* 1. 接口类
     1. 电能量接口类（class\_id=1）

本接口类对象提供存储电能量类信息，定义见表119　。

1. 电能量接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 电能量接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．总及费率电能量数组 | （dyn.） | array |
| 3．换算及单位 | （static） | Scaler\_Unit |
| 4．高精度总及费率电能量数组 | （dyn.） | array |
| 5．高精度换算及单位 | （static） | Scaler\_Unit |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |

电能量接口类属性说明见表120　。

1. 电能量接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 总及费率电能量数组∷=array 电能量  电能量：  CHOICE  {  double-long-unsigned [6]，  double-long [5]  } | 包含总及n个费率的电能量，规定其第一个数组元素是总电能量，后面依次排列费率1…n电能量。 |
| 3 | 换算及单位∷=Scaler\_Unit | 见6.3.3.14　。 |
| 4 | 高精度总及费率电能量数组∷=array 高精度电能量  高精度电能量：  CHOICE  {  long64-unsigned [21]，  long64 [20]  } | 包含总及n个费率的电能量，规定其第一个数组元素是总电能量，后面依次排列费率1…n电能量。 |
| 5 | 高精度换算及单位∷=Scaler\_Unit | 见6.3.3.14　。 |

电能量接口类方法说明见表121　。

1. 电能量接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |

* + 1. 最大需量接口类（class\_id=2）

本接口类对象提供存储最大需量类信息，定义见表122　。

1. 最大需量接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 最大需量接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．总及费率最大需量数组 | （dyn.） | array |
| 3．换算及单位 | （static） | Scaler\_Unit |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |

最大需量接口类属性说明见表123　。

1. 最大需量接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 总及费率最大需量数组∷=array 最大需量及发生时间  最大需量及发生时间∷=structure  {  最大需量值 CHOICE，  发生时间 date\_time\_s  }  最大需量值 ：  CHOICE  {  double-long [5]，  double-long-unsigned [6]  } | 包含总及n个费率的最大需量，规定其第一个数组元素是总最大需量，后面依次排列费率1…n最大需量。 |
| 3 | 换算及单位∷=Scaler\_Unit | 见6.3.3.14　。  最大需量发生时间无换算单位。 |

最大需量接口类方法说明见表124　。

1. 最大需量接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |

* + 1. 分相变量接口类（class\_id=3）

本接口类对象提供存储电压、电流、相角等分相变量类信息，定义见表125　。

1. 分相变量接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分相变量接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．分相数值组 | （dyn.） | array |
| 3．换算及单位 | （static） | Scaler\_Unit |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |

分相变量接口类属性说明见表126　。

1. 分相变量接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 分相数值组∷=array 分相数值  分相数值∷=instance-specific | 数值组按A相、B相、C相顺序排列，当接线方式为单相时，A、B、C三相改为A相（某一相）。(零线电流单独体系实现) |
| 3 | 换算及单位∷=Scaler\_Unit | 见6.3.3.14　。 |

分相变量接口类方法说明见表127　。

1. 分相变量接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |

* + 1. 功率接口类（class\_id=4）

本接口类对象提供存储功率、功率因数等信息，定义见表128　。

1. 功率接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功率接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．总及分相数值组 | （dyn.） | array |
| 3．换算及单位 | （static） | Scaler\_Unit |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |

功率接口类属性说明见表129　。

1. 功率接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 总及分相数值组∷=array 总或分相数值  总或分相数值∷=instance-specific | 数值组按总、A相、B相、C相顺序排列，当接线方式为单相时，为总、A相（某一相）。 |
| 3 | 换算及单位∷=Scaler\_Unit | 见6.3.3.14　。 |

功率接口类方法说明见表130　。

1. 功率接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |

* + 1. 谐波变量接口类（class\_id=5）

本接口类对象提供存储谐波变量类信息，定义见表131　。

1. 谐波变量接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 谐波变量接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．A相n次数值组 | （dyn.） | array |
| 3．B相n次数值组 | （dyn.） | array |
| 4．C相n次数值组 | （dyn.） | array |
| 5．谐波次数n | （static） | unsigned |
| 6．换算及单位 | （static） | Scaler\_Unit |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |

谐波变量接口类属性说明见表132　。

1. 谐波变量接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | A相n次数值组∷=array A相各次数值  A相各次数值∷=instance-specific | 包含A相谐波相关数值。 |
| 3 | B相n次数值组∷=array B相各次数值  B相各次数值∷=instance-specific | 包含B相谐波相关数值。 |
| 4 | C相n次数值组∷=array C相各次数值  C相各次数值∷=instance-specific | 包含C相谐波相关数值。 |
| 5 | 谐波次数n | 表示谐波相关数值组中的最高谐波次数。 |
| 6 | 换算及单位∷=Scaler\_Unit | 见6.3.3.14　。 |

谐波变量接口类方法说明见表133　。

1. 谐波变量接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |

* + 1. 数据变量接口类（class\_id=6）

本接口类对象提供存储过程值或与过程值单元相关的状态值信息，定义见表134　。

1. 数据变量接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 数据变量接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．数值 | （dyn.） | instance-specific |
| 3．换算及单位 | （static） | Scaler\_Unit |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |

数据变量接口类属性说明见表135　。

1. 数据变量接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 数值 | 包含过程值或与过程值单元相关的状态值，数据类型依据“逻辑名”决定的对象实例而定义。 |
| 3 | 换算及单位∷=Scaler\_Unit | 见6.3.3.14　。 |

数据变量接口类方法说明见表136　。

1. 数据变量接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |

* + 1. 事件对象接口类（class\_id=7）

本接口类对象提供配置、存储事件记录类信息，定义见表137　。

1. 事件对象接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 事件对象接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．事件记录表 | （dyn.） | array |
| 3．关联对象属性表 | （static） | array |
| 4．当前记录数 | （dyn.） | long-unsigned |
| 5．最大记录数 | （static） | long-unsigned |
| 6．配置参数 | （static） | structure |
| 7．当前值记录表 | （dyn.） | array |
| 8．上报标识 | （static） | enum |
| 9．有效标识 | （static） | bool |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |
| ~~3．触发一次记录~~ | | ~~可选~~ |
| 4．添加一个事件关联对象属性 | | 可选 |
| 5．删除一个事件关联对象属性 | | 可选 |

事件对象接口类属性说明见表138　。

1. 事件对象接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 事件记录表∷=array 一条事件记录  一条事件记录∷=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，  事件特殊数据1 instance-specific，  …  事件特殊数据N instance-specific，  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  }  通道上报状态∷=structure  {  通道 OAD，  上报状态 unsigned  } | 用于存储事件记录，记录根据“触发事件配置参数”自动产生或执行“触发一次记录”而来。  记录的顺序按照事件发生的次序排序，最近发生的事件记录在前，即固定按照事件序号的倒序进行排序。缺省值：复位后事件记录表为空。  事件记录序号——单调递增。  事件发生源——具体内容由对象实例定义。  事件上报状态——按通道分别记录上报状态。  关联对象属性的数据——其排列次序和个数n，由本对象的属性3决定。  事件特殊数据可由具体对象定义。  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。 |
| 3 | 关联对象属性表∷=array 一个关联的对象属性  一个关联的对象属性∷=OAD | 规定生成事件记录时所要关联的n个对象属性，这些对象属性的数值将被复制到事件类对象的事件记录中。  事件关联特征分为四种：事件发生前、事件发生后、事件结束前、事件结束后，由OAD的“属性标识”的“属性特征”的值来区分并表示。  属性特征：  1：事件发生前  2：事件发生后  3：事件结束前  4：事件结束后 |
| 4 | 当前记录数 | 表示保存在事件记录表中的记录数。调用方法“复位”后，记录表中不包含任何记录，此时当前记录数为零。在每次事件发生执行记录操作后，当前记录数加1，直到记录数等于最大记录数。 |
| 5 | 最大记录数 | 规定事件记录表所允许存放的最多的记录个数，此值大小受物理空间限制。 |
| 6 | 配置参数∷=structure  {  参数1 instance-specific，  …  参数n instance-specific  } | 用于配置触发事件记录的判定参数，参数的数据类型依据“逻辑名”决定的对象实例而定义。见A.4　。 |
| 7 | 当前值记录表∷=array 当前值  当前值∷=structure  {  事件发生源 instance-specific，  累计时间及发生次数 structure  {  事件发生次数 double-long-unsigned，  事件累计时间 double-long-unsigned  }  } | 事件发生源，在具体的事件中定义；  包含事件发生的次数以及累计时间；  事件发生次数——单位：次；  事件累计时间——单位：秒。 |
| 8 | 上报标识∷=enum  {  不上报（0），  事件发生上报（1），  事件恢复上报（2），  事件发生恢复均上报（3）  } |  |
| 9 | 有效标识∷=bool |  |

