）  批量添加采集档案配置单元。  方法129：Update（配置序号，基本信息）  更新配置单元的基本信息对象  方法130：Update（配置序号，扩展信息，附属信息）  更新配置单元的扩展信息以及附属信息，对象为NULL表示不更新。  方法131：Delete（配置序号）  删除配置单元，通过配置序号删除  方法132：Delete（基本信息）  删除配置单元，通过基本信息对象删除  方法133：Delete（通信地址， 端口号）  删除配置单元，通过通信地址及端口删除  方法134：Clear()  清空采集档案配置表 |
| 6001 | 8 | 采集档案配置单元 | 属性2（Acquisition document definition）∷=structure  {  配置序号 long-unsigned，  基本信息 Basic\_object，  扩展信息 Extended\_object，  附属信息 Annex\_object  }  Basic\_object∷=structure  {  通信地址 TSA，  波特率 enum  {  300bps（0）， 600bps（1）， 1200bps（2），  2400bps（3）， 4800bps（4）， 7200bps（5），  9600bps（6）， 19200bps（7）， 38400bps（8），  57600bps（9），115200bps（10），自适应（255）  }，  规约类型 enum  {  未知 (0)，  DL/T645-1997（1），  DL/T645-2007（2），  DL/T698.45（3），  CJ/T 188-2004（4）  }，  端口 OAD，  通信密码 octet-string，  费率个数 unsigned，  用户类型 unsigned，  接线方式 enum  {  未知（0），  单相（1），  三相三线（2），  三相四线（3）  }，  额定电压 long-unsigned(换算-1，单位V),  额定电流 long-unsigned(换算-1，单位A)  }  Extended\_object∷=structure  {  采集器地址 TSA，  资产号 octet-string，  PT long-unsigned，  CT long-unsigned  }  Annex\_object∷=array structure  {  对象属性描述 OAD，  属性值 Data  } |
| 6002 | 11 | 搜表 | 属性2（所有搜表结果）∷=array 一个搜表结果  属性5（跨台区搜表结果）∷=array 一个跨台区结果  属性6（所有搜表结果记录数）∷=long-unsigned  属性7（跨台区搜表结果记录数）∷=long-unsigned  属性8∷=structure  {  是否启用每天周期搜表 bool，  自动更新采集档案 bool，  是否产生搜表相关事件 bool，  清空搜表结果选项 enum  {  不清空 （0），  每天周期搜表前清空 （1），  每次搜表前清空 （2）  }  }  属性9（每天周期搜表参数配置）∷=array 定时搜表参数  定时搜表参数∷=structure  {  开始时间 time，  搜表时长（min） long-unsigned  }  属性10∷=enum  {  空闲（0），搜表中（1）  }  方法127：实时启动搜表（搜表时长）  搜表时长∷=long-unsigned，单位：分钟，  表示搜表持续时间，0表示不限时间直至搜表结束。  方法128：清空搜表结果()  方法129：清空跨台区搜表结果() |
| 6003 | 8 | 一个搜表结果 | 一个搜表结果∷=structure  {  通信地址 TSA，  所属采集器地址 TSA，  规约类型 enum  {  未知 （0），  DL/T645-1997 （1），  DL/T645-2007 （2），  DL/T698.45 （3），  CJ/T 188-2004 （4）  }，  相位 enum{未知（0），A（1），B（2），C（3）}，  信号品质 unsigned，  搜到的时间 date\_time\_s，  搜到的附加信息 array附加信息  }  附加信息∷=structure  {  对象属性描述 OAD，  属性值 Data  } |
| 6004 | 8 | 一个跨台区结果 | 一个跨台区结果∷=structure  {  通信地址 TSA，  主节点地址 TSA，  变更时间 date\_time\_s  } |
| 6012 | 10 | 任务配置表 | 属性2（配置表）∷=array 任务配置单元  属性3（记录表）∷=array 记录单元  记录单元∷=structure  {  采集启动时标 date\_time\_s，  采集成功时标 date\_time\_s，  采集存储时标 date\_time\_s，  采集通信地址 TSA，  采集的数据1 Data，  …  采集的数据N Data  }  方法127：Add（array 任务配置单元）  添加或更新一组任务配置单元。  方法128：Delete（array 任务ID）  删除一组配置单元。  方法129：Clear()  清空任务配置表。  方法130：Update(任务ID，状态)  更新任务状态。 |
| 6013 | 8 | 任务配置单元 | 属性2（任务配置单元）∷=structure  {  任务ID unsigned，  执行频率 TI，  方案类型 enum  {  普通采集方案 （1）， 事件采集方案 （2），  透明方案 （3）， 上报方案 （4），  脚本方案 （5）  }，  方案编号 unsigned，  开始时间 date\_time\_s，  结束时间 date\_time\_s，  延时 TI，  执行优先级 unsigned，  状态 enum{正常（1），停用（2）}，  任务开始前脚本id long-unsigned，  任务完成后脚本id long-unsigned，  任务运行时段 structure，  }  当方案类型为脚本时，方案编号为脚本id  任务运行时段∷=structrue  {  类型 enum  {  前闭后开 （0），  前开后闭 （1），  前闭后闭 （2），  前开后开 （3）  }，  时段表 array 时段  }  时段∷=structure  {  起始小时 unsigned，  起始分钟 unsigned，  结束小时 unsigned，  结束分钟 unsigned  } |
| 6014 | 11 | 普通采集方案集 | 属性2∷=array 普通采集方案  方法127：Add（array 普通采集方案）  添加或更新一组普通采集方案。  方法128：Delete（array 方案编号）  删除一组普通采集方案。  方法129：Clear()  清空普通采集方案集。  方法130：Set\_CSD（方案编号，array CSD）  重置方案的记录列选择。 |
| 6015 | 8 | 普通采集方案 | 属性2（普通采集方案）∷=structure  {  方案编号 unsigned，  存储深度 long-unsigned，  采集方式 structure  {  采集类型 unsigned，  采集内容 Data  }，  记录列选择 array CSD，  电能表集合 MS，  存储时标选择 enum  {  未定义 （0），  任务开始时间 （1），  相对当日0点0分 （2），  相对上日23点59分 （3），  相对上日0点0分 （4），  相对当月1日0点0分（5），  数据冻结时标 （6）  相对上月月末0点0分（7）  }  }  采集方式数据格式如下：   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 采集类型 | 采集内容 | 表示 | | 0 | NULL | 采集当前数据 | | 1 | unsigned | 采集上第N次 | | 2 | NULL | 按冻结时标采集 | | 3 | TI | 按时标间隔采集 | | 4 | RetryMetering | 补抄 |   RetryMetering ∷= structure  {  数据时标间隔 TI，  补抄周期（上N次） long-unsigned  } |
