

产品名称：全国产化光纤放大器

产品型号：HC-EDFA-A4-01-P-1

### 产品特点

- 工作波长 1530 ~ 1570nm, 单波工作
- 全国产化
- 支持 APC (默认)、ACC 工作模式

### 产品功能

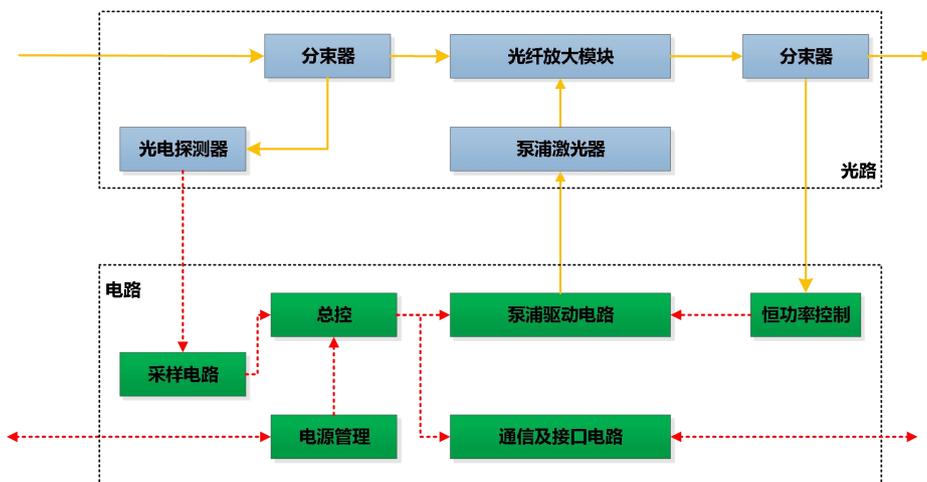
- 光纤放大器实现弱光信号的放大输出，输出光功率可调；
- 光纤放大器具备放大器开关可控，工作状态监测功能，监测量包括输入光功率、输出光功率、工作温度、管芯温度、驱动电流等；
- 光纤放大器具备无光关泵功能。