事件对象接口类方法说明见表139　。

1. 事件对象接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |
| ~~3~~ | ~~触发一次记录（事件发生源，参数）~~  ~~事件发生源∷=instance-specific~~  ~~参数∷=long-unsigned 延时执行的时间~~  ~~触发延时时间∷=long-unsigned~~  ~~恢复延时时间∷=long-unsigned~~ | ~~根据延时时间（参数）触发执行一次事件记录操作。~~  ~~参数——延时执行的时间，单位：秒，0表示立即执行（无延时）。~~ |
| 4 | 添加一个事件关联对象属性（参数）  参数∷=OAD 对象属性描述符 | 在属性“关联对象属性表”中，增加一个关联对象属性。  参数——对象属性描述符。 |
| 5 | 删除一个事件关联对象属性（参数）  参数∷=OAD 对象属性描述符 | 在属性“关联对象属性表”中，删除一个关联对象属性。  参数——对象属性描述符。 |

勘误:

1、为了安全性考虑，删除方法3

* + 1. 参数变量接口类（class\_id=8）

本接口类对象提供存储终端的各种参数类信息，定义见表140　。

1. 参数变量接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数变量接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．参数 | （static） | instance-specific |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |

参数变量接口类属性说明见表141　。

1. 参数变量接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 参数 | 包含终端的各种参数类信息，参数的数据类型依据“逻辑名”决定的对象实例而定义。 |

参数变量接口类方法说明见表142　。

1. 参数变量接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |

* + 1. 冻结数据接口类（class\_id=9）

本接口类对象提供配置、存储冻结数据及其相关信息，定义见表143　。

1. 冻结数据接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 冻结数据接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．冻结数据表 | （dyn.） | array |
| 3．关联对象属性表 | （static） | array |
| ~~4．配置参数~~ | （static） | structure |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |
| 3．触发一次冻结 | | 可选 |
| 4．添加一个冻结对象属性 | | 可选 |
| 5．删除一个冻结对象属性 | | 可选 |
| ~~6. 触发数据补冻结（截止时间）~~ | | ~~可选~~ |
| 7. 批量添加冻结对象属性（array 冻结对象） | |  |
| 8. 清除关联对象属性表（参数）  参数∷=NULL | |  |

冻结数据接口类属性说明见表144　。

1. 冻结数据接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 冻结数据表∷=array 一条冻结记录  一条冻结记录∷=structure  {  冻结记录序号 double-long-unsigned，  冻结时间 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  } | 用于存储冻结数据（记录），记录根据“冻结周期”和“延时时间”自动冻结或执行“触发一次冻结”而来。  记录的顺序按照冻结发生的次序排序，最近发生的事件记录在前，即固定按照事件序号的倒序进行排序。缺省值：复位后冻结数据表为空。  冻结记录序号——单调递增。  关联对象属性的数据——其排列次序和个数n，由本对象的属性3决定。 |
| 3 | 关联对象属性表∷=array 一个关联的对象属性  一个关联的对象属性∷=structure  {  冻结周期 long-unsigned，  关联对象属性描述符 OAD，  存储深度 long-unsigned  } | 用于规定冻结记录所要冻结的n个对象属性，这些对象属性的数据将被复制到冻结数据类对象的冻结记录中。  冻结周期——规定冻结操作的间隔时间，其数值单位根据“逻辑名”决定的实例而定：秒冻结为“秒”；分钟冻结为“分钟”；小时冻结为“小时”；日冻结为“日”；月冻结为“月”；年冻结为“年”；结算日冻结为“结算日”。当其大于零时：表示为按“冻结周期”和“延时时间”自动冻结；当其为零时，表示为非自动冻结，而是由外部条件或异步发生的冻结事件触发（由执行“触发一次冻结”）而来。  冻结基准时间为2000年1月1日0时0分，对于秒冻结，如果冻结周期设置为2，则每2秒冻结一次；对于分钟冻结，在0秒冻结；对于小时冻结，在0分冻结；对于日冻结，在0时0分冻结；对于月冻结，在1日0时0分冻结；结算日冻结在每次发生月结算动作时冻结；对于年冻结，在1月1日0时0分冻结；对于阶梯结算冻结，在阶梯结算时冻结；切换冻结在发生切换动作时冻结。  关联对象属性描述符：对象属性描述符含属性特征，属性特征取值0~7，每一种属性特征表示一种冻结方案，每种方案可分配不同的冻结周期以及存储深度；关联对象属性描述符在关联对象属性表中具有唯一性。  关联对象属性描述符：对象属性描述符含属性特征，属性特征取值0~7，每一种属性特征表示一种冻结方案，每种方案可分配不同的冻结周期以及存储深度；关联对象属性描述符在关联对象属性表中具有唯一性。  存储深度：关联对象属性数据冻结存储的最少记录条数。  满足不同冻结周期的对象，需要不同存储深度的需求，如15分钟冻结对象需要存储120天，1分钟冻结对象需要存储40天。 |
| 4 | 配置参数∷= instance-specific | 具体配置参可由对象实例定义。 |

冻结数据接口类方法说明见表145　。

1. 接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |
| 3 | 触发一次冻结（参数）  参数∷=long-unsigned 延时执行的时间 | 根据延时时间（参数）触发执行一次事件记录操作。  参数——延时执行的时间，单位：秒，0表示立即执行（无延时）。 |
| 4 | 添加一个冻结对象属性（参数）  参数∷=structure  {  冻结周期 long-unsigned，  关联对象属性描述符 OAD，  存储深度 long-unsigned  } | 在属性“关联对象属性表”中，增加一个冻结对象属性。  可以分别配置每一个冻结关联对象的存储深度；添加关联对象、修改关联对象参数，均对其他数据无影响；删除一个关联对象，其对应的数据可删除。 |
| 5 | 删除一个冻结对象属性（参数）  参数∷=OAD 对象属性描述符 | 在属性“关联对象属性表”中，删除一个冻结对象属性。  参数——对象属性描述符。 |
| ~~6~~ | ~~触发数据补冻结（起始时间，截止时间）~~  ~~起始时间∷=DATETIME\_S~~  ~~截止时间∷=DATETIME\_S~~  ~~数据补冻的起始时间及截止时间不大于设备当前时间；~~  ~~数据冻结周期依据属性3相关配置。~~ | ~~从系统当前时间执行数据补冻到截至时间。冻结周期依据属性3的相关配置。~~ |

勘误：

1、安全性考虑，删除方法6、

* + 1. 采集监控接口类（class\_id=10）

本接口类对象提供一种通用的与采集有关的参数或数据记录表，用于配置和存储与采集监控相关的参数、数据和记录，应依据“逻辑名”所定义的实例而确定无歧义的解释。本接口类定义见表146　。