| 6016 | 11 | 事件采集方案集 | 属性2∷=array 事件采集方案  方法127：Add（array 事件采集方案）  添加或更新一组事件采集方案。  方法128：Delete（array 方案编号）  删除一组事件采集方案。  方法129：Clear()  清空事件采集方案集。  方法130：UpdateReportFlag(方案编号，上报标识)  上报标识∷=bool |
| 6017 | 8 | 事件采集方案 | 属性2（事件采集方案Event acq plan）∷=structure  {  方案编号 unsigned，  采集方式 structure  {  采集类型 unsigned，  采集内容 Data  }  电能表集合 MS，  上报标识 bool（True：立即上报，False：不上报），  存储深度 long-unsigned  }  采集方式数据格式如下：  采集类型 采集内容 表示  0 array ROAD 周期采集事件数据  1 NULL 根据通知采集所有事件数据  2 array ROAD 根据通知采集指定事件数据 |
| 6018 | 11 | 透明方案集 | 属性2∷=array 透明方案  方法127：Add（透明方案）  添加更新一个透明方案或添加一组方案内容。  方法128：AddMeterFrame（方案编号，通信地址，方案控制标志，方案报文集）  添加一组报文。  方法129：Delete（方案编号，array 通信地址）  删除一个方案的一组方案内容。  方法130：Delete（array 方案编号）  删除一组透明方案。  方法131：Clear()  清空透明方案集。 |
| 6019 | 8 | 透明方案 | 属性2（透明方案）∷=structure  {  方案编号 unsigned，  方案内容集 array 方案内容，  存储深度 long-unsigned  }  方案内容∷=structure  {  序号 long-unsigned，  通信地址 TSA，  开始前脚本id long-unsigned，  完成后脚本id long-unsigned，  方案控制标志 structure，  方案报文集 array 方案报文  }  方案控制标志∷=structure  {  上报透明方案结果并等待后续报文 bool，  等待后续报文超时时间（秒） long-unsigned，  结果比对标识 enum{不比对（0），比（1），比对上报（2）}，  结果比对参数 structure  }  方案报文∷=structure  {  报文序号 unsigned，  报文内容 octet-string  }  结果比对参数∷=structure  {  特征字节 unsigned，  截取开始 long-unsigned，  截取长度 long-unsigned  } |
| 601A | 11 | 透明方案结果集 | 属性2∷=array一个透明方案结果 |
| 601B | 8 | 一个透明方案结果 | 一个透明方案结果∷=structure  {  方案编号 unsigned，  方案执行时间 date\_time\_s，  通信地址 TSA，  结果集 array 结果  }  结果∷=structure  {  报文序号 unsigned，  报文响应时间 date\_time\_s，  命令结果 octet-string  } |
| 601C | 11 | 上报方案集 | 属性2∷=array 上报方案  方法127：Add（array 上报方案）  添加或更新一组上报方案。  方法128：Delete（array 方案编号）  删除一组上报方案。  方法129：Clear()  清空上报方案集。 |
| 601D | 8 | 上报方案 | 属性2（上报方案 report plan）∷=structure  {  方案编号 unsigned，  上报通道 array OAD，  上报响应超时时间 TI，  最大上报次数 unsigned，  上报内容 strcuture  {  类型 unsigned，  数据 Data  }  }  上报内容：   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 上报类型 | 上报内容 | 表示 | | 0 | OAD | 对象属性数据 | | 1 | RecordData | 上报记录型对象属性 |   RecordData∷=structure  {  主对象属性描述符 OAD，  记录型对象属性描述符 RCSD，  行选择 RSD  } |
| 601E | 11 | 采集规则库 | 属性2（采集规则库）∷=array 采集规则  方法127：Add（array 采集规则）  添加或更新一组采集规则。  方法128：Delete(array CSD)  删除一组采集规则。  方法129：Clear()  清空采集规则库。 |
| 601F | 8 | 采集规则 | 属性2∷=structure  {  数据列选择描述符 CSD，  规则描述 structrue  {  AcqCmd\_2007 structure  {  主用DI array octet-string(SIZE(4))，  备用DI array octet-string(SIZE(4))  }，  AcqCmd\_1997 structure  {  主用DI array octet-string(SIZE(2))，  备用DI array octet-string(SIZE(2))  }，  AcqCmd\_Trans structure  {  Frame octet-string  }  }  }  当主用DI无法抄到时，使用备用DI替换抄读。  DI为多功能电能表通信协议中的数据标识，见DL/T 645-2007。 |
| 6032 | 11 | 采集状态集 | 属性2∷=array 一个采集状态 |
| 6033 | 8 | 一个采集状态 | 一个采集状态∷=structure  {  通信地址 TSA，  中继级别 unsigned，  中继地址 TSA，  端口 OAD，  最后一次采集成功时间 date\_time\_s，  采集失败次数 unsigned，  相位 enum{未知（0），A相（1），B相（2），C相（3）}，  相序异常 enum{正常（0），LN互易（1），逆相序（2）}  } |
| 6034 | 11 | 采集任务监控集 | 属性2∷=array采集任务监控单元 |
| 6035 | 8 | 采集任务监控单元 | 采集任务监控单元∷=structure  {  任务ID unsigned  任务执行状态 enum  {  未执行（0），  执行中（1），  已执行（2）  }，  任务执行开始时间 date\_time\_s，  任务执行结束时间 date\_time\_s，  采集总数量 long-unsigned，  采集成功数量 long-unsigned，  已发送报文条数 long-unsigned，  已接收报文条数 long-unsigned  }  说明：采集成功数量、已发送报文条数、已接收报文条数，每次任务执行先清零。 |
| 6040 | 8 | 采集启动时标 | 属性2∷=date\_time\_s |
| 6041 | 8 | 采集成功时标 | 属性2∷=date\_time\_s |
| 6042 | 8 | 采集存储时标 | 属性2∷=date\_time\_s |

