



中华人民共和国国家标准

GB/T 7255—1998
eqv IEC 495:1993

单边带电力线载波机

Single sideband power-line carrier terminals

1998-03-16 发布

1998-12-01 实施

国家技术监督局 发布

目 次

前言	Ⅱ
IEC 前言	Ⅳ
引言	1
1 总则	1
2 定义	3
3 工作条件	4
4 储存及运输条件	5
5 电力线载波机输入输出特性要求	5
附录 A(标准的附录) 多路载波机的特殊要求	14
附录 B(提示的附录) 定义	17
附录 C(提示的附录) 运行气候条件	18
附录 D(提示的附录) 储存气候条件	19
附录 E(提示的附录) 各种信号发送电平分配	20

前 言

本标准等效采用国际标准 IEC 495《单边带电力线载波机》(1993 年第 2 版)。

电力线载波通信是电力系统一种特有通信方式,对电网的安全、稳定、经济运行起着重要作用,在我国应用十分广泛。我国曾于 80 年代参照采用电力线载波机国际标准 IEC 495(1974 年第 1 版)制定了国家标准 GB 7255—87,促进了我国电力线载波机产品技术和质量的提高。IEC 495 现已修订,国家标准也应随之修订,以尽快适应国际上技术发展的要求。

与 IEC 495:1974 相比,修订的 IEC 495:1993 在技术上有一些改变。这些改变也在本标准中体现,主要是:

——载波机运行及储存环境条件采用了经修改的 IEC 721-3-1:3K5,IEC 721-3-3:1K5 等级气候条件,包含可以短时间在+55℃下不损坏地工作的要求。

——乱真输出电平曲线由斜线喇叭口式改为阶梯式,更符合使用要求;

——规定了进行载波机试验时一对载波机间连接的衰减器的衰减量;

——根据电力线电晕噪声电平很高的特点,适当降低了对电力线载波机的噪声及串音要求;

——根据电站存在地电位升高问题及电磁干扰很强的特点,增加了电磁兼容性要求。

与 IEC 495:1993 相比,本标准增加了一个附录。载波机内各种信号电平的分配是一个重要问题。IEC 495 提出以 IEC 663:1980 有关内容作工作指南。IEC 663 已被 GB/T 14430—93 参照采用,两标准这部分内容一致,本标准改为以 GB/T 14430 作工作指南并加了注。GB 7255—87 原按这些内容制定了一个附录具体说明电平分配方法,本标准保留了这个附录,即附录 E,并加了采用说明。

本标准从 1998 年 12 月 1 日起实施。从实施之日起代替 GB 7255—87。

本标准的附录 A 是标准的附录。

本标准的附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 都是提示的附录。

本标准由电力工业部提出。

本标准由全国电力远动通信标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:电力工业部电力自动化研究院、电力科学研究院、西北电力设计院、扬州电讯仪器厂、南京有线电厂、涪江有线电厂。

本标准主要起草人:陈道元、姜咸宁、李顺、徐大伟、陈自强、黄护安。

IEC 前言

1) 由所有特别关切的国家委员会都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,尽可能地体现了对涉及问题的意见的国际协商一致性。

2) 这些决议或协议以建议形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会接受。

3) 为了促进国际上的统一,国际电工委员会希望各国家委员会,在其国内条件许可范围内,尽量采用国际电工委员会建议作为他们的国家规定。国际电工委员会建议与相应国家规定间的任何不一致处,应尽可能地在国家规定中明确指出。

本国际标准由国际电工委员会 57 技术委员会(电力系统运动远方保护及其通信)编制。

IEC 495 第 2 版废止并代替 1974 年第 1 版。

本标准的文本以下列文件为基础:

国际标准草案	投票报告
57(CO)63	57(CO)69

本标准投票通过的情况可见上表中的投票报告。

附录 A 为标准的附录。附录 B、附录 C、附录 D 为提示的附录。

中华人民共和国国家标准

单边带电力线载波机

Single sideband power-line carrier terminals

GB/T 7255—1998
eqv IEC 495:1993

代替 GB 7255—87

引言

目前发电、输电、配电系统的规模已发展得十分庞大复杂,只有使用与它规模及复杂程度相当并具有高度可靠性的专用通信系统才能安全、稳定、经济地运行。这样的通信系统常需提供以下业务:

- 电话(调度、维护及行政电话);
- 远动;
- 远方保护;
- 数据传输;
- 电报;
- 传真;
- 负荷频率控制。

通信系统的通道可以是向公共电信部门租用的电路,也可以是电力部门自有的电路。或者,在国家规定许可情况下,同时使用这两种电路。这些电路的可用率要求很高,一般应采用多条路由,各路由的地理位置最好不同。

很多国家以电力线载波(PLC)作为电力专用通信系统的主要组成部分。一条由电力线载波连接的电路也可能通过另一种传输介质电路连接,例如点对点的无线电或架空明线等。实际的路由变换虽经预先安排,但一般都自动进行,难以事先确定。因此,通信系统中使用的各种设备的音频输入输出特性互相兼容是很重要的。有了这种兼容性,就可以提高不同制造厂生产的设备的互换性及配合工作的能力。

编制本标准的目的,在于实现不同制造厂生产的电力线载波机间以及电力线载波与其他传输介质间的兼容性,并规定电力线载波系统需要的设备特性。

本标准适用于采用单边带幅度调制的基本载波频带为 4 kHz 及 2.5 kHz 的单路电力线载波机。多路载波机如何应用本标准见附录 A(标准的附录)。

1 总则

1.1 范围与目的

本标准适用于通过高压电力线传输信息的单边带(SSB)电力线载波机(PLC)。

本标准的目的是规定单边带电力线载波机(图 1)输入输出特性的建议值,并为理解这些建议给出定义说明。检验要求的各项试验应为国际电工词汇定义的形式试验(IEV 151-04-15)。

本标准为两种不同应用方式的电力线载波机给出以下定义:

- 基本型载波机 standard terminal

音频侧为频带 300 Hz~3 400 Hz 的四线接口及信令接口的载波机(图 2)。这种载波机可以通过模拟接口接入由不同制造厂生产的不同设备组成的通信网。设备上可以附加 300 Hz~3 400 Hz 频带以外的点对点通路(例如,远方保护通路)。

- 复用型载波机 speech-plus terminal