1. 采集监控接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 采集监控接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．配置表 | （static） | array |
| 3．记录表 | （dyn.） | array |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |
| 3．清空记录表 | | 可选 |

采集监控接口类属性说明见表147　。

1. 采集监控接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 配置表∷=array 配置单元  配置参数∷=instance-specific | 是“配置单元”的数组。  配置单元——用于配置采集所需的档案参数、或采集所需的以触发采集数据记录的任务参数，其内容及其数据类型依据“逻辑名”决定的对象实例而定义。见A.7　。 |
| 3 | 记录表∷=array 记录单元  记录单元∷=instance-specific | 是“记录单元”的数组。  记录单元——用于根据“配置单元”记录与采集相关的数据，其内容及其数据类型依据“逻辑名”决定的对象实例而定义。见A.7　。 |
| 4 | ~~实时监控记录表∷=array 实时监控记录单元~~  ~~实时监控记录单元∷=instance-specific~~  删除属性4，数据变化监控改由事件实现。（9.23） | 实时监控特征分为两种：变化前、变化后，由OAD的“属性标识”的“属性特征”的值来区分并表示。  属性特征：  1：变化前  2：变化后 。 |

采集监控接口类方法说明见表148　。

1. 采集监控接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |
| 3 | 清空记录表 |  |

* + 1. 集合接口类（class\_id=11）

本接口类对象提供配置、存储终端采集数据及其相关信息，定义见表149

1. 集合接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 集合接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．集合 | （dyn.） | array |
| 3．当前元素个数 | （dyn.） | long-unsigned |
| 4．最大元素个数 | （static） | long-unsigned |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |

集合接口类属性说明见表150　。

1. 集合接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 集合∷=array 集合元素  集合元素∷=instance-specific | 是“集合元素”的数组。  集合元素——其内容及其数据类型依据“逻辑名”决定的对象实例而定义。 |
| 3 | 当前元素个数 | 表示保存在记录表中的记录数。调用方法“复位”后，记录表中不包含任何记录，此时当前记录数为零。在每次执行记录操作后，当前记录数加1，直到记录数等于最大记录数。 |
| 4 | 最大元素个数 | 用于规定记录表所允许存放的最多的记录个数，此值大小受物理空间限制。 |

集合接口类方法说明见表151　。

1. 集合接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |

* + 1. 脉冲计量接口类（class\_id=12）

脉冲计量接口类定义见表152　。

1. 脉冲计量接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 脉冲计量接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．通信地址 | （static） | octet-string |
| 3．互感器倍率 | （static） | structure |
| 4．脉冲配置 | （static） | array |
| 5．有功功率 | （dyn.） | double-long |
| 6．无功功率 | （dyn.） | double-long |
| 7．当日正向有功电量 | （dyn.） | array |
| 8．当月正向有功电量 | （dyn.） | array |
| 9．当日反向有功电量 | （dyn.） | array |
| 10．当月反向有功电量 | （dyn.） | array |
| 11．当日正向无功电量 | （dyn.） | array |
| 12．当月正向无功电量 | （dyn.） | array |
| 13．当日反向无功电量 | （dyn.） | array |
| 14．当月反向无功电量 | （dyn.） | array |
| 15．正向有功电能示值 | （dyn.） | array |
| 16．正向无功电能示值 | （dyn.） | array |
| 17．反向有功电能示值 | （dyn.） | array |
| 18．反向无功电能示值 | （dyn.） | array |
| 19．换算及单位 | （static） | structure |
| *方法* |  | *必选/可选* |
| 1．复位 |  | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |
| 3．添加脉冲输入单元 | | 必选 |
| 4．删除脉冲输入单元 | | 必选 |

脉冲计量接口类的属性描述见表153　。

1. 脉冲计量接口类属性描述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例 |
| 2 | 通信地址∷=octet-string |  |
| 3 | 互感器倍率∷=structure  {  PT long-unsigned，  CT long-unsigned  } |  |
| 4 | 脉冲配置∷=array 脉冲单元  脉冲单元∷=structure  {  脉冲输入端口号 OAD，  脉冲属性 enum  {  正向有功（0），  正向无功（1），  反向有功（2），  反向无功（3）  }，  脉冲常数k long-unsigned  } |  |
| 5 | 有功功率∷=double-long |  |
| 6 | 无功功率∷=double-long |  |
| 7 | 当日正向有功电量∷=array 电能量  电能量∷=double-long-unsigned | 包含总及n个费率的电能量，规定其第一个数组元素是总电能量，后面依次排列费率1…n电能量。 |
| 8 | 当月正向有功电量∷=array 电能量  电能量∷=double-long-unsigned | 同上。 |
| 9 | 当日反向有功电量∷=array 电能量  电能量∷=double-long-unsigned | 同上。 |
| 10 | 当月反向有功电量∷=array 电能量  电能量∷=double-long-unsigned | 同上。 |
| 11 | 当日正向无功电量∷=array 电能量  电能量∷=double-long-unsigned | 同上。 |
| 12 | 当月正向无功电量∷=array 电能量  电能量∷=double-long-unsigned | 同上。 |
| 13 | 当日反向无功电量∷=array 电能量  电能量∷=double-long-unsigned | 同上。 |
| 14 | 当月反向无功电量∷=array 电能量  电能量∷=double-long-unsigned | 同上。 |
| 15 | 正向有功电能示值∷=array 电能示值  电能示值∷=double-long-unsigned | 同上。 |
| 16 | 反向有功电能示值∷=array 电能示值  电能示值∷=double-long-unsigned | 同上。 |
| 17 | 正向无功电能示值∷=array 电能示值  电能示值∷=double-long-unsigned | 同上。 |
| 18 | 反向无功电能示值∷=array 电能示值  电能示值∷=double-long-unsigned | 同上。 |
| 19 | 单位及换算∷=structure  {  属性5单位及换算 Scaler\_Unit，  属性6单位及换算 Scaler\_Unit，  属性7单位及换算 Scaler\_Unit，  属性8单位及换算 Scaler\_Unit，  属性9单位及换算 Scaler\_Unit，  属性10单位及换算 Scaler\_Unit，  属性11单位及换算 Scaler\_Unit，  属性12单位及换算 Scaler\_Unit，  属性13单位及换算 Scaler\_Unit，  属性14单位及换算 Scaler\_Unit，  属性15单位及换算 Scaler\_Unit，  属性16单位及换算 Scaler\_Unit，  属性17单位及换算 Scaler\_Unit，  属性18单位及换算 Scaler\_Unit  } | Scaler\_Unit见6.3.3.14　。  属性5单位换算∷=单位：W，换算：-1  属性6单位换算∷=单位：var，换算：-1  属性7单位换算∷=单位：kWh，换算：-4  属性8单位换算∷=单位：kWh，换算：-4  属性9单位换算∷=单位：kWh，换算：-4  属性10单位换算∷=单位：kWh，换算：-4  属性11单位换算∷=单位：kvarh，换算：-4  属性12单位换算∷=单位：kvarh，换算：-4  属性13单位换算∷=单位：kvarh，换算：-4  属性14单位换算∷=单位：kvarh，换算：-4  属性15单位换算∷=单位：kWh，换算：-4  属性16单位换算∷=单位：kWh，换算：-4  属性17单位换算∷=单位：kvarh，换算：-4  属性18单位换算∷=单位：kvarh，换算：-4 |

脉冲计量接口类的方法描述见表154　。

1. 脉冲计量接口类方法描述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=bit-string | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |
| 3 | 添加脉冲输入单元（脉冲单元） |  |
| 4 | 删除脉冲输入单元（脉冲输入端口号） |  |