* 1. 集合类对象

有关集合类的对象标识定义见表A.8　。

* 1. 集合类对象标识定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 对象标识  OI | 接口类  IC | 对象名称 | 实例的对象属性及方法定义 |
| 7000 | 11 | 文件集合 | 方法127：WriteFile（文件名，偏移，内容）  写文件。  方法128：Execute（文件名）  执行文件。  方法129：DeleteFile（文件名）  删除文件。  文件名∷=visible-string  偏移∷=double-long  内容∷=octet-string |
| 7001 | 8 | 文件 | 属性2：文件  文件∷=structure  {  文件名 visible-string，  扩展名 visible-string，  文件长度 long-unsigned，  创建时间 date\_time\_s，  修改时间 date\_time\_s，  数据来源 enum  {  主站（0），终端自身（1），采集器（2），电能表（3），其它（255）  }，  文件内容 octet-string  }  文件名：不包含扩展名；  扩展名：取专用文件格式描述符或者非标准自定义文件描述符，如  Dat、jpg、bmp、mp3、mpeg、avi、等；  文件长度：单位字节；  数据来源：描述文件数据内容来源；  文件内容：文件的数据内容。 |
| 7010 | 11 | 脚本集合 | 属性2∷=array 脚本  方法127：Add（脚本）  添加更新一个脚本。  方法128：Delete（脚本id）  删除一个脚本。  方法129：Execute（脚本id）  执行脚本。  方法130：Clear()  清空脚本集。  脚本id∷=long-unsigned |
| 7011 | 8 | 脚本 | 属性2∷=脚本  脚本∷=structure  {  脚本ID long-unsigned，  操作集 array 一个操作  }  一个操作∷=APDU  一个操作等价于一个APDU |
| 7012 | 11 | 脚本执行结果集 | 属性2∷=array一个脚本执行结果 |
| 7013 | 8 | 一个脚本执行结果 | 脚本执行结果∷=structure  {  脚本ID long-unsigned，  脚本执行时间 date\_time\_s，  脚本执行结果集 array 一个执行结果  }  一个执行结果∷=APDU  一个结果等价于一个APDU |
| 7100 | 11 | 扩展变量对象集合 | 属性2∷=扩展变量对象集合  扩展变量对象集合∷=array 变量类对象  变量类对象∷=Data |
| 7101 | 11 | 扩展参变量对象集合 | 属性2∷=扩展参变量对象集合  扩展参变量对象集合∷=array 参变量类对象  参变量类对象∷=Data |