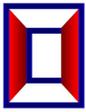
### 总体要求

- GJB150A 军用装备实验室环境试验方法
- GJB 450A-2004 装备可靠性通用大纲
- GB/T 16849-1997 光纤放大器总规范

### 产品架构框图

- 单波光纤放大器架构框图如图所示



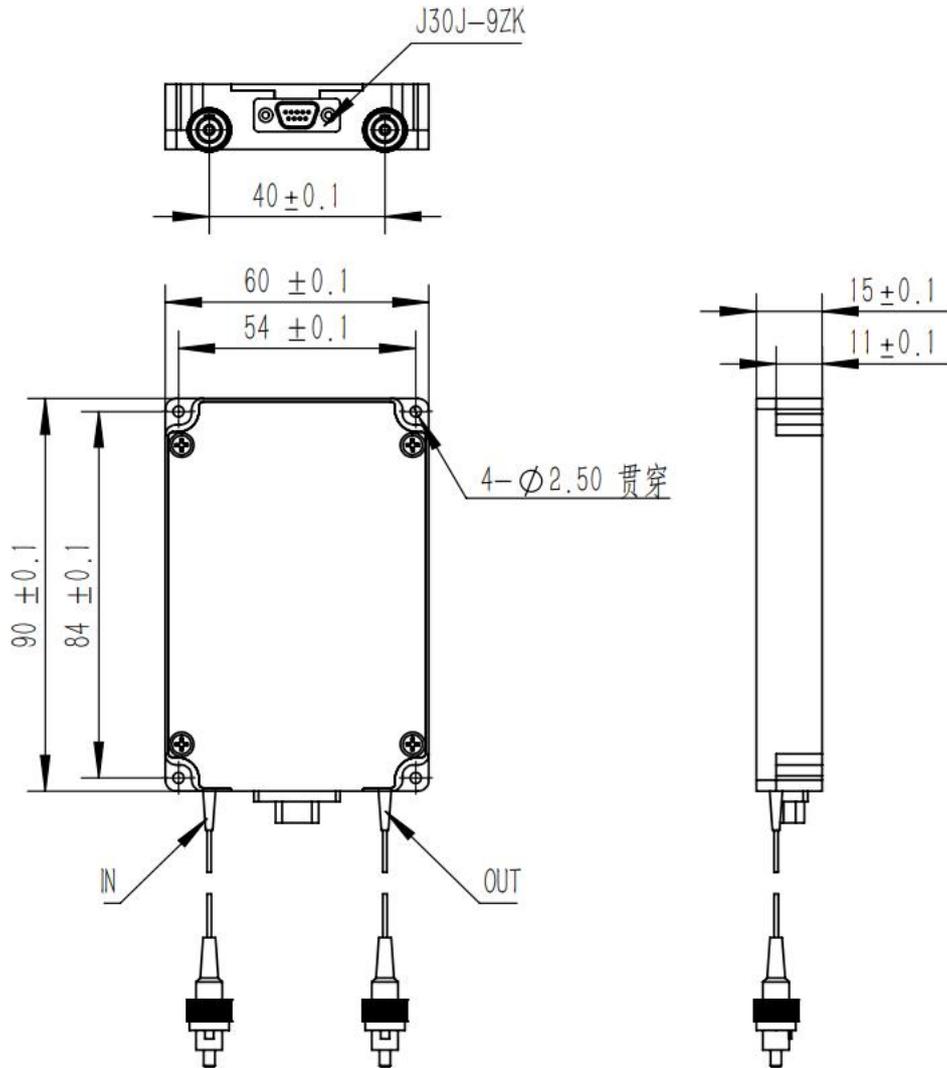


**技术指标**

序号	项目	单位	最小值	典型值	最大值	备注
1	工作波长范围	nm	1530	1550	1570	
2	工作波长类型	/	单波放大			单波放大是否可以明确信道，信道明确可以通过加 DWDM 以提高 NF。另外需要确定前级 DFB 或者光模块是否存在温漂，以防信号飘出放大范围。
3	输入光功率范围	dBm	-15	0	5	
4	输出光功率范围	dBm	20	22	23	
5	偏振相关增益 (PDG)	dB	/	/	0.5	
6	偏振模色散 (PMD)	dB	/	/	0.5	
7	输入\输出回波损耗	dB	45	/	/	
8	噪声系数@1550nm, Pin=0dBm, Pout=20dBm 全温	dB	/	/	5.5	
9	泵浦泄漏	dBm	/	/	-30	
10	供电电压	V	+4.75	+5	+5.25	
11	全温功耗 (不含上电冲击)	W	/	/	16	由于国产化器件的效率比进口器件，若需达到全温功率输出，功耗会有所上升。
12	全温功耗 (含上电冲击)	W	/	/	20	
13	工作温度范围	°C	-45	/	70	
14	存储温度范围	°C	-50	/	85	
15	相对湿度	%	5	/	90	
16	控制模式	/	APC(默认)/ACC			
17	出厂设置值	dBm	APC=22			
18	贮存期及到期处理方式	5 年。重新进行测试，确定产品性能后再决定是否可以使用。合格入库，延期 3 年报废。				

 结构信息

-  重量:  $\leq 160\text{g}$
-  安装接口: M2.5 通孔
-  外形尺寸, 如图所示



## 电气接口类型及定义

- 硬件接口：J30J-9ZK
- 控制接口：RS232
- 通信接口类型及基本参数
- 通信接口：串行总线
- 通信基本参数：波特率：115200bps
- 方式：主从模式。模块通过 RS232 接收并执行上级模块任务及实施控制指令

名称	引脚	定义	标识	备注
VCC 电源线	1, 2	提供 5.0V±5%的电压	Power	
GND 电源线	8, 9	GND 电源	GND	
RX	3	产品通讯信息 串行数据输入	RX	LVTTTL
TX	4	产品通讯信息 串行数据输出	TX	
串口 GND 线	6	产品通讯信息 GND	CMD-GND	

## 光接口类型及定义

序号	标识	参数	要求	单位
光接口 1	Input	长度	1.0±0.1	m
		种类	单模光纤 900um 套管	
		连接器类型	FC/APC	-
光接口 2	Output	长度	1.0±0.1	m
		种类	单模光纤 900um 套管	
		连接器类型	FC/APC	-

## □ 产品标识 (盖板标识包含以下标志)

- 产品型号
- 产品名称
- 产品序列号
- 产品厂家

## □ 包装要求

- 防静电包装盒;
- 产品应检验合格, 附件、备件、随机文件齐全;
- 产品应进行必要的清洁和除尘、加固、保护等处理;
- 产品中贵重部件可卸下单独进行包装;
- 包装箱上应由不褪色的“小心轻放”、“怕湿”、“向上”、“倾斜度”等标示;
- 与产品配套的附件、备件(例如: 电缆、总装紧固件、密封件等及其备份件), 应包装好后放在箱内适当的位置;
- 产品的包装、储存、起吊、运输、装卸要求见《GJB1443-1992 产品包装、装卸、运输、贮存的质量管理要求》。

## □ 运输

- 包装好的设备, 均能以公路、铁路、航空等方式运输;
- 产品不得以敞篷车厢进行长途运输;
- 在所有运输期间, 包装箱内产品所经受的振动和冲击小于验收级环境。经公路、铁路运输后, 产品应保证结构完好、性能稳定。

## □ 存储

- 存放产品的库房应能防雨、防尘、环境温度为 15°C ~ +35°C, 湿度 35% ~ 60%, 室内应无酸、碱及腐蚀性气体, 并无强烈机械振动、冲击和强磁场作用。

## 交付清单

序号	名称	数量	备注
1	出货产品	1PCS	
2	产品附件	1 套	外部对插连接器
3	测试报告	1PCS	
5	用户手册	1PCS	
6	测试工装	每批次一份	若有
7	上位机软件及指令定义	每批次一份	若有

## 环境测试要求

序号	项目	试验方法	备注
1	低温试验	低温工作: $-45^{\circ}\text{C}$ ; 试验时间: 试验产品在非工作状态下保持 2h 使产品达到温度稳定, 温度稳定后再保持 2h, 然后不预热直接加电测试, 应正常工作。	提供报告
2	高温试验	高温工作: $+70^{\circ}\text{C}$ ; 试验时间: 试验产品在非工作状态下保持 2h 使产品达到温度稳定, 温度稳定后再保持 2h, 然后加电工作 2h 后测试, 应正常工作。	提供报告

## 热设计要求

- 设备应具有良好的热性能, 元器件、部件及材料的选择应满足规定的工作环境温度极限要求, 合理进行热设计, 保证产品在本规范规定的环境温度下稳定的工作;
- 在电路设计时, 应尽量减少温度敏感的元器件和发热元器件数量, 以提高其工作的热稳定性; 合理布局、安装板上器件, 使热量均匀分布。发热较大的器件模块, 设计安装专用散热器或者直接利用机壳散热;
- 设备选择自然散热方式以及接触式散热, 尽可能把热量通过机壳散热。

## 元器件、零部件和材料选用要求

- 在研制过程中使用国产电子元器件, 其中: 品种国产比例 (使用国产电子元器件的品种数与使用全部电子元器件品种数的比例) 100%; 数量国产比例 (使用国产电子元器件的数量与使用全部电子元器件数量的比例) 100%。