

HWA4700

可变增益放大器（带中间级接入）

C-Band DWDM VGA with MSA

技 术 参 数

杭州华泰光纤技术有限公司

目 录

1.0 产品概述..... 1

2.0 产品特点..... 2

3.0 主要应用..... 2

4.0 关联产品..... 2

5.0 技术指标..... 3

6.0 功能、检测与报警..... 4

7.0 光电图..... 5

8.0 机箱尺寸图..... 5

9.0 产品系列..... 6

10.0 订货信息..... 6

1.0 产品概述

华泰 HWA4700 系列，是一款下一代可变增益光纤放大器，是当今市场上性能最优异、功能最齐全的可变增益光纤放大器。采用了当今最优异的光学性能、最先进的电子技术、最齐备的软件功能。卓越的瞬态抑制技术和热管理控制技术，使许多复杂的光学功能得以实现，是当今市场上最通用的一款多功能化的光纤放大器。

下一代可变增益光纤放大器，由可变增益前置放大器(PA)，和可变增益功率放大器(BA)，两级放大器组成。两级放大器的增益可在一定的范围内独立设置。两级放大器之间有接入连接器，可以用来中间级接入(Mid-stage Access)，如光分插复用模块(OADM)，色散补偿模块(DCM)和其他应用的光模块。

HWA4700 是一款带中间级接入 (With Mid-stage Access)版本。产品符合 C-Band 44 波或 88 波 DWDM 系统的各项通信技术要求，广泛应用于长距离及超长距离的传输网络。由于功能齐备，可用做线路放大器、前置放大器、功率放大器、分插复用放大器。

2.0 产品特点

- 下一代可变增益放大器
- 带中间级接入版本
- 符合 C-Band 44 波或 88 波 DWDM 的各项通信技术要求
- 采用最新电子瞬变控制的全集成电子控制技术
- 采用适应热管理的数字控制技术
- 中间级版本可设置为独立的前置放大器和功率放大器
- 饱和输出功率可选 18dBm、20dBm、23dBm、24dBm
- AGC、APC、ACC 工作模式
- 可选光监控信道 OSC Add/Drop
- 电信级的安全可靠性和网络管理功能
- 前面板 LCD、LED 提供整机的工作参数和故障告警
- 标准 RS232 通信接口
- 10/100M 以太网接口，支持 SNMP 和 WEB 远程网络管理
- 1+1 电源备份，支持热插拔
- 低功耗
- 业界优异的性能价格比
- 高可靠的性能

3.0 主要应用

- OADM 光分插复用
- DCM 超长干线色散补偿
- ASON 智能光网络
- ROADM 可重构的光分插复用
- 都市之间长距离及超长距离的网络
- 线路放大器、前置放大器、功率放大器、分插复用放大器

4.0 关联产品

- HWA4500（不带中间级接入的可变增益放大器）
- VGA4500-FM06（不带中间级接入的可变增益放大器模块）
- VGA4700-FM06（带中间级接入的可变增益放大器模块）
- HWA4400（固定增益放大器）

5.0 技术指标

性能			指标			补充
			Min.	Typ.	Max.	
光学特性	工作波长范围(λ)	(nm)	1529.16		1563.86	ITU 88CH
	输入光功率范围(P_i) ¹⁾	(dBm)	-35		+3	HWA4718 Typ.
			-35		+3	HWA4720 Typ.
			-40		0	HWA4723 Typ.
			-40		0	HWA4724 Typ.
	增益范围 ²⁾	(dB)	13		21.5	G21 Typ.
			18		30	G30 Typ.
			23		35	G35 Typ.
			29		41	G40 Typ.
			12		24	G25 Typ.
	中间插入损耗范围 ³⁾	(dB)	0		8	HWA4718
			0		10	
			0		12	
	最大输出光功率 ⁴⁾	(dBm)			18.5	HWA4718
					20	HWA4720
					23	HWA4723
					24	HWA4724
	增益平坦度	(dB)		0.7	1.0	Peak-to-peak
	噪声系数	(dB)		5.0	5.9	Max gain
	偏振相关损耗(PDL)	(dB)			0.3	
	偏振相关增益(PDG)	(dB)			0.3	
	偏振模式色散(PMD)	(ps)			0.3	
	泵浦泄漏功率	(dBm)			-30	
	反射损耗 ⁵⁾	(dB)	40			UPC
	监测通道波长范围	(nm)	1500	1510	1520	
瞬	瞬态抑制时间	(μ s)			500	16dB Add/Drop