* 1. 控制类对象

有关控制类的对象标识定义见表A.9　。

* 1. 控制类对象标识定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 对象标识  OI | 接口类  IC | 对象名称 | 实例的对象属性及方法定义 |
| 8000 | 8 | ~~遥控~~  远程遥控 | 属性2（配置参数)∷=structure  {  继电器拉闸电流门限值 double-long-unsigned（单位：A，换算-4），  超电流门限保护延时时间 long-unsigned（单位：分钟，换算0）  }  属性3（继电器输出状态，只读)∷=bit-string(SIZE(8))  继电器输出状态：bit0～bit7分别按顺序对位表示1～8号继电器遥控跳闸输出状态，置“1”：跳闸状态；置“0”：合闸状态。  属性4(告警状态，只读)∷=bit-string(SIZE(8))  告警状态：bit0～bit7分别按顺序对位表示1～8号继电器遥控告警输出状态，置“1”：处于告警状态；置“0”：未处于告警状态。  属性5（命令状态，只读)∷=bit-string(SIZE(8))  继电器命令状态：bit0～bit7分别按顺序对位表示1～8号继电器遥控跳闸命令输出状态，置“1”：跳闸命令；置“0”：合闸命令。  方法127：触发告警（参数）  参数∷=NULL  方法128：解除报警（参数）  参数∷=NULL  方法129：跳闸（参数）  参数∷=array structure  {  继电器 OAD，  告警延时 unsigned（单位：分钟，换算：0），  限电时间 long-unsigned（单位：分钟，换算：0；值为0表示永久限电），  自动合闸 bool（True：自动合闸；False：非自动合闸）  }  方法130：合闸（参数）  参数∷=array structure  {  继电器 OAD，  命令 enum{合闸允许（0），直接合闸（1）}  } |
| 8001 | 8 | 保电 | 属性2（保电状态，只读）∷=enum{解除（0），保电（1），自动保电（2）}  属性3∷=long-unsigned  允许与主站最大无通信时长（分钟），0表示不自动保电。  属性4∷=long-unsigned  上电自动保电时长（分钟），0表示上电不自动保电。  属性5∷=array 自动保电时段  自动保电时段∷=structure  {  起始时间（时） unsigned，  结束时间（时） unsigned  }  时间段区间规则为前闭后开。  方法127：投入保电（参数）  参数∷=NULL  用于投入保电状态，即禁止一切执行跳闸的继电器输出控制，且恢复已跳闸的继电器输出控制。  方法128：解除保电（参数）  参数∷=NULL  用于解除保电状态。  方法129：解除自动保电（参数）  参数∷=NULL  用于解除自动保电状态。 |
| 8002 | 8 | 催费告警 | 属性2（催费告警状态，只读）∷=enum{未告警(0)，告警(1)}  方法127：催费告警投入（参数）  参数∷=structure  {  告警时段：octet-string(SIZE(3))，  告警信息：visible-string(SIZE(200))  }  方法128：取消催费告警（参数）  参数∷=NULL |
| 8003 | 11 | 一般中文信息 | 属性2∷=array ChineseInfo  ChineseInfo∷=structure  {  序号：unsigned，  发布时间：date\_time\_s，  已阅读标识：bool（True:已阅读，False:未阅读），  信息内容：visible-string(SIZE(200))  }  方法127：添加信息（序号，发布时间，信息内容）  序号∷=unsigned  发布时间∷=date\_time\_s  信息内容∷=visible-string(SIZE(200))  方法128：删除信息（序号）  序号参见方法127。 |
| 8004 | 11 | 重要中文信息 | 属性2∷=array ChineseInfo  ChineseInfo定义参见8003。  方法127：添加信息（序号，发布时间，信息内容）  序号∷=unsigned  发布时间∷=date\_time\_s  信息内容∷=visible-string(SIZE(200))  方法128：删除信息（序号）  序号参见方法127 |
| 8100 | 8 | 终端保安定值 | 终端保安定值∷=long64（单位：W，换算：-1） |
| 8101 | 8 | 终端功控时段 | 属性2（配置参数）∷=array unsigned  终端功控时段单元格式见表A.10　。 |
| 8102 | 8 | 功控告警时间 | 属性2（配置参数）∷=array unsigned  告警时间按顺序表示1-n轮次的功控告警时间（单位：分钟） |
