



中华人民共和国国家标准

GB/T 18700.1—2002
idt IEC 60870-6-503:1997

远动设备和系统 第6部分： 与 ISO 标准和 ITU-T 建议兼容的 远动协议 第503篇： TASE.2 服务和协议

Telecontrol equipment and systems—
Part 6: Telecontrol protocols compatible with
ISO standards and ITU-T recommendations—
Section 503: TASE.2 Service and protocol

2002-03-26 发布

2002-12-01 实施

中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前言	Ⅲ
IEC 前言	Ⅳ
IEC 引言	V
1 范围	1
1.1 控制中心	1
1.2 体系结构	1
1.3 网络模型	2
1.4 TASE.2 与 MMS 的关系	3
2 引用标准	3
3 定义	4
4 缩略语	6
5 TASE.2 模型	6
5.1 非形式的 TASE.2 模型描述	6
5.2 形式的 TASE.2 模型描述	15
6 TASE.2 对象模型映射到 MMS 对象模型	36
6.1 对象建模符号法	36
6.2 虚拟控制中心 (VCC)	36
6.3 关联对象模型的映射	38
6.4 双边表对象模型的映射	38
6.5 数据值对象模型的映射	40
6.6 数据集对象模型的映射	40
6.7 账目对象模型的映射	41
6.8 消息报文对象模型的映射	42
6.9 传送设定对象模型的映射	42
6.10 下一个传送设定对象模型的映射	46
6.11 传送设定名对象模型的映射	46
6.12 条件对象模型的映射	47
6.13 事件码对象模型的映射	47
6.14 传送设定时间标记对象模型的映射	47
6.15 设备对象模型的映射	47
6.16 程序对象模型的映射	48
6.17 事件登记对象模型的映射	48
6.18 事件条件对象模型的映射	49
7 TASE.2 操作和动作对 MMS 服务的映射	50
7.1 使用 MMS 服务	51
8 标准化的应用特定的对象	86
8.1 有名的类型对象	86

8.2	有名变量对象	92
8.3	有名变量列表对象	95
8.4	消息报文对象	95
8.5	事件条件对象	96
9	一致性	96
9.1	允许可用的子集	96
9.2	TASE.2 PICS	98
9.3	所需的 MMS 服务	101
附录 A(标准的附录)	TASE.2 的操作和动作一览表	103
附录 B(标准的附录)	服务质量(QoS)、路由选择和优先权	104
附录 C(提示的附录)	英汉术语对照表	107

前 言

本标准是根据 IEC 60870-6-503:1997《电力系统控制及其通信 第 6 部分：与 ISO 标准和 ITU-T 建议兼容的远动协议 第 503 篇：TASE.2 服务和协议》制定的。在技术内容上与国际标准等同，在编写格式上符合我国国家标准 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第 1 单元：标准的起草与表述规则 第 1 部分：标准编写的基本规定》。本标准目录按章条列出，仅保留原国际标准的 2 级目录。第 1 章按 GB/T 1.1—1993 的要求对内容和条款进行了重新组织，第 2 章“引用标准”按 GB/T 1.1—1993 的规定，先列出国家标准，后列出国际标准。本标准按我国的习惯将国际标准叙述部分的语法格式作了部分修改。其余章节基本无变动。

通过对国际标准的等同采用，使用户全面了解本标准的内容，有利于本标准更好的贯彻和实施，以促进实时数据通信的进一步发展。

根据 GB/T 1.1 的规定，保留原国际标准的前言及引言，并增加我国制定本标准的“前言”。为了便于阅读和理解，增加了附录 C “英汉术语对照表”作为本标准的提示性附录。

本标准整体上依据 IEC 60870-6-503:1997 第 1 版。2000 年 12 月 IEC TC57 提出了本标准的第 2 版 (57/503/CDV)，更正了原版本的一些错误，描述更为确切，增加了如下内容，但没有根本性的变化，本标准对第 2 版新增内容以斜体表示。

