

# 1550nm 外调制光发射机 • HT9500 系列

## 技术参数

杭州华泰光纤技术有限公司

# 目 录

<b>1.0</b>	<b>产品概述.....</b>	<b>1</b>
<b>2.0</b>	<b>产品特点.....</b>	<b>2</b>
<b>3.0</b>	<b>主要应用.....</b>	<b>2</b>
<b>4.0</b>	<b>技术指标.....</b>	<b>3</b>
<b>5.0</b>	<b>产品系列.....</b>	<b>5</b>
<b>6.0</b>	<b>订货信息.....</b>	<b>6</b>

## 1.0 产品概述

随着卫星电视技术的发展，直播卫星电视（DBS）以其独特的优势得到快速的发展，引发了卫星（DVB-S）、地面（DVB-T）、有线（DVB-C）三大电视网络的竞争和融合。

Huatai 华泰 HT9500，正是为了适用这种网络技术的发展，自主创新研制的一款宽带型 1550nm 外调制光发射机，通过频分复用，将广播 CATV 的可用带宽从 47~862MHz 扩展到 47~2700MHz。即可用于 47~862MHz 的模拟数字视频传输，也可用 950~2700MHz 的卫星中频（IF/SAT）传输。为直播卫星电视（DBS）和有线电视（CATV）融合，提供了一整套高质量、低成本的光纤干线传输和光纤到楼（FTTB）、光纤到户（FTTH）解决方案。

HT9500 采用低噪声、窄线宽、连续波激光器作光源，采用美国 UDS-U 的 LiNbO<sub>3</sub> 外调制器作信号调制，消除 1550nm 激光器直接调制的啁啾效应。采用自主知识产权的优化控制技术，关键器件均采用世界顶级品牌。整机配备完善的 RS232 通信接口和 SNMP 网络管理，可选 1+1 电源备份，自动机箱温度控制。使整机具有高质量、高可靠性和优异的性能价格比。

HT9520C：双纤输出，CATV 工作波长， $CNR \geq 53.5dB$ ，SBS：13~19dBm 可调。

HT9520U：双纤输出，ITU 波长可调， $CNR \geq 53.5dB$ ，SBS：13~19dBm 可调。

HT9510C：单纤输出，CATV 工作波长， $CNR \geq 52dB$ ，SBS：13dBm。

HT9510U：单纤输出，ITU 波长可调， $CNR \geq 52dB$ ，SBS：13dBm。

## 2.0 产品特点

- 高性能：外调制技术无激光啁啾，极低的色散失真，大消光比。
- 窄线宽（<1MHz）、低噪声、DFB 连续波激光器，有利于减少色散的影响。
- 高指标：独特的创新技术，提供优异的 CNR、CTB、CSO、SBS。
- 高带宽：47~2700MHz，可以同时传输 DVB-C 和 DVB-S。
- SBS 阈值现场可调，可适应不同的网络。
- OMI 现场可调优化。AGC/MGC 模式现场可选。
- 机箱温度自动控制。
- ITU 标准波长，用户可在前面板以±0.05nm 步进，在±200GHz（±1.6nm）范围内，对激光波长进行调整和设定，适用 WDM 系统和网络升级与扩容。
- 完善的 RS232 通信接口和 SNMP 网络管理。
- 优异的性能价格比。

## 3.0 主要应用

- 用于中心局的超长干线,传输 RFTV、IF/SAT。  
模拟数字混合传输>200Km（加色散补偿）。  
纯数字传输（无色散补偿）>400Km、（色散补偿）>700Km。
- 用于分局（分前端），为二级服务区用户提供高质量、高可靠的 RFTV、IF/SAT，及 IPTV、VOD 等增值业务。避免了采用 1550nm 直调式光发射机，因激光啁啾引发的 CSO 劣化和传输距离的限制。

## 4.0 技术指标

性能		指标		补充	
光学特性	工作波长	nm	1548~1563	HT9500C	
			ITU-TG.692	HT9500U	
	波长可调范围	nm	$\pm 1.6$ ( $\pm 200\text{GHz}$ )	HT9500U	
	波长调整方式	nm	$\pm 0.05\text{nm}$ 步进	HT9500U	
	激光线宽	MHz	$< 0.65$	( $\Delta\lambda$ )	
	边模抑制比	dBm	$\geq 45$		
	等效噪声强度	dB/Hz	$\leq -160$	RIN (20~1000MHz)	
			$\leq -145$	RIN (20~2700MHz)	
	光输出口数		1	HT9510	
			2	HT9520	
	输出功率	dBm	1×3, 1×5, 1×6, 1×7	HT9510	
			2×7, 2×8.5, 2×10, 2×11	HT9520	
	光反射损耗	dB	$\geq 50$		
	光纤连接器		FC/APC	可选 LC/APC、SC/APC	
SBS 抑制	HT9520	dBm	13~19	可调	
	HT9510		13		
RF特性	工作带宽	MHz	47-862		
	输入电平	dBmV	18~28	AGC	
	平坦度	dB	$\leq \pm 0.75$	47~862MHz	
	反射损耗	dB	$> 16$	47~750MHz	
	输入阻抗	$\Omega$	75		
	RF 接头		F 型英制		
链路特性	频道负荷		PAL-D/60CH	注 1	
	CNR1	HT9520	dB	$\geq 53.5$	Back to back
		HT9510		$\geq 52$	
	CNR2	HT9520	dB	$\geq 51.5$	65Km 光纤, 0dBm 接收
		HT9510		$\geq 50.5$	50Km 光纤, 0dBm 接收
	CTB		dB	$\leq -65$	
CSO		dB	$\leq -65$		