| 8103 | 13 | 时段功控 | 属性2（控制方案集）∷=array 时段功控配置单元  方法127：时段功控方案切换（总加组对象，控制方案）  总加组对象∷=OI  控制方案∷=structure  {  时段功控投入标识 bit-string(SIZE(8))，  时段功控定值方案号 unsigned  }  时段功控投入标识：D0～D7按顺序对位表示第1～第8时段，置“1”：有效，置“0”：无效。  时段功控定值方案号：数值范围：0～2依次表示第1～第3套方案，其他值无效。 |
| 8104 | 13 | 厂休控 | 属性2（控制方案集）∷=array 厂休控配置单元 |
| 8105 | 13 | 营业报停控 | 属性2（控制方案集）∷=array 营业报停控配置单元 |
| 8106 | 13 | 当前功率下浮控 | 属性2：不可访问  方法127 投入（总加组对象，控制方案）  总加组对象∷=OI  控制方案∷=structure  {  当前功率下浮控定值滑差时间 unsigned（单位：分钟），  当前功率下浮控定值浮动系数 integer（单位：%），  控后总加有功功率冻结延时时间 unsigned（单位：分钟），  当前功率下浮控的控制时间 unsigned（单位：0.5小时），  当前功率下浮控第1轮告警时间 unsigned（单位：分钟），  当前功率下浮控第2轮告警时间 unsigned（单位：分钟），  当前功率下浮控第3轮告警时间 unsigned（单位：分钟），  当前功率下浮控第4轮告警时间 unsigned（单位：分钟）  } |
| 8107 | 13 | 购电控 | 属性2（控制方案集）∷=array 购电控配置单元 |
| 8108 | 13 | 月电控 | 属性2（控制方案集）∷=array 月电控配置单元 |
| 8109 | 8 | 时段功控配置单元 | 属性2∷=structure  {  总加组对象 OI，  方案标识 bit-string(SIZE(8))，  第一套定值 PowerCtrlParam，  第二套定值 PowerCtrlParam，  第三套定值 PowerCtrlParam，  时段功控定值浮动系数 integer（单位：%）  }  PowerCtrlParam∷=structure  {  时段号 bit-string(SIZE(8))，  时段1功控定值 long64（单位：W，换算：-1），  时段2功控定值 long64（单位：W，换算：-1），  时段3功控定值 long64（单位：W，换算：-1），  时段4功控定值 long64（单位：W，换算：-1），  时段5功控定值 long64（单位：W，换算：-1），  时段6功控定值 long64（单位：W，换算：-1），  时段7功控定值 long64（单位：W，换算：-1），  时段8功控定值 long64（单位：W，换算：-1）  } |
| 810A | 8 | 厂休控配置单元 | 属性2∷=structure  {  总加组对象 OI，  厂休控定值 long64（单位：W，换算：-1），  限电起始时间 date\_time\_s（年=FFFFH，月=FFH，日=FFH），  限电延续时间 long-unsigned（单位：分钟），  每周限电日 bit-string(SIZE(8))  }  每周限电日：D1～D7表示星期一～星期日，D0=0。 |
| 810B | 8 | 营业报停控配置单元 | 属性2∷=structure  {  总加组对象 OI，  报停起始时间 date\_time\_s（时=FFH，分=FFH），  报停结束时间 date\_time\_s（时=FFH，分=FFH），  报停控功率定值 long64（单位：W，换算：-1）  } |
| 810C | 8 | 购电控配置单元 | 属性2∷=structure  {  总加组对象 OI，  购电单号 double-long-unsigned，  追加/刷新标识 enum{追加（0），刷新（1）}，  购电类型 enum{电量（0），电费（1）}，  购电量（费）值 long64（单位：kWh/元， 换算：-4），  报警门限值 long64（单位：kWh/元，换算：-4），  跳闸门限值 long64（单位：kWh/元，换算：-4）  购电控模式 enum{本地模式（0），远程模式（1）}  } |
| 810D | 8 | 月电控配置单元 | 属性2∷=structure  {  总加组对象 OI，  月电量控定值 long64（单位：kWh，换算：-4），  报警门限值系数 unsigned（单位：%），  月电量控定值浮动系数 integer（单位：%）  } |
| 810E | 8 | 控制对象 |  |
| 810F | 8 | 跳闸轮次 |  |
| 8110 | 8 | 电控定值 |  |