1) 在第 1 章中使用广域网(WAN)代替分组交换(Packet Switch)网，使用协议集代替 OSI 协议集，明确指出 TASE.2 的协议体系结构要求使用 OSI 参考模型在 5-7 层中的 ISO 协议，而 1-4 层可以在任何类型的传输介质上虚拟地使用任何标准或事实上的标准(如 TCP/IP)。

2) 在 TASE.2 非形式模型的阐述中增加对 Associations 的内容补充，强调 TASE.2 系统的在线配置功能。在事件数据传输机制中增加一个事件条件：数据集对象的表示值变化。在设备对象服务中补充：也能以数据集的数据值或数据值操作来获取标识值。

3) 对于帐目对象的类型及其映射，增加电厂、一般数据报告和一般数据响应三种类型。

4) 对数据传输设定的传输参数对象模型及其映射，增加 AllChangedReported 属性及其描述，同时在 Interval、Buffer Time 属性中增加与之相关的描述。

5) 消息对象模型映射的 MMS 报头类型 Info_mess_header 类型名改为 UTILITY InfoMessHeader 的 MMS 变量。

本标准的附录 A 和附录 B 是标准的附录，附录 C 是提示的附录。

本标准自 2002 年 12 月 1 日起实施。

本标准生效实施之后，DL476-92 仍可在原系统中继续使用，随着系统的更新改造逐步采用本标准，新建系统应直接采用本标准。

本标准由全国电力系统控制及其通信标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：国家电力调度通信中心、中国电力科学研究院、辽宁电力公司、国电公司电力自动化研究院、华东电力公司、北京机械工业自动化研究所。

本标准主要起草人：辛耀中、明祖宇、杨秋恒、陶洪铸、李根蔚、袁和林、曹连军、吴世希。

IEC 前言

1) 国际电工委员会 IEC 是一个由各国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的国际性标准化组织。IEC 的目的是在与电气电子领域标准化有关问题上促进国际间合作。为了这个目的及其他工作,IEC 发布国际标准。标准编制工作委托技术委员会进行。任何对本题目感兴趣的国家委员会以及与 IEC 有联系的国际的、政府的和非政府的组织都可以参加编制工作。IEC 与国际标准化组织 ISO 间按两组织协议规定的条件实现了紧密合作。

2) 由所有特别关切的国家委员会派代表参加的技术委员会所制定的国际电工委员会有关技术问题的正式决议或协议,尽可能接近地表达了对涉及问题的国际间协商一致的意见。

3) 这些决议或协议以国际标准、技术报告或指导文件的形式出版,作为建议供国际使用,并在此意义上为各国家委员会接受。

4) 为促进国际间的统一,国际电工委员会各国家委员会应在最大可能范围内直接采用国际电工委员会标准作为他们的国家或地区标准。国际电工委员会标准与相应国家或地区标准间任何不同之处,应在后者文字中明确指出。

5) 国际电工委员会对任何声称符合它的某个标准的设备,不设表示认可的标志申请程序,也不为此承担责任。

6) 注意到本国际标准的某些部分可能属专利权内容,国际电工委员会不承担辨别任何或所有这类专利权的责任。

本标准由国际电工委员会 57 技术委员会(电力系统控制及其通信)编制,国际标准 IEC 60870-6-503 的第 1 版于 1997 年 11 月出版。

本标准的文本以下列文件为基础:

最终草案	投票报告
57/322/FDIS	57/329/RVD

附录 A 和附录 B 是本标准整体的一部分。

IEC 引言

远动应用服务元素(TASE.2)协议(亦称控制中心间通信协议 ICCP)可使一个电网控制中心与同一企业的其他电网控制中心、其他公用事业、联营电网、区域控制中心、独立发电厂等通过广域网(WAN)进行数据交换。交换的信息由电力系统监视和控制用的实时数据和历史数据组成,包括量测数据、计划数据、电能量结算数据以及操作消息等。数据交换在控制中心的 SCADA/EMS 主机与其他控制中心主机之间进行,通常要经过一个或多个介于其间的通信处理器。

