



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 18657.4—2002  
idt IEC 60870-5-4:1993

---

## 远动设备及系统 第 5 部分：传输规约 第 4 篇：应用信息元素的定义和编码

Telecontrol equipment and systems—  
Part 5: Transmission protocols—  
Section 4: Definition and coding of application information elements

2002-02-22 发布

2002-08-01 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 .....	I
IEC 前言 .....	II
引言 .....	1
1 范围和对象 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 定义 .....	2
4 信息元素的陈述规则 .....	2
5 标准信息元素 .....	4
5.1 类型 1:无符号整数(UI)(正整数) .....	4
5.2 类型 2:整数(I)(正整数或负整数) .....	5
5.3 类型 3:无符号定点数(UF)(正定点数) .....	6
5.4 类型 4:定点数(F)(正或负定点数) .....	6
5.5 类型 5:实数(R)(浮点数) .....	7
5.6 类型 6:比特串(BS)(独立比特组合) .....	7
5.7 类型 7:八位位组串(OS)(八位位组组合) .....	7
6 信息元素集 .....	8
6.1 类型 1:无符号整数(UI)(整个正整数) .....	8
6.2 类型 2:整数(I)(全部正或负的整数) .....	9
6.3 类型 3:无符号定点数(UF)(正定点数) .....	11
6.4 类型 4:定点数(F)(全部正的或者负的定点数) .....	11
6.5 类型 5:实数(R)(浮点数) .....	12
6.6 类型 6:比特串(BS)(独立比特组合) .....	12
6.7 类型 7:八位位组串(OS)(八位位组组合) .....	14
6.8 综合信息元素(CP)(数据域的序列) .....	14
附录 A(提示的附录) 信息元素集索引 .....	21

## 前 言

本标准等同采用 IEC 60870-5-4:1993《远动设备及系统 第 5 部分:传输规约 第 4 篇:应用信息元素的定义和编码》。

90 年代以来,国际电工委员会 57 技术委员会为适应电力系统(包括 EMS、SCADA 和配电自动化系统及其他公用事业)的需要,制定了一系列传输规约。这些规约共分 5 篇,我国等同采用它们,将其制定为 GB/T 18657 系列标准,即:

- GB/T 18657.1—2002 远动设备及系统 第 5 部分:传输规约 第 1 篇:传输帧格式  
(idt IEC 60870-5-1:1990)
- GB/T 18657.2—2002 远动设备及系统 第 5 部分:传输规约 第 2 篇:链路传输规则  
(idt IEC 60870-5-2:1992)
- GB/T 18657.3—2002 远动设备及系统 第 5 部分:传输规约 第 3 篇:应用数据的一般结构  
(idt IEC 60870-5-3:1992)
- GB/T 18657.4—2002 远动设备及系统 第 5 部分:传输规约 第 4 篇:应用信息元素定义和编码  
(idt IEC 60870-5-4:1993)
- GB/T 18657.5—2002 远动设备及系统 第 5 部分:传输规约 第 5 篇:基本应用功能  
(idt IEC 60870-5-5:1995)

本标准是其中的第 4 篇。

IEC 60870-5 系列标准还包含一些配套标准。近年来,我国已采用制定或正在制定其中以下配套标准:

- DL/T 634—1997 基本远动任务配套标准(neq IEC 60870-5-101:1995)
- DL/T 719—2000 电力系统电能累计量传输配套标准(idt IEC 60870-5-102:1996)
- DL/T 667—1999 继电保护设备信息接口配套标准(idt IEC 60870-5-103:1997)
- IEC 60870-5-104:2000 远动设备及系统 第 5 部分:传输规约 第 104 篇:采用标准传输协议子集的 IEC 60870-5-101 网络访问