终端功控时段数据单元格式见表A.10　。

* 1. 终端功控时段数据单元格式

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据内容 | | | | | | | | 字节数 |
| D7 | D6 | D5 | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |
| 1：30-2：00 | | 1：00-1：30 | | 0：30-1：00 | | 0：00-0：30 | | 第1字节 |
| 3：30-4：00 | | 3：00-3：30 | | 2：30-3：00 | | 2：00-2：30 | | 第2字节 |
| …… | | …… | | …… | | …… | |  |
| 23：30-24：00 | | 23：00-23：30 | | 22：30-23：00 | | 22：00-22：30 | | 第12字节 |

1. 每半小时以两位编码表示4种控制状态：取值0～3依次表示不控制、控制1、控制2、保留。
2. 控制状态标识的应用规则：连续时间单元具有相同控制状态标识表示同一控制时段；连续时间单元具有不同控制状态标识，表示相邻的两个时段，控制1与控制2用以区分具备2个不同的定值的连续时段，当控制状态标识发生变化时，表示前一控制时段结束，后一控制时段开始，对于不连续的控制时段可以用控制1或控制2表示。
   1. 文件传输类对象

有关文件传输类的对象标识定义见表A.11　。

* 1. 文件传输类对象标识定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 对象标识  OI | 接口类  IC | 对象名称 | 实例的对象属性及方法定义 |
| F000 | 18 | 文件分帧传输管理 | 属性4（文件内容）∷=octet-string  传输文件的内容，由分帧服务完成分帧传输。  写文件内容：用SET方法，目标文件不存在则创建，并清零当前指针。  读文件内容：用GET方法，源文件不存在则返回错误，目标文件不存在则创建，并清零当前指针。  属性5（当前指针）∷=double-long-unsigned  当前传输文件的所在位置指针，单位byte。用于断点续传。 |
| F001 | 18 | 文件分块传输管理 | 属性4（传输块状态字，只读）∷=bit-string  按bit位标识每个数据块的传输状态，bit0代表第一个数据块，依次类推。bitN=0，表示未传输，bitN=1，表示传输成功（N从0~总传输块数-1）。  方法7：启动传输（参数）  参数∷=structure  {  文件信息 structure，  传输块大小 long-unsigned，  校验 structure  }  文件信息数据结构见表171　属性2；  校验数据结构见表172　方法4。  方法8：写文件（参数）  参数∷=structure  {  块序号 long-unsigned，  块数据 octet-string  }  目标文件不存在则创建，并清零传输状态字，块序号从0开始。  方法9：读文件（参数）  参数∷=structure  {  块序号 long-unsigned  }  应答∷=structure  {  块数据 octet-string  }  源文件不存在则返回错误，目标文件不存在则创建，并清零传输状态字。  方法10：软件比对（参数）  参数∷=structure  {  CPU编号 unsigned，  密钥索引 unsigned，  因子起始地址 double-long-unsigned，  数据起始地址 double-long-unsigned，  待加密数据长度 long-unsigned  }  应答∷=structure  {  比对块数据 octet-string  }  软件比对是指：对设备的软件进行比对，命令中CPU编号的bit0～bit2有效，其它保留。该字节缺省为00，如设备内部存在多个CPU，主CPU编号为0，其它自行编号，最多支持8个CPU。  软件比对命令中如果比对因子起始地址或比对数据起始地址超出设备MCU的地址空间，则认为设备不支持这部分数据，返回应答“地址异常”。  软件比对命令中比对因子和比对数据的起始地址用绝对地址表示。  软件比对命令中嵌有安全模块的设备应采用安全模块加密保护方式比对，不支持异或加密方式比对；未嵌安全模块的设备应采用异或加密方式比对。  软件比对命令中未嵌安全模块的设备比对密钥索引固定为0。  异或加密方式见附　录　E。 |
| F002 | 18 | 文件扩展传输管理 | 属性4（服务器信息）∷=structure  {  IP地址 octet-string，  端口 long-unsigned，  用户名 visible-string，  密码 visible-string  }  扩展传输是对基于TCP连接的通用文件传输协议的扩展支持。  方法7：从服务器下载（文件信息，协议类型）  协议类型∷=enum  {  telnet+zmodem协议 （0），  ftp协议 （1），  sftp协议 （2），  http协议 （3），  https协议 （4）  }  以客户机模式主动连接指定远程服务器下载文件，并通过“命令结果”反馈执行情况。目标文件不存在则创建。  方法8：上传到服务器（文件信息，协议类型）  以客户机模式主动连接指定远程服务器上传文件，并通过“命令结果”反馈执行情况。源文件不存在则返回错误，目标文件不存在则创建。 |