* + 1. 负荷控制对象接口类（class\_id=13）

本接口类对象提供负荷管理有关的控制功能，定义见表155　。

1. 负荷控制对象接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 负荷控制对象接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．控制方案集 | （static） | array |
| 3．控制投入状态 | （dyn.） | array |
| 4．控制输出状态 | （dyn.） | array |
| 5．越限告警状态 | （dyn.） | array |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |
| 3．添加控制单元 | | 必选 |
| 4．删除控制单元 | | 必选 |
| 5. 更新控制单元 | | 必选 |
| 6．控制投入 | | *必选* |
| 7．控制解除 | | *必选* |

负荷控制对象接口类属性说明见表156　。

1. 负荷控制对象接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 控制方案集∷=array 控制单元  控制单元∷=instance-specific | 是“控制单元”的数组。  控制单元——其内容及其数据类型依据“逻辑名”决定的对象实例而定义。 |
| 3 | 控制投入状态∷=array 一个总加组控制投入状态  一个总加组控制投入状态∷=structure  {  总加组对象 OI，  投入状态 enum{未投入（0），投入（1）}  } |  |
| 4 | 控制输出状态∷=array 一个总加组控制输出状态  一个总加组控制输出状态∷=structure  {  总加组对象 OI，  控制输出状态 bit-string(SIZE(8))  } | 用于表示n个总加组的控制输出状态。  控制输出状态：  bit0~bit7对应1~8个开关的输出状态（0：未输出，1：输出）。 |
| 5 | 越限告警状态∷=array 一个总加组告警输出状态  一个总加组告警输出状态∷=structure  {  总加组对象 OI，  告警输出状态 enum  {  未告警（0），告警（1）  }  } |  |

负荷控制对象接口类方法说明见表157　。

1. 负荷控制对象接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |
| 3 | 添加控制单元（控制单元）  控制单元∷=instance-specific |  |
| 4 | 删除控制单元（总加组对象）  总加组对象∷=OI |  |
| 5 | 更新控制单元（控制单元）  控制单元∷=instance-specific |  |
| 6 | 控制投入（总加组对象）  总加组对象∷=OI |  |
| 7 | 控制解除（总加组对象）  总加组对象∷=OI |  |

* + 1. 区间统计接口类（class\_id=14）

本接口类对象提供依据配置参数判定、统计与越限相关的信息，定义见表158　。

1. 区间统计接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 超限统计接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．统计结果表 | （dyn.） | array |
| 3．关联对象属性表 | （static） | array |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |
| 3．添加一个统计对象属性 | | 可选 |
| 4．删除一个统计对象属性 | | 可选 |

区间统计接口类属性说明见表159　。

1. 区间统计接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 统计结果表∷=array 一个统计结果  一个统计结果∷=structure  {  对象属性描述符 OAD，  区间统计值 array 一个统计区间  }  一个统计区间∷=structure  {  累计时间 double-long-unsigned，  累计次数 double-long-unsigned  } | 对应“关联的判断”所规定的n个对象属性的n组统计结果值。  累计时间：单位为秒。 |
| 3 | 关联对象属性表∷=array 一个关联对象属性  一个关联对象属性∷=structure  {  关联对象属性描述符 OAD，  越限判断参数 array Data，  统计周期 unsigned，  统计频率 TI  } | 用于规定统计结果表所要统计的n个对象属性，这些对象属性的数值发生越限将计入“统计结果表”中。  统计频率：采样点取值周期。 |

区间统计接口类方法说明见表160　。

1. 区间统计接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |
| 3 | 添加一个统计对象属性（参数）  参数∷=structure  {  关联对象属性描述符 OAD，  越限判断参数 array Data，  统计周期 unsigned，  统计频率 TI  } | 在属性“关联对象属性表”中，增加一个统计对象属性。 |
| 4 | 删除一个统计对象属性（参数）  参数∷=OAD 关联对象属性描述符 | 在属性“关联对象属性表”中，删除一个统计对象属性。  参数——关联对象属性描述符。 |

* + 1. 累加平均接口类（class\_id=15）

本接口类对象提供对相同物理属性的数值进行累加、平均的运算功能，定义见表161　。

1. 累加平均接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 累加平均接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．运算结果 | （dyn.） | structure |
| 3．关联对象属性表 | （static） | array |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |
| 3．添加一个关联对象属性 | | 可选 |
| 4．删除一个关联对象属性 | | 可选 |

累加平均接口类属性说明见表162　。

1. 累加平均接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 运算结果∷=array structure  {  对象属性描述符 OAD，  累加和 instance-specific，  平均值 instance-specific  } | 用于存储对“关联对象属性表”所规定的n个对象属性的累加、平均运算后的数据结果。  累加和、平均值——其数据类型依据“逻辑名”决定的对象实例而定义。 |
| 3 | 关联对象属性表∷=array 一个关联的对象属性  一个关联对象∷=structure  {  关联对象属性描述符 OAD，  统计周期 unsigned，  统计频率 TI  } | 规定要参与计算的n个对象属性，这些对象属性的数值将参与累加、平均运算，结果存入“运算结果”中。 |

累加平均接口类方法说明见表163　。

1. 累加平均接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |
| 3 | 添加一个关联对象属性（参数）  参数∷=structure  {  关联对象属性描述符 OAD，  统计周期 unsigned，  统计频率 TI  } | 在属性“关联对象属性表”中，增加一个关联对象属性。 |
| 4 | 删除一个关联对象属性（参数）  参数∷=OAD 关联对象属性描述符 | 在属性“关联对象属性表”中，删除一个关联对象属性。  参数——关联对象属性描述符。 |

* + 1. 极值工具接口类（class\_id=16）

本接口类对象提供采集或生成最大、最小值及其发生时间，定义见表164　。

1. 极值工具接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 极值工具接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．极值结果表 | （dyn.） | array |
| 3．关联对象属性表 | （static） | array |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |
| 3．添加一个关联对象属性 | | 可选 |
| 4．删除一个关联对象属性 | | 可选 |

极值工具接口类属性说明见表165　。

1. 极值工具接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 极值结果表∷=array 一个极值结果  一个极值结果∷=structure  {  对象属性描述符 OAD，  最大值 instance-specific，  及其发生时间 date\_time\_s，  最小值 instance-specific，  及其发生时间 date\_time\_s  } | 用于存储对应“关联对象属性表”所规定的n个对象属性的极值结果（记录）。  极值及其发生时间——其数据类型依据“逻辑名”决定的对象实例而定义。 |
| 3 | 关联对象属性表∷=array 一个关联的对象属性  一个关联对象∷=structure  {  关联对象属性描述符 OAD，  统计周期 unsigned，  统计频率 TI  } | 用于规定要被采集或生成极值的n个对象属性，这些对象属性的数值的最大和最小值及其发生时间将被保存在“极值结果表”中。 |

极值工具接口类方法说明见表166　。

1. 极值工具接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |
| 3 | 添加一个关联对象属性（参数）  参数∷=structure  {  关联对象属性描述符 OAD，  统计周期 unsigned，  统计频率 TI  } | 在属性“关联对象属性表”中，增加一个关联对象属性。 |
| 4 | 删除一个关联对象属性（参数）  参数∷=OAD 关联对象属性描述符 | 在属性“关联对象属性表”中，删除一个关联对象属性。  参数——关联对象属性描述符。 |

* + 1. 显示接口类（class\_id=17）

本接口类对象提供与终端显示或对外打印相关的信息，定义见表167　。

1. 显示接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 显示接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．显示对象列表 | （static） | array |
| 3．显示时间 | （static） | double-long-unsigned |
| 4．显示参数 | （static） | structure |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |
| 3．下翻 | | 可选 |
| 4．上翻 | | 可选 |
| 5．显示查看 | | 可选 |
| 6．全显 | | 可选 |