基本标准是制定和理解配套标准的依据,配套标准都要引用基本标准,等同采用基本标准有利于更好地贯彻标准,实现远动设备的互操作性。

IEC 60870-5 系列标准涵盖了各种网络配置(点对点、多个点对点、多点共线、多点环型、多点星形),各种传输模式(平衡式、非平衡式),网络的主从传输模式和网络的平衡传输模式,电力系统需要的应用功能和应用信息,是一个完整的集,和 IEC 61334、配套标准 DL/T 634、DL/T 719、DL/T 667、IEC 60870-5-104 一起,可以适应电力自动化系统中各种网络配置和各种传输模式的需要。

本标准的编写格式、文字和 IEC 60870-5-4 相同。只是 IEC 60870-5-4 中很多图没有编号,容易引起误解。按 GB/T 1.1 要求,我们将所有的图编号。

本标准的附录 A 是提示的附录。

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和归口。

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、国家电力公司电力自动化研究院、国家电力公司南京电力自动化设备总厂。

本标准主要起草人:谭文恕、张秀莲、张长银、胡达龙、刘佩娟、林庆农、郭进。

本标准于 2002 年首次公布。

本标准由全国电力系统控制及其通信标准化技术委员会负责解释。

## 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 的目标是在与电气电子领域标准化有关问题上促进国际间合作。为了这个目标及其他工作,IEC 发布国际标准。标准编制工作委托技术委员会进行。任何对标准选题关注的国家委员会,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,实现着紧密合作。

2) IEC 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,因为每个技术委员会都有关注的国家委员会代表参加。

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,各 IEC 国家委员会同意在最大可能范围内直接采用 IEC 国际标准作为他们的国家或地区标准。IEC 标准与相应国家或地区标准间任何不一致处,应在后者文字中明确指出。

国际标准 IEC 60870-5-4 由 IEC 57 技术委员会(电力系统控制及通信委员会)编制。

本标准以下列文件为基础:

国际标准草案	投票报告
57(CO)62	57(CO)67

本标准投票通过的情况可见上表中的投票报告。

# 中华人民共和国国家标准

## 远动设备及系统

### 第 5 部分:传输规约

#### 第 4 篇:应用信息元素的定义和编码

GB/T 18657.4—2002  
idt IEC 60870-5-4:1993

Telecontrol equipment and systems—

Part 5:Transmission protocols—

Section 4:Definition and coding of application information elements

#### 引言

本标准定义了远动系统中用于应用数据的陈述规则。

#### 1 范围和对象

本标准适用于以比特串行数据传输的远动设备和系统,用以对地理上广泛分布过程进行监视和控制。

本标准给出了定义信息元素的规则,提出了一组信息元素,特别是提出了远动系统中一些常用的数字和模拟过程的变量。

第 4 章提出了定义具体信息元素应用的语法规则,包括语义陈述的方法。这些方法是对定义的信息域功能解释的说明。

第 5 章将陈述的方法用于在第 4 章定义的基本数据类型并介绍数据的特定子类型。

第 6 章提出了远动系统中常用的一组信息元素。这些元素和建议中指出的应用仅是建议性的。信息元素定义的陈述应在应用协议集中确定。

单个信息元素、序列的或组合的信息元素可以组成一个信息体,该信息体由 GB/T 18657.3 中描述的信息体地址和信息体结构规范标识。

#### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 14429—1993 远动设备及系统 第 1 部分:总则 第 3 篇:术语  
(idt IEC 60870-1-3:1990)

GB/T 16682.1—1996 信息技术 国际标准化轮廓的框架和分类方法 第 1 部分:框架  
(idt ISO/IEC 10000-1:1992)

GB/T 18657.3—2002 远动设备及系统 第 5 部分:传输规约 第 3 篇:应用数据的一般结构

IEC 60050(371):1984 国际电工词汇(IEV) 第 371 章:远动

IEC 60870-1-1:1988 远动设备及系统 第 1 部分:总则 第 1 篇:一般原理

ITU-T 建议 V.3:1972 5 号国际字母

IEEE 标准 754,1985