* 1. ESAM接口类对象

有关ESAM接口类的对象标识定义见表A.12　。

* 1. ESAM接口类对象标识定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 对象标识  OI | 接口类  IC | 对象名称 | 实例的对象属性及方法定义 |
| F100 | 21 | ESAM |  |
| F101 | 8 | 安全模式参数 | 属性2（安全模式选择）∷=enum  {  不启用安全模式参数（0），  启用安全模式参数 （1）  }  属性3（显式安全模式参数）∷=array 安全模式参数  安全模式参数∷=structure  {  对象标识 OI，  安全模式 long-unsigned  }  安全模式选择意义：0—不启用安全模式参数、默认安全模式参数，1—启用安全模式参数、默认安全模式参数。  属性3为显式安全模式参数（设置值），如果对象安全性不在属性3中，则按默认安全模式参数。如果同一对象安全性在安全模式参数、默认安全模式参中均有说明，则按显式安全模式参数执行。安全模式参数、默认安全参数具体定义见附录F，安全模式定义见附录F中表F.1。  方法1：复位（参数）  参数∷=integer（0）  复位时，清空属性3。  方法127：增加显式安全模式参数（对象标识，权限）  对象标识∷=OI，  权限∷=long-unsigned  方法128：删除显式安全模式参数（对象标识）  对象标识∷=OI  方法129：批量增加显式安全模式参数（array 安全模式参数）  安全模式参数∷=structure  {  对象标识 OI，  安全模式 long-unsigned  } |