显示接口类属性说明见表168　。

1. 显示接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 显示对象列表∷=array 显示对象描述符  显示对象描述符∷=structure  ｛  显示对象 CSD，  屏序号 unsigned  ｝ | 用于表明显示的对象属性，这些对象属性的数据依次被循环显示屏序号：0表示不需要分屏；其它为分屏显示，其中1表示分屏第一屏，2表示分屏第二屏，以此类推。 |
| 3 | 每个对象显示时间： long-unsigned | 每个对象显示时间的单位为秒， 0表示由外部触发。 |
| 4 | 显示参数∷=structure  {  当前总对象数 unsigned，  允许最大对象数 unsigned  } | 用于表明显示的相关参数  当前总对象数：指示当前显示的总对象数  允许最大对象数： 可设置的最大显示数 |

显示接口类方法说明见表169　。

1. 显示接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |
| 3 | 下翻（参数）  参数∷=NULL | 显示下一个对象信息。 |
| 4 | 上翻（参数）  参数∷=NULL | 显示上一个对象信息。 |
| 5 | 显示查看（参数）  参数∷=structure  {  显示列信息 CSD，  屏序号 unsigned，  显示持续时间 long-unsigned  } | 显示查看的参数可以为所有可显示的对象。  显示持续时间：单位：秒。 |
| 6 | 全显（参数）  参数∷=long-unsigned | 参数为全显持续时间，单位：秒。 |

* + 1. 文件传输接口类（class\_id=18）

本接口类对象提供终端实现上传和下载文件的功能，定义见表170　。

1. 文件传输接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 文件传输接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．文件信息 | （dyn.） | structure |
| 3. 命令结果 | （dyn.） | enum |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |
| 3．删除 | | 可选 |
| 4．校验 | | 可选 |
| 5．代发 | | 可选 |
| 6. 代收 | | 可选 |
| 7. 上传 | | 可选 |
| 8. 下载 | | 可选 |

文件传输接口类属性说明见表171　。

1. 文件传输接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，详见7.4　。 |
| 2 | 属性2：  文件信息∷=structure  {  源文件 visible-string，  目标文件 visible-string，  文件大小 double-long-unsigned，  文件属性 bit-string(SIZE(3))，  文件版本 visible-string  文件类别 enum  {  终端文件 （0），  本地通信模块文件 （1），  远程通信模块文件 （2），  采集器文件 （3），  从节点通信模块文件（4），  其它文件 (255)  }  } | 源文件：文件路径及名称；  目标文件：文件路径及名称；  文件路径及名称格式：“[/路径/]文件名” ，如果设备不支持文件管理，可设置为空串。  文件大小：单位字节。  文件属性：  bit0：读（1：可读，0：不可读）  bit1：写（1：可写，0：不可写）  bit2：执行（1：可执行，0：不可执行）  文件版本：文件的版本信息。 |
| 3 | 命令结果∷=enum  {  文件传输进度 0~99% （0~99），  传输或执行操作成功 （100），  正在建立连接（扩展传输） （101），  正在远程登录（扩展传输） （102），  正在执行文件 （103），  文件或目录不存在 （104），  操作不允许（创建/删除/读写/执行） （105），  文件传输中断 （106），  文件校验失败 （107），  文件转发失败 （108），  文件代收失败 （109），  建立连接失败（扩展传输） （110），  远程登录失败（扩展传输） （111），  存储空间不足 （112），  复位后默认值 （255）  } | 最近一次传输或执行结果的状态信息。 |

文件传输接口类方法说明见表172　。

1. 文件传输接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 强迫对象复位，将属性“数值”置为缺省值，缺省值是实例的常数。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。  默认方法执行下载文件，如果文件有执行权限则执行，否则拒绝。 |
| 3 | 删除（参数）  参数∷=null | 删除本地文件，如果文件存在则删除，并复位传输状态字和当前文件指针，否则拒绝。 |
| 4 | 校验（参数）  参数∷=structure  {  校验类型 enum  {  CRC校验（默认） （0），  md5校验 （1），  SHA1校验 （2），  其他 （255）  }，  校验值 octet-string  } | 下载或上传文件校验，主站侧生成文件校验值并下发校验文件操作，设备对下载或上传的文件进行校验，并反馈在“命令结果”。  CRC校验算法见附录D. |
| 5 | 代发（参数）  参数∷=TSA | 文件下载到本地端后，再根据目标地址进行文件代发。 |
| 6 | 代收（参数）  参数∷=TSA | 根据目标地址进行文件代收后，再上传文件到远程端。 |
| 7 | 上传（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。  上传：客户机向服务器上传文件，目标文件不存在则创建。 |
| 8 | 下载（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。  下载：客户机从服务器下载文件，源文件不存在则返回错误，目标文件不存在则创建。 |

* + 1. 设备管理接口类（class\_id=19）

设备管理接口类定义见表173　。

1. 设备管理接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 设备管理接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．设备描述符 | （static） | visible-string |
| 3．版本信息 | （static） | structure |
| 4. 生产日期 | （static） | date\_time\_s |
| 5. 子设备列表 | （static） | array |
| 6. 支持规约列表 | （static） | array |
| 7. 允许跟随上报 | （static） | bool |
| 8. 允许主动上报 | （static） | bool |
| 9. 允许与主站通话 | （static） | bool |
| 10. 上报通道 | （static） | array |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 必选 |
| 2．执行 | | 可选 |
| 3. 数据初始化 | | 必选 |
| 4. 恢复出厂参数 | | 必选 |
| 5. 事件初始化 | | 必选 |
| 6. 需量初始化 | | 可选 |

设备管理接口类属性说明见表174　。

1. 设备管理接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 设备描述符 | visible-string |
| 3 | 版本信息 | 版本信息∷=structure  {  厂商代码 visible-string(SIZE (4))，  软件版本号 visible-string(SIZE (4))，  软件版本日期 visible-string(SIZE (6))，  硬件版本号 visible-string(SIZE (4))，  硬件版本日期 visible-string(SIZE (6))，  厂家扩展信息 visible-string(SIZE (8))  } |
| 4 | 生产日期 | 设备的出厂日期，数据格式date\_time\_s |
| 5 | 子设备列表 | array OI，包含设备自身的子模块信息 |
| 6 | 支持规约列表 | 设备支持的规约列表，数据格式 array visible-string |
| 7 | 允许跟随上报 | True：允许跟随上报，False：禁止跟随上报。 |
| 8 | 允许主动上报 | True：允许主动上报，False：禁止主动上报。 |
| 9 | 允许与主站通话 | True：允许通话，False：禁止通话。 |
| 10 | 上报通道 | array OAD |

设备管理接口类方法说明见表175　。

1. 设备管理接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=NULL | 设备复位重启，参数NULL。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |
| 3 | 数据初始化 | 清空设备数据区。 |
| 4 | 恢复出厂参数（参数）  参数∷=array OAD | 将设备的配置恢复到出厂设置。  参数定义的OAD列表，保持现状，不在恢复之列。 |
| 5 | 事件初始化 | 清空所有事件存储区 |
| 6 | 需量初始化 | 当前需量对象清零 |

* + 1. 应用连接接口类（class\_id=20）

应用连接接口类参见表176　。

1. 应用连接接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 应用连接接口类 | | 0…n |
| 属性 | | 数据类型 |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．对象列表 | （static） | array |
| 3．应用语境信息 | （static） | structure |
| 4．当前连接的客户机地址 | （dyn.） | unsigned |
| 5．身份验证机制 | （static） | enum |
| 方法 | | 必选/可选 |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |

