

超快激光 Yb 光纤增益模块 (TG Module)

Aunion Tech 提供的超快激光 Yb 光纤增益模块 (TG module) 是基于核心科技专利-锥形双包层掺镱保偏光纤 (T-DCF, USA 专利号: 8433168B2) 开发的一种放大器模块, 目前这种放大器模块主要作为飞秒/皮秒光纤激光器 (fs/ps) 的增益模块, 除此之外, 它也可用于大功率连续及脉冲光纤激光器中。

锥形双包层掺镱保偏光纤 (T-DCF) 是一纤芯及包层随长度均匀变化的非常规光纤 (可见图 1)。这种锥形设计使光纤具有较大的模场面积 ($1000\mu\text{m}^2$), 得到优良的光束质量 (M2), 并能抑制非线性效应。正是由于这些独特的特性, 得到了众多从事于超快光纤激光器研究的学者和激光器厂商的欢迎。

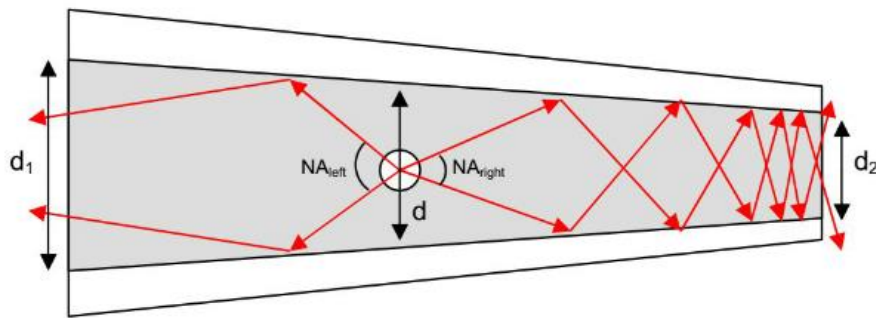
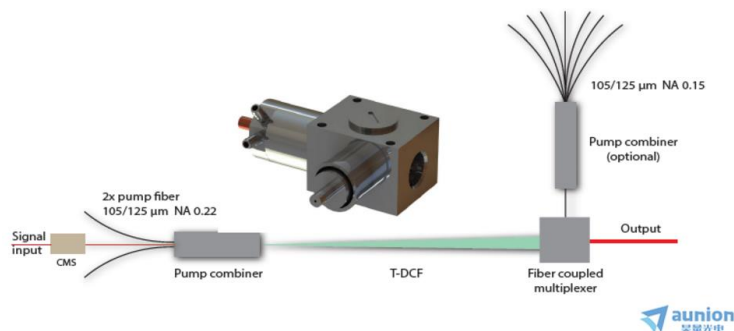


图 1、锥形光纤示意图, 芯径 $d_1 > d_2$

为满足不同客户的需求, 我们推出了 4 种规格的增益模块 (TG-Module):

- TG Module-A-PM, 输入端集成 CMS (Cladding mode stripper);
- TG Module-B-PM, 输入集成 CMS, 输出端提供泵浦光纤耦合单元;
- TG Module-C-PM, 封装模块单元, 只需接入泵浦源及种子光源;
- TG Module-C-PM, 封装模块单元, 仅需接入种子光源;

其中 TG Module-C-PM 模块是目前科研客户们主要使用的型号, 以下我们主要介绍该型号增益模块 (见图 2):



Aunion Tech Co.,Ltd

FL 3, F Building, Everbright Convention and Exhibition Center,
No. 86 Caobao road, Shanghai 200235 P.R. China

Tel: +86-21-51083793

E-Mail: info@auniontech.com

Fax: +86-21-34241962-8009

Website: www.auniontech.com



图 2、TG Module-C-PM 图示

如下详细介绍锥形掺镱光纤的特点及特性：

增益模块特点：

- 核心科技：锥形双包层光纤（T-DCF）；
- 高峰值功率：up to 1MW；
- 单模激光输出, $M^2 < 1.3$ ；
- 高增益：30-50dB ；
- 高泵浦吸收率：20-30dB@976nm；
- 信号功率要求低： 5-30mW；
- 低非线性效应

主要应用领域：

- 超快激光放大器
- 大功率连续及脉冲光纤激光器（CW, Pulse）
- 频率变换

Aunion Tech Co.,