* 1. 输入输出设备类对象
  2. 输入输出设备类对象标识定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 对象标识  OB | 接口类  IC | 对象名称 | 实例的对象属性及方法定义 |
| F200 | 22 | RS232 | 属性2（设备对象列表，只读）∷=array 端口  端口∷=structure  {  端口描述符 visible-string，  端口参数 COMDCB，  端口功能 enum{上行通信（0），抄表（1），级联（2），停用（3）}  }  方法127：配置端口（端口号，端口参数，端口功能）  端口号∷=OAD |
| F201 | 22 | RS485 | 同F200 |
| F202 | 22 | 红外 | 属性2（设备对象列表，只读）∷=array 红外端口  红外端口∷=structure  {  端口描述符 visible-string，  端口参数 COMDCB  }  方法127：配置端口（端口号，端口参数）  端口号∷=OAD |
| F203 | 22 | 开关量输入 | 属性2（设备对象列表，只读）∷=array 开关量单元  开关量单元∷=structure  {  状态ST unsigned，  变位CD unsigned  }  状态ST——0：“分”状态；1：“合”状态。  变位CD——0：自前次遥信传送后无状态变化；1：自前次遥信传送后至少有一次状态变化。  属性4∷=structure  {  开关量接入标志bit-string(SIZE（8）)  （  bit0～bit7按顺序对位表示第1～8路状态量输入，置“1”：接入，置“0”：未接入。  ），  开关量属性标志bit-string(SIZE（8）)  （  bit0～bit7按顺序对位表示第1～8路状态量输入，置“1”常开触点。置“0”：常闭触点。  ）  } |
| F204 | 22 | 直流模拟量 | 属性2（设备对象列表，只读）∷=array 直流模拟量  直流模拟量∷=double-long  属性4∷=array 直流模拟量配置  直流模拟量配置∷=structure  {  量程起始值 double-long，  量程结束值 double-long，  换算及单位 Scaler\_Unit  } |
| F205 | 22 | 继电器输出 | ~~属性2（设备对象列表，只读）∷=array 继电器单元~~  ~~继电器单元∷=structure~~  ~~{~~  ~~描述符 visible-string，~~  ~~当前状态 enum{未输出（0），输出（1）}，~~  ~~开关属性 enum{脉冲式（0），保持式（1）}，~~  ~~接线状态 enum{接入（0），未接入（1) }~~  ~~}~~  属性2（设备对象列表，只读）∷=array 继电器单元  继电器单元∷=structure  {  描述符 visible-string，  当前状态 enum{合闸（0），跳闸（1） }，  开关属性 enum{脉冲式（0），保持式（1）}，  接线状态 enum{接入（0），未接入（1) }  }  方法127：修改开关属性（继电器号，开关属性）  继电器号∷=OAD |
| F206 | 22 | 告警输出 | 属性2（设备对象列表，只读）∷=array 告警输出  告警输出∷=enum  {  未输出（0），输出（1）  }  属性4∷=array 允许告警时段  允许告警时段∷=structure  {  起始时间 Time，  结束时间 Time  } |
| F207 | 22 | 多功能端子 | 属性2（设备对象列表，只读）∷=array 端子功能  端子功能∷=enum  {  秒脉冲输出（0），  需量周期 （1），  时段投切 （2）  }  方法127：修改工作模式（路号，工作模式）  路号∷=OAD |
| F208 | 22 | 交采接口 | 属性2（设备对象列表，只读）∷=array 交采单元  交采单元∷=structure  {  交采描述符 visible-string  } |
| F209 | 22 | 载波/微功率无线接口 | 属性2（设备对象列表，只读）∷=array 本地通信模块单元  本地通信模块单元∷=structure  {  端口描述符 visible-string，  通信参数 COMDCB，  版本信息 VersionInfo  }  VersionInfo∷=structure  {  厂商代码 visible-string(SIZE(2))，  芯片代码 visible-string(SIZE(2))，  版本日期 Date，  软件版本 long-unsigned  }  属性5（从节点对象列表，只读）∷=array 从节点单元  属性6（从节点对象列表更新周期）∷= TI  方法127：透明转发（参数）  参数∷=structure  {  通信地址 TSA，  接收等到报文超时时间（秒） long-unsigned，  透明转发命令 octet-string  }  返回结果∷=octet-string  方法128：配置端口参数（端口号，通信参数）  端口号∷=OAD |
| F20C | 22 | 230M无线专网接口对象 | 属性2（设备对象列表，只读）∷=array 230无线专网模块  230无线专网模块∷=structure  {  端口描述符 visible-string，  }  属性4∷=array 频道设置  频道设置 ∷=unsigned (频道范围1~16)  属性5（只读）∷=array 有效信号强度  有效信号强度∷= integer (单位dBμV) |
| F210 | 22 |  | 从节点单元 |
| F20A | 22 | 脉冲输入设备 | 属性2（设备对象列表，只读）∷=array 脉冲输入端口描述符  脉冲输入端口描述符∷=visible-string |
| F20B | 22 | 蓝牙 | 属性2（设备对象列表，只读）∷=array 蓝牙模块  蓝牙模块∷=structure  {  端口描述符 visible-string，  通信参数 COMDCB  }  方法127：配置端口（端口号，通信参数）  端口号∷=OAD |

* 1. 显示类对象

有关显示类的对象标识定义见表A.6　。

* 1. 显示类对象标识定义

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 对象标识  OI | 接口类  IC | 对象名称 | 实例的对象属性及方法定义 |
| F300 | 8 | 自动轮显 | 属性2∷=structure  {  从节点序号 long-unsigned,  从节点通信地址 octet-string,  从节点描述符 visible-string  }  匹配F209的更改。 |
| F301 | 17 | 按键轮显 |  |