应用连接接口类属性说明见表177　。

1. 应用连接接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 对象列表∷=array 一个可访问对象  一个可访问对象∷=structure  {  对象标识 OI，  访问权限 structure  }  访问权限∷=structure  {  属性访问权限 array 一个属性访问权限，  方法访问权限 array 一个方法访问权限  }  一个属性访问权限∷=structure  {  属性ID unsigned，  属性访问权限类别 enum  {  不可访问（0），  只读（1），  只写（2），  可读写（3）  }  }  一个方法访问权限∷=structure  {  方法ID unsigned，  方法访问权限 bool  } | 包含对象所有可访问对象以及该对象属性和方法的访问权限。 |
| 3 | 应用语境信息∷=structure  {  协议版本信息 long-unsigned，  最大接收APDU尺寸 long-unsigned，  最大发送APDU尺寸 long-unsigned，  最大可处理APDU尺寸 long-unsigned，  协议一致性块 bit-string(64)，  功能一致性块 bit-string(128)，  静态超时时间 double-long-unsigned  } |  |
| 4 | 当前连接的客户机地址∷=unsigned |  |
| 5 | 连接认证机制∷=enum  {  公共连接 (0)，  普通密码 (1)，  对称加密 (2)，  数字签名 (3)  } | 见6.3.6.2　。 |

应用连接接口类方法说明见表178　。

1. 应用连接接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |

* + 1. ESAM接口类（class\_id=21）

ESAM接口类定义参见表179　。

1. ESAM接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ESAM接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．ESAM序列号 | （static） | octet-string |
| 3．ESAM版本号 | （static） | octet-string |
| 4．对称密钥版本 | （static） | octet-string |
| 5．会话时效门限 | （static） | double-long-unsigned |
| 6．会话时效剩余时间 | （dyn.） | double-long-unsigned |
| 7．当前计数器 | （static） | structure |
| 8．证书版本 | （static） | structure |
| 9．终端证书序列号 | （static） | octet-string |
| 10．终端证书 | （static） | octet-string |
| 11．主站证书序列号 | （static） | octet-string |
| 12. 主站证书 | （static） | octet-string |
| 13. ESAM安全存储对象列表 | （static） | array |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |
| 3．ESAM数据读取 | | 可选 |
| 4. 数据更新 | | 可选 |
| 5. 协商失效 | | 可选 |
| 6. 钱包操作（开户、充值、退费） | | 可选 |
| 7. 密钥更新 | | 可选 |
| 8．证书更新 | | 可选 |
| 9．设置协商时效 | | 可选 |
| 10. 钱包初始化 | | 可选 |

ESAM接口类属性说明见表180　。

1. ESAM接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | ESAM序列号 | ESAM唯一的标识，是一串数字。 |
| 3 | ESAM版本号 | ESAM的版本号。 |
| 4 | 对称密钥版本 | ESAM中对称密钥的版本号。 |
| 5 | 会话时效门限 | double-long-unsigned，单位：分钟 |
| 6 | 会话时效剩余时间 | double-long-unsigned，单位：分钟 |
| 7 | 当前计数器 | structure  {  单地址应用协商计数器 double-long-unsigned，  主动上报计数器 double-long-unsigned，  应用广播通信序列号 double-long-unsigned  } |
| 8 | 证书版本 | structure  {  终端证书版本 octet-string，  主站证书版本 octet-string  } |
| 9 | 终端证书序列号 | octet-string |
| 10 | 终端证书 | octet-string |
| 11 | 主站证书序列号 | octet-string |
| 12 | 主站证书 | 主站带MAC下发，同主站证书一起下发（后4个字节为 mac） |
| 13 | ESAM安全存储对象列表 | 需要存储到ESAM中的对象  ESAM安全存储对象列表∷=array OAD |

ESAM接口类方法说明见表181　。

1. ESAM接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |
| 3 | ESAM数据读取（参数  参数∷=SID  应答∷=octet-string | 对ESAM数据的操作，电能表透传给ESAM。 |
| 4 | 数据更新（参数）  参数∷=structure  {  参数内容 octet-string，  数据验证码 SID\_MAC  } | 数据、数据MAC先发给ESAM验证，验证成功后，再设置到终端、电能表中。  参数内容格式定义：  4字节OAD+ 1字节内容LEN + 内容（见esam文件结构）。 |
| 5 | 协商失效（参数）  参数∷=NULL  应答∷=当前日期时间 date\_time\_s |  |
| 6 | 钱包操作（参数）  参数∷=structure  {  操作类型 integer，  购电金额 double-long-unsigned，  购电次数 double-long-unsigned，  户号 octet-string，  数据验证码 SID\_MAC，  表号 octet-string  } | 操作类型：0—开户 1—充值 2-退费  开户时，不需要验证客户编号，直接将客户编号写到ESAM的对应文件中；再进行充值操作。 |
| 7 | 密钥更新（参数）  参数∷=structure  {  密钥密文 octet-string，  数据验证码 SID\_MAC  } |  |
| 8 | 证书更新（参数）  参数∷=structure  {  证书内容 octet-string，  安全标识 SID  } |  |
| 9 | 设置协商时效（参数）  参数∷=structure  {  参数内容 octet-string，  安全标识 SID  } |  |
| 10 | 钱包初始化（参数）  参数∷=structure  {  预置金额 double-long-unsigned，  数据验证码 SID\_MAC  } |  |

* + 1. 输入输出设备接口类（class\_id=22）

输入输出设备接口类定义见表182　。

1. 输入输出设备接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 输入输出设备接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2. 设备对象列表 | （static） | array |
| 3. 设备对象数量 | （static） | unsigned |
| 4. 配置参数 | （static） | instance-specific |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2. 执行 | | 可选 |

输入输出设备接口类的属性描述见表183　。

1. 输入输出设备接口类属性描述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例 |
| 2 | 设备对象列表 | 输入输出设备对象列表，具体内容由对象实例决定 |
| 3 | 设备对象数量 | 当前设备对象数量 |
| 4 | 配置参数 | 具体内容由对象实例决定 |

输入输出设备接口类的方法描述见表184　。

1. 输入输出设备接口类方法描述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=bit-string | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |

* + 1. 总加组接口类（class\_id=23）

总加组接口类定义见表185　。

1. 总加组接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 总加组接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．总加配置表 | （static） | array |
| 3．总加有功功率 | （dyn.） | long64 |
| 4．总加无功功率 | （dyn.） | long64 |
| 5．总加滑差时间内平均有功功率 | （dyn.） | long64 |
| 6．总加滑差时间内平均无功功率 | （dyn.） | long64 |
| 7．总加日有功电量 | （dyn.） | array |
| 8．总加日无功电量 | （dyn.） | array |
| 9．总加月有功电量 | （dyn.） | array |
| 10．总加月无功电量 | （dyn.） | array |
| 11．总加剩余电量（费） | （dyn.） | long64 |
| 12．当前功率下浮控控后总加有功功率冻结值 | （dyn.） | long64 |
| 13．总加组滑差时间周期 | （static） | unsigned |
| 14．总加组功控轮次配置 | （static） | bit-string |
| 15．总加组电控轮次配置 | （static） | bit-string |
| 16．总加组控制设置状态 | （dyn.） | structure |
| 17．总加组当前控制状态 | （dyn.） | structure |
| 18. 换算及单位 | （static） | structure |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．清空总加配置单元 | | 必选 |
| 2．执行 | | 可选 |
| 3. 添加一个总加配置单元 | | 可选 |
| 4. 批量添加总加配置单元 | | 可选 |
| 5. 删除一个总加配置单元 | | 可选 |