态 特 性	瞬态过冲	(dB)	1.5		1.0	16dB Add/Drop
	瞬态增益变化	(dB)			0.5	
通 用 特 性	SNMP 网管接口		RJ45			
	通信接口		RS232			
	供电	(V)	90		265	220VAC
			30		72	-48VDC
	功耗	(W)			25	
	工作温度	(°C)	0		70	
	储存温度	(°C)	-40		+85	
	工作相对湿度	(%)	5		95	
	尺寸 (W)×(D)×(H)	(mm)	483×205×44			

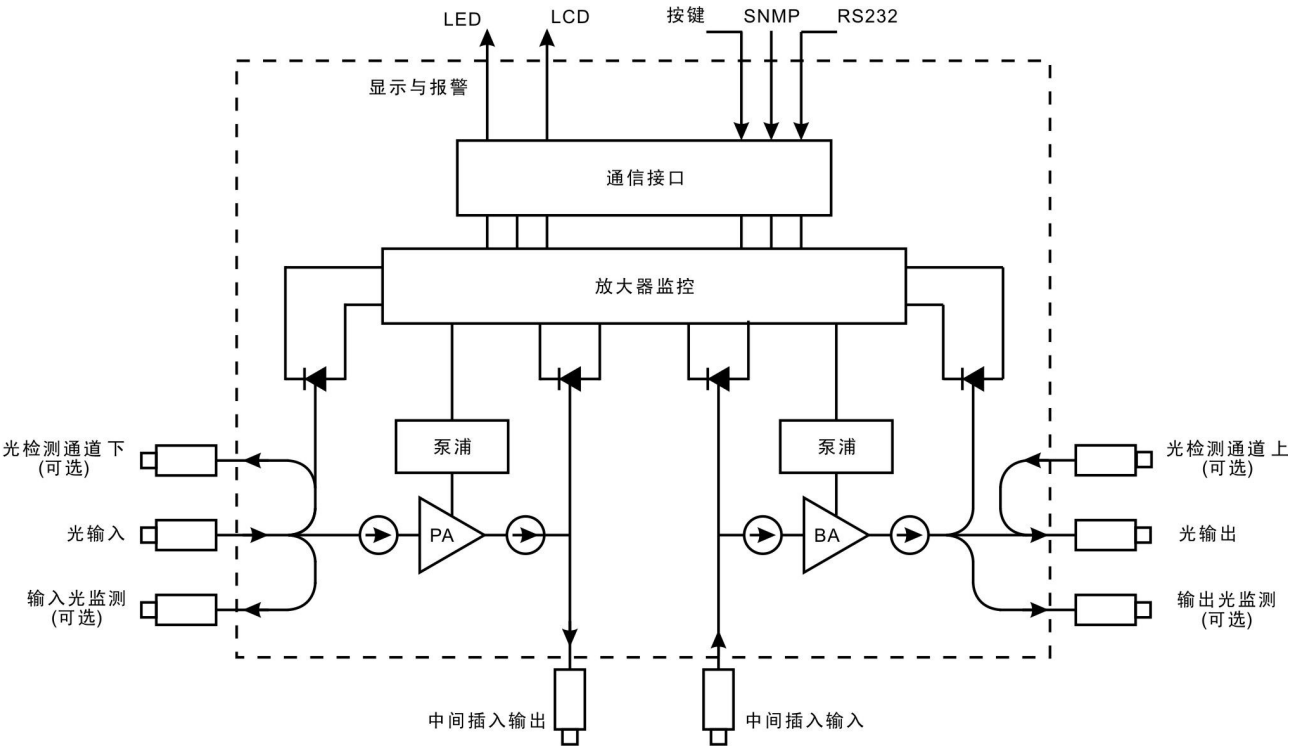
注：1、2、3、4：这些光学性能是一个典型的应用，可根据客户需求定制

5：可选 APC，反射损耗 >50dB

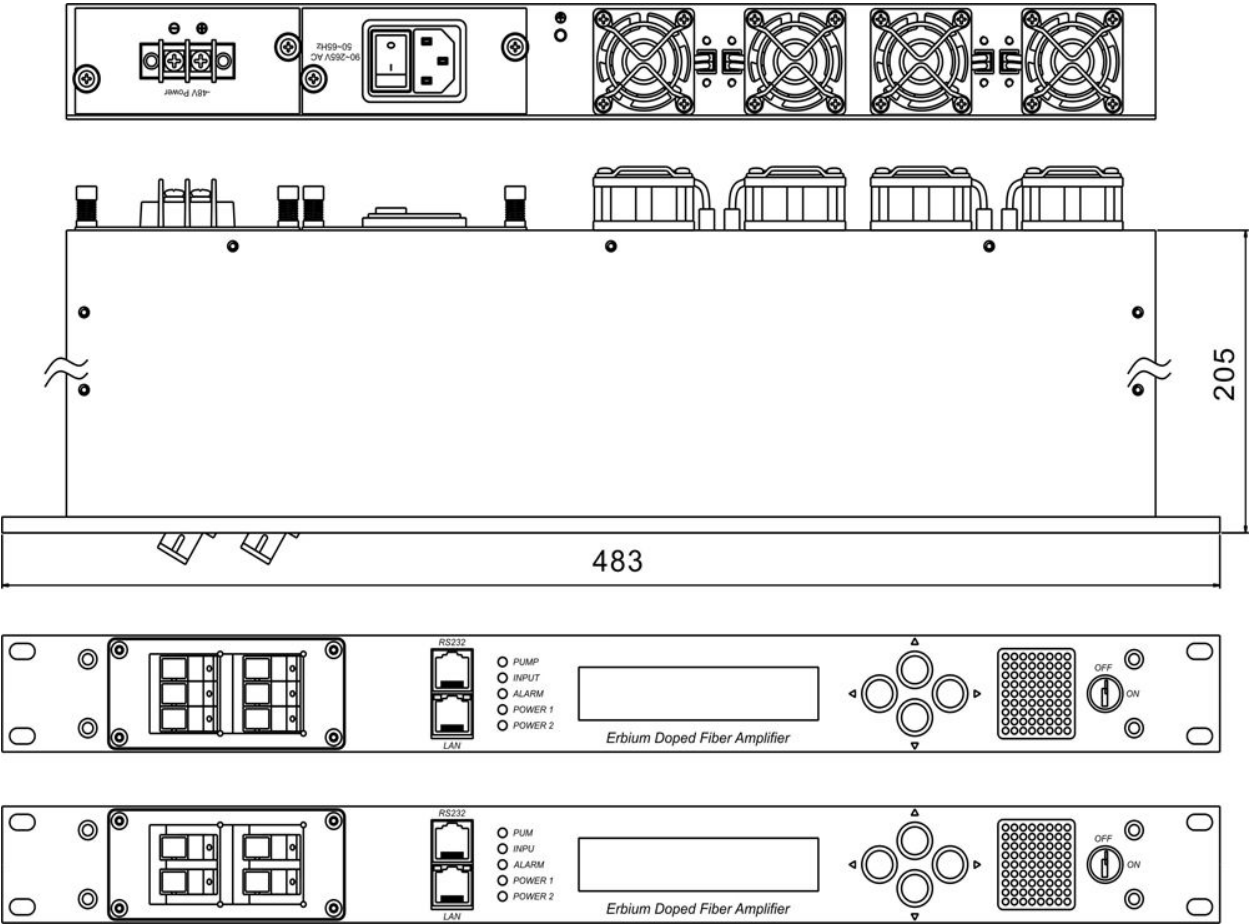
6.0 功能、检测与报警

功能	固件升级
	自动关断
	（带有功率极限）可变增益控制模式（VGA）
	可独立设置每级的工作模式（有中间级接入情况时）
	输出功率控制模式（APC）
	泵浦电流控制模式（ACC）
	人眼安全功率模式
	非易失性事件日志
监测	总输入功率
	总输出功率
	背射光功率（反射光功率）
	泵浦状态
	机箱温度
报警	信号丢失告警
	低输出告警
	机箱温度告警
	泵浦温度告警
	泵浦电流告警
	过量的反射光功率告警（可选）

7.0 光电图



8.0 机箱尺寸图



9.0 产品系列

型号	最大输出光功率（dBm）	增益范围（dB）	输入功率范围 典型值 （dBm）	中间插入损耗（dB）	检测光口模式	OSC 光口模式
HWA4718-G21-M00-S00	18.5	13~21.5	+3~-30	0~8	无	无