IEC 60870-6-503 标准为控制中心之间交换对时间性要求高的数据规定了一种机制,也为远方控制中心的设备控制、一般消息传送和程序控制提供了支持。它为应用 ISO/IEC 9506《制造报文规范》(MMS)服务规定了一套标准化的方法,以便实现数据交换。TASE.2 由 3 个文件组成:本篇(IEC 60870-6-503),规定了 TASE.2 应用建模和服务定义;IEC 60870-6-702,规定了使用 TASE.2 的应用简表;IEC 60870-6-802,规定了一组 TASE.2 所支持的标准对象的定义。

TASE.2 采用面向对象的方法,从外部可观测的数据和行为入手,对实际的控制中心进行描述。对象在性质上是抽象的,可用于各种应用。TASE.2 的使用远远超出了在控制中心之间通信的应用范围。对于任何具有类似要求的应用领域而言,此规范均可被视为一个工具箱,TASE.2 能用于变电站自动化、发电厂、工厂自动化、化工厂或具有类似要求的场所。它为高级的信息和通信技术提供了通用的解决方案。

本标准的 TASE.2 版本号为 1997-11,详见 8.2.3。

中华人民共和国国家标准

运动设备和系统 第6部分： 与 ISO 标准和 ITU-T 建议兼容的 运动协议 第503篇： TASE.2 服务和协议

GB/T 18700.1—2002
idt IEC 60870-6-503:1997

Telecontrol equipment and systems—
Part 6: Telecontrol protocols compatible with
ISO standards and ITU-T recommendations—
Section 503: TASE.2 Service and protocol

1 范围

本标准在完全遵从 ISO 协议栈的基础上,详细规定了控制中心间通过广域网和局域网交换实时数据的方法。它对集中式或分布式的体系结构均可提供支持。本标准覆盖的交换数据包括实时数据信号、控制操作、时间序列数据、调度计划、电能结算信息、远方程序控制和事件通知等多种类型。

虽然 TASE.2 的初衷是提供控制中心间的数据交换方法,但其使用并不仅限于此,它可以适用于有类似要求的其他领域,如:发电厂、工厂自动化、过程控制自动化等。

本标准既不规定具体的实现或产品,也不对计算机系统内实体的实现和接口加以限制。本标准对实现的外部可视的功能及其一致性要求进行规定。

1.1 控制中心

控制中心模型包括四种基本类型的主机处理器:SCADA/EMS、DSM/负荷管理、分布式应用、显示处理器。其中,SCADA/EMS 主机是使用监视数据的主要处理器,它通过装在发电厂、独立发电厂和变电站的数据采集单元(DAU)和远方终端装置(RTU)获取电网的模拟数据和数字数据。控制中心通常都配置了处于“热备用”状态的冗余 SCADA/EMS 主机。负荷管理系统(DSM)可供操作员使用,也可用于初始化 EMS 的负荷管理应用程序。分布式应用主机则完成各种复杂分析、调度计划编制和负荷预报等功能。显示处理器则为当地的运行人员和调度人员显示图像信息和提供操作界面。通常,控制中心的主机通过一个或多个局域网(LAN)相连,并常常通过中间的通信处理器去访问一些广域网(WAN)。WAN 的连接可以包括公司范围内的网络,以便与企业主机和各种实时 SCADA 网络进行通信。每一控制中心都有一个或多个 TASE.2 的实例去跟远方的控制中心进行数据交换。

还有几种主机处理器,如历史数据系统、开发工作站或质量控制系统(例如根据 ISO 9000 记录数据)也可包括在内。TASE.2 控制中心的应用模型在原则上是没有限制的。

模型的定义是公共的、抽象的,适用于具有类似要求的任何实际的系统。

1.2 体系结构

TASE.2 协议靠使用 MMS 服务(以及低层 MMS 协议)来实现控制中心之间的数据交换。图 1 表示 TASE.2、MMS 提供者与协议栈的其余部分之间的关系。在多数情况下,MMS 的提供者自动实现传送对象的值与当地机器表示格式间的相互转换。有些 TASE.2 的对象需要在两个互相通信的 TASE.2