总加组接口类的属性描述见表186　。

1. 总加组接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4 |
| 2 | 总加配置表 | 总加配置表∷=array 总加组配置单元  总加配置单元∷=structure  {  参与总加的分路通信地址 TSA，  总加标志 enum{正向（0），反向（1）}，  运算符标志 enum{加（0），减（1）}  } |
| 3 | 总加有功功率∷=long64 |  |
| 4 | 总加无功功率∷=long64 |  |
| 5 | 总加滑差时间内平均有功功率∷=long64 |  |
| 6 | 总加滑差时间内平均无功功率∷=long64 |  |
| 7 | 总加日有功电量∷=array 电能量  电能量∷=long64 | 包含总及n个费率的电能量，规定其第一个数组元素是总电能量，后面依次排列费率1…n电能量。 |
| 8 | 总加日无功电量∷=array 电能量  电能量∷=long64 | 包含总及n个费率的电能量，规定其第一个数组元素是总电能量，后面依次排列费率1…n电能量。 |
| 9 | 总加月有功电量∷=array 电能量  电能量∷=long64 | 包含总及n个费率的电能量，规定其第一个数组元素是总电能量，后面依次排列费率1…n电能量。 |
| 10 | 总加月无功电量∷=array 电能量  电能量∷=long64 | 包含总及n个费率的电能量，规定其第一个数组元素是总电能量，后面依次排列费率1…n电能量。 |
| 11 | 总加剩余电量(费)∷=long64 |  |
| 12 | 当前功率下浮控控后总加有功功率冻结值∷=long64 |  |
| 13 | 总加组滑差时间周期 | unsigned（单位：分） |
| 14 | 总加组功控轮次配置 | 功控轮次标识位∷=bit-string（SIZE(8)）  功控轮次标识位：bit0～bit7按顺序对位表示第1～第8轮次开关的受控设置，置“1”表示该轮次开关受控，置“0”表示不受控 |
| 15 | 总加组电控轮次配置 | 功控轮次标识位∷=bit-string（SIZE(8)）  功控轮次标识位：bit0～bit7按顺序对位表示第1～第8轮次开关的受控设置，置“1”表示该轮次开关受控，置“0”表示不受控 |
| 16 | 总加组控制设置状态 | 总加组控制设置状态∷=structure  {  时段控定值方案号 unsigned，  功控时段有效标志位 bit-string(SIZE(8))，  功控状态 PCState，  电控状态 ECState，  功控轮次状态 TrunState，  电控轮次状态 TrunState  }  时段控定值方案号：表示所投入的功控定值方案号。  功控时段有效标志位：bit0～bit7按顺序对位表示1～8时段控投入的有效时段，置“1”：有效，置“0”：无效  PCState∷=bit-string(SIZE(8))  bit0～bit7按顺序对位表示；置“1”：投入，置“0”：解除；  bit0：时段控  bit1：厂休控  bit2：营业报停控  bit3：当前功率下浮控  bit4～bit7：备用。  ECState∷=bit-string(SIZE(8))  bit0～bit7按顺序对位表示；置“1”：投入，置“0”：解除；  bit0：月电控  bit1：购电控  bit2～bit7：备用  TrunState∷=bit-string(SIZE(8))  bit0～bit7按顺序对位表示1～8轮次开关的受控状态；置“1”：受控，置“0”：不受控。 |
| 17 | 总加组当前控制状态 | 当前控制状态∷=structure  {  当前功控定值 long64（单位：W 换算：-1），  当前功率下浮控浮动系数 integer（单位：%），  功控跳闸输出状态 OutputState，  月电控跳闸输出状态 OutputState，  购电控跳闸输出状态 OutputState，  功控越限告警状态 PCAlarmState，  电控越限告警状态 ECAlarmState  }  OutputState∷=bit-string(SIZE(8))  bit0～bit7分别表示终端1～8轮次跳闸输出状态，置“1”：处于跳闸状态，置“0”：未处于跳闸状态。  PCAlarmState∷=bit-string(SIZE(8))  按顺序对位表示；置“1”：处于某种功控越限告警状态；置“0”：未处于相应状态；  bit0：时段控  bit1：厂休控  bit2：营业报停控  bit3：当前功率下浮控  bit4～bit7：备用。  ECAlarmState∷=bit-string(SIZE(8))  置“1”：处于某种电控越限告警状态；置“0”：未处于相应状态；  bit0：月电控  bit1：购电控  bit2～bit7：备用。 |
| 18 | 换算及单位∷=structure  {  属性3单位换算 Scaler\_Unit，  属性4单位换算 Scaler\_Unit，  属性5单位换算 Scaler\_Unit，  属性6单位换算 Scaler\_Unit，  属性7单位换算 Scaler\_Unit，  属性8单位换算 Scaler\_Unit，  属性9单位换算 Scaler\_Unit，  属性10单位换算 Scaler\_Unit，  属性11单位换算 Scaler\_Unit，  属性12单位换算 Scaler\_Unit  } | Scaler\_Unit见6.3.3.14　。  属性3单位换算∷=单位：W，换算：-1  属性4单位换算∷=单位：var，换算：-1  属性5单位换算∷=单位：W，换算：-1  属性6单位换算∷=单位：var，换算：-1  属性7单位换算∷=单位：kWh，换算：-4  属性8单位换算∷=单位：kvarh，换算：-4  属性9单位换算∷=单位：kWh，换算：-4  属性10单位换算∷=单位：kvarh，换算：-4  属性11单位换算∷=单位：kWh/元，换算：-4  属性12单位换算∷=单位：W，换算：-1 |

总加组接口类的方法描述见表187　。

1. 总加组接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 清空总加配置表(参数)  参数∷=NULL | 清空总加配置表。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |
| 3 | 添加一个总加配置单元（参数）  参数∷=总加配置单元 | 在总加配置表中添加一个总加配置单元。 |
| 4 | 批量添加总加配置单元（参数）  参数∷=array总加配置单元 | 在总加配置表中添加若干个总加配置单元。 |
| 5 | 删除一个总加配置单元（参数）  参数∷=参与总加的分路通信地址TSA | 删除总加配置表中的一个总加配置单元。 |

* + 1. 分项事件对象接口类（class\_id=24）

本接口类对象提供配置、存储分项事件记录类信息，定义见表188　。

1. 分项事件对象接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 分项事件对象接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1．逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2．关联对象属性表 | （static） | array |
| 3．当前记录数 | （dyn.） | structure |
| 4．最大记录数 | （static） | long-unsigned |
| 5．配置参数 | （static） | structure |
| 6．事件记录表1 | （dyn.） | array |
| 7．事件记录表2 | （dyn.） | array |
| 8．事件记录表3 | （dyn.） | array |
| 9．事件记录表4 | （dyn.） | array |
| 10．当前值记录表 | （dyn.） | array |
| 11．上报标识 | （static） | enum |
| 12．有效标识 | （static） | bool |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |
| 2．执行 | | 可选 |
| ~~3．触发一次记录~~ | | ~~可选~~ |
| 4．添加一个事件关联对象属性 | | 可选 |
| 5．删除一个事件关联对象属性 | | 可选 |

分项事件对象接口类属性说明见表189　。

1. 分项事件对象接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 关联对象属性表∷=array 一个关联的对象属性  一个关联的对象属性∷=OAD | 规定生成事件记录时所要关联的n个对象属性，这些对象属性的数值将被复制到事件类对象的事件记录中。  事件关联特征分为四种：事件发生前、事件发生后、事件结束前、事件结束后，由OAD的“属性标识”的“属性特征”的值来区分并表示。  属性特征：  1：事件发生前  2：事件发生后  3：事件结束前  4：事件结束后 |
| 3 | 当前记录数∷=structure  {  记录表1当前记录数 long-unsigned，  记录表2当前记录数 long-unsigned，  记录表3当前记录数 long-unsigned，  记录表4当前记录数 long-unsigned，  } | 表示保存在事件记录表中的记录数。调用方法“复位”后，记录表中不包含任何记录，此时当前记录数为零。在每次事件发生执行记录操作后，当前记录数加1，直到记录数等于最大记录数。 |
| 4 | 最大记录数 | 规定事件记录表所允许存放的最多的记录个数，此值大小受物理空间限制。 |
| 5 | 配置参数∷=structure  {  参数1 instance-specific，  …  参数n instance-specific  } | 用于配置触发事件记录的判定参数，参数的数据类型依据“逻辑名”决定的对象实例而定义。见A.4　。 |
| 6 | 事件记录表1∷=array分项事件记录单元  分项事件记录单元∷=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  } | 用于存储事件记录，记录根据“触发事件配置参数”自动产生或执行“触发一次记录”而来。  记录的顺序按照事件发生的次序排序，最近发生的事件记录在前，即固定按照事件序号的倒序进行排序。缺省值：复位后事件记录表为空。  事件记录序号——单调递增。  事件上报状态——见表138　。  关联对象属性的数据——其排列次序和个数n，由本对象的属性2决定。  对应总或第一象限相关事件记录表。 |
| 7 | 事件记录表2∷=array分项事件记录单元 | 对应A相或第二象限相关事件记录表。 |
| 8 | 事件记录表3∷=array分项事件记录单元 | 对应B相或第三象限相关事件记录表。 |
| 9 | 事件记录表4∷=array分项事件记录单元 | 对应C相或第四象限相关事件记录表。 |
| 10 | 当前值记录表∷=array 当前值  当前值∷=structure  {  事件发生次数 double-long-unsigned，  事件累计时间 double-long-unsigned  } | 包含事件发生的次数以及累计时间。  事件发生次数——单位：次  事件累计时间——单位：秒 |
| 11 | 上报标识∷=enum  {  不上报（0），  事件发生上报（1），  事件恢复上报（2），  事件发生恢复均上报（3）  } | 增加事件上报的相关约定。 |
| 12 | 有效标识∷=bool |  |