HWA4718-G30-M00-S00		16~28	+3~-35	0~10		
HWA4718-G35-M00-S00		23~35	0~-35	0~12		
HWA4718-G40-M00-S00		28.5~40.5	+3~-30			
HWA4720-G30-M00-S00	20	18.5~30.5	+3~-35	0~12		
HWA4720-G35-M00-S00		23~35	0~-35			
HWA4720-G40-M00-S00		29~41	+3~-35			
HWA4723-G30-M00-S00	23	19~31	0~-35	0~12		
HWA4723-G35-M00-S00		25~37	0~-37			
HWA4723-G40-M00-S00		29~41	0~-40			
HWA4724-G35-M00-S00	24	25~37	0~-37	0~12		
HWA4724-G40-M00-S00		30.5~42.5	0~-40			

注：1)、检测光口模式选项：

- 1、MO（带输出监测光口）
- 2、MI（带输入监测光口）
- 3、MIO（带输入和输出监测光口）

2)、光管理频道 OSC 光口模式选项：

- 1、OD（OSC/Drop）
- 2、OA（OSC/Add）
- 3、ODA（OSC/Drop & Add）

10.0 订货信息

HWA 4 7 □□- G□□ - D20 - □□ - □ / □□ - M□□ - O□□																																				
华泰 电信类 DWDW 光纤放大器	工作波长		产品类型		最大输出 功率(dBm)		增益范围 典型值(dB)		机箱长度 (mm)		光纤连接器		电源模式		供电		检测光口选项		OSC光口选项																	
	4	C-Band (1528~1564)	7	VGA with MSA	18	18.5	21	13~21.5	D20	205	SP	SC/UPC	S	单电源	22	220VAC	M00	无检测 光口	O00	无OSC																
					20	20	30	18~30	D25	250	SA	SC/APC			P	双电源、 热插拔			48	-48VDC	OD	OSC/Drop														
	5		VGA Without MSA	23	23	35	23~35	D30	300	LP	LC/UPC			42			-48VDC &220VAC	MO	带输出 光口检测	OA	OSC/Add															
				24	24	40	29~41													ODA	OSC/Drop & Add															
	供电		检测光口选项				OSC光口选项																													
	22	220VAC	M00				无检测 光口	O00	无OSC																											
	48	-48VDC						OD	OSC/Drop																											
	42	-48VDC &220VAC	MO				带输出 光口检测	OA	OSC/Add																											
								ODA	OSC/Drop & Add																											
			MI				带输入 光口监测																													
			MIO				输入、 输出光 口监测																													