	HUM	dB	≤-60	
IF 特 性	工作带宽	MHz	950~2700	
	输入电平	dBmV	-22 ~ -10	G 型带 IF 放大
			+3~+19	O 型无 IF 放大
	平坦度	dB	0.5	40MHz
			±1.5	950~2400MHz
	反射损耗	dB	≥10	
	输入阻抗	Ω	75	Optional 50Ω
	IF 连接器		F 型英制	75Ω
			SM & BNC	50Ω
	频道负荷		36CH	注 2
IM3	dB	≥-65		
HUM	dB	≥-60		
通 用 特 性	SNMP 网管接口		RJ45	
	通信接口		RS232	
	供电	V	90~265VAC	可选-48VDC
	功耗	W	≤50	单电源工作
	工作温度	°C	-5~65	自动机箱温度控制
	储存温度	°C	-40~85	
	工作相对湿度	%	5~95	
	尺寸	"	19×14.5×1.75	(W)x(D)x(H)

注 1:

CATV: NTSC 74CH (70MHz to 550MHz) and 64QAM (550MHz to 770MHz), analogue-10dB.

注 2:

SAT-IF: QPSK or FM 36CH (950MHz to 2602MHz)。

## 5.0 产品系列

型号	输出光功率 (dBm)	工作波长(nm)	SBS 阈值 (dBm)	59 路 PAL-D 系统指标 (dB)			
				CNR1	CNR2	CTB	CSO
HT9513C	单纤输出≥3	1548~1563	13	≥52.5	≥49.5	≤-65	≤-65
HT9515C	单纤输出≥5			≥52.5	≥50	≤-65	≤-65
HT9516C	单纤输出≥6			≥52.5	≥50.5	≤-65	≤-65
HT9517C	单纤输出≥7			≥52.5	≥50.5	≤-65	≤-65
HT9513U	单纤输出≥3	1528~1563nm ITU 波长可调	13	≥52.5	≥49.5	≤-65	≤-65
HT9515U	单纤输出≥5			≥52.5	≥50	≤-65	≤-65
HT9516U	单纤输出≥6			≥52.5	≥50.5	≤-65	≤-65
HT9517U	单纤输出≥7			≥52.5	≥50.5	≤-65	≤-65
HT9525C	双纤输出≥5	1548~1563	13~19 可调	≥53.5	≥51.0	≤-65	≤-65
HT9527C	双纤输出≥7			≥53.5	≥51.5	≤-65	≤-65
HT9529C	双纤输出≥8.5			≥53.5	≥52	≤-65	≤-65
HT9520C	双纤输出≥10			≥53.5	≥52	≤-65	≤-65
HT9521C	双纤输出≥11			≥53.5	≥52	≤-65	≤-65
HT9525U	双纤输出≥5	1528~1563nm ITU 波长可调	13~19 可调	≥53.5	≥51.0	≤-65	≤-65
HT9527U	双纤输出≥7			≥53.5	≥51.5	≤-65	≤-65
HT9529U	双纤输出≥8.5			≥53.5	≥52	≤-65	≤-65
HT9520U	双纤输出≥10			≥53.5	≥52	≤-65	≤-65
HT9521U	双纤输出≥11			≥53.5	≥52	≤-65	≤-65

测试条件: CNR1: Tx to Rx, 0dBm 接收。

CNR2: 16dBm EDFA (NF4.5~5.5dB), 65km 光纤, 0dBm 接收。

## 6.0 订货信息

HT 95 □ □ □ - □ □ - □ / □ □ - □ □ □

产品类型	产品系列	输出光口数	输出光功率	工作波长	输入电平	网管	光口位置	光纤连接器	电源数	供电
HT	85	1 单纤输出	5 5dBm	C 1548~1563nm	0 无SAT-IF放大	0 无	F 前面板	FA FC/APC	S 单电源	22 220VAC
		2 双纤输出	6 6dBm							
	95	1550nm外调制 47~2700MHz	7 7dBm	U 1528~1563nm ITU波长可调	G 有SAT-IF放大	N 内置	B 后面板	SA SC/APC	D 双电源	11 110VAC
			9 8.5dBm							
			0 10dBm							
	35	1550nm外调制 950~2700MHz	1 11dBm	LA LC/APC						48 -48VDC
			2 12dBm							
			3 13dBm							

杭州华泰光纤技术有限公司

www.catvworld.net.cn

E-mail: ht@catvworld.net.cn