分项事件对象接口类方法说明见表190　。

1. 分项事件对象接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=integer（0） | 通用方法，instance-specific。 |
| 2 | 执行（参数）  参数∷=Data | 通用方法，instance-specific。 |
| ~~3~~ | ~~触发一次记录（事件类别，参数）~~  ~~事件类别∷=enum~~  ~~{~~  ~~事件记录1（0），~~  ~~事件记录2（1），~~  ~~事件记录3（2），~~  ~~事件记录4（3）~~  ~~}~~  ~~触发延时时间∷=long-unsigned~~  ~~恢复延时时间∷=long-unsigned~~ | ~~根据延时时间（参数）触发执行一次事件记录操作。~~  ~~参数——延时执行的时间，单位：秒，0表示立即执行（无延时）。~~  ~~分相事件记录无事件发生源。（10.8）~~  ~~触发事件方法增加自动恢复。（11.19）~~ |
| 4 | 添加一个事件关联对象属性（参数）  参数∷=OAD 对象属性描述符 | 在属性“关联对象属性表”中，增加一个关联对象属性。  参数——对象属性描述符。 |
| 5 | 删除一个事件关联对象属性（参数）  参数∷=OAD 对象属性描述符 | 在属性“关联对象属性表”中，删除一个关联对象属性。  参数——对象属性描述符。 |

勘误：

1、安全性考虑，删除方法3；

* + 1. 无线公网通信接口类（class\_id=25）

无线公网通信接口类定义见表191　。

1. 无线公网通信接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 无线公网通信接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1.逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2.通信配置 | （static） | structure |
| 3.主站通信参数表 | （static） | array |
| 4.短信通信参数 | （static） | structure |
| 5.版本信息 | （static） | structure |
| 6.支持规约列表 | （static） | array |
| 7. SIM卡的ICCID | （static） | visible-string(SIZE(20)) |
| 8. IMSI | （static） | visible-string(SIZE(15)) |
| 9. 信号强度 | （dyn） | long，单位：dBm |
| 10. SIM卡号码 | （dyn.） | visible-string(SIZE(16)) |
| 11. 拨号IP | （dyn） | octet-string |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |

无线公网通信接口类属性说明见表192　。

1. 无线公网通信接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 通信配置 | 通信配置∷=structure  {  工作模式 enum{混合模式（0），客户机模式（1），服务器模式（2）}，  在线方式 enum{永久在线（0），被动激活（1）}，  连接方式 enum{TCP（0），UDP（1）}，  连接应用方式 enum{主备模式（0），多连接模式（1）}，  侦听端口列表 array long-unsigned，  APN visible-string，  用户名 visible-string，  密码 visible-string，  代理服务器地址 octet-string，  代理端口 long-unsigned，  超时时间及重发次数 unsigned  （  bit7~bit2：超时时间（秒），  bit1~bit0：重发次数  ），  心跳周期(秒) long-unsigned  } |
| 3 | 主站通信参数表 | 主站通信参数表∷=array 主站通信参数  主站通信参数：：=structure  {  IP地址 octet-string，  端口 long-unsigned，  } |
| 4 | 短信通信参数 | 短信通信参数：：=structure  {  短信中心号码 visible-string(SIZE(16))，  主站号码 array visible-string(SIZE(16))，  短信通知目的号码 array visible-string(SIZE(16))  } |
| 5 | 版本信息 | 版本信息∷=structure  {  厂商代码 visible-string(SIZE (4))，  软件版本号 visible-string(SIZE (4))，  软件版本日期 visible-string(SIZE (6))，  硬件版本号 visible-string(SIZE (4))，  硬件版本日期 visible-string(SIZE (6))，  厂家扩展信息 visible-string(SIZE (8))  } |
| 6 | 支持规约列表 | 设备支持的规约列表，数据格式 array visible-string |
| 7 | SIM卡的ICCID | visible-string(SIZE(20)) |
| 8 | IMSI | visible-string(SIZE(15)) |
| 9 | 信号强度 | long，单位：dBm |
| 10 | SIM卡号码 | visible-string(SIZE(16)) |
| 11 | 拨号IP | octet-string |

无线公网通信接口类方法说明见表193　。

1. 无线公网通信接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=NULL | 设备复位重启，参数NULL。 |

* + 1. 以太网通信接口类（class\_id=26）

以太网通信接口类定义见表194　。

1. 以太网通信接口类定义

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 以太网通信接口类 | | 0…n |
| *属性* | | *数据类型* |
| 1.逻辑名 | （static） | octet-string |
| 2.通信配置 | （static） | structure |
| 3.主站通信参数表 | （static） | array |
| 4.终端IP | （static） | structure |
| 5.MAC地址 | （static） | octet-string |
| *方法* | | *必选/可选* |
| 1．复位 | | 可选 |

以太网通信接口类属性说明见表195　。

1. 以太网通信接口类属性说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 属性 | 说明 |
| 1 | 逻辑名 | 标记接口类对象实例，使用OI，见7.4　。 |
| 2 | 通信配置∷=structure  {  工作模式 enum{混合模式（0），客户机模式（1），服务器模式（2）}，  连接方式 enum{TCP（0），UDP（1）}，  连接应用方式enum{主备模式（0），多连接模式（1）}  侦听端口列表array long-unsigned，  代理服务器地址 octet-string，  代理端口 long-unsigned，  超时时间及重发次数 unsigned  （  bit7~bit2：超时时间（秒），  bit1~bit0：重发次数  ），  心跳周期(秒) long-unsigned  } | 连接应用方式：  主备模式： 按主站通信参数表次序依次连接主站，只连接一个主站；  多连接模式：按照主站通信参数同时连接多个主站。 |
| 3 | 主站通信参数表∷=array 主站通信参数  主站通信参数：：=structure  {  IP地址 octet-string，  端口 long-unsigned  } |  |
| 4 | 网络配置∷=structure  {  IP配置方式enum{DHCP（0），静态（1），PPPoE（2）}，  IP地址 octet-string，  子网掩码 octet-string，  网关地址 octet-string，  PPPoE用户名 visible-string，  PPPoE密码 visible-string  } | IP配置方式选择DHCP时，终端IP无需设置；动态获取的IP地址可以读取； |
| 5 | MAC地址∷=octet-string |  |

以太网通信接口类方法说明见表196　。

1. 以太网通信接口类方法说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 方法 | 说明 |
| 1 | 复位（参数）  参数∷=NULL | 设备复位重启，参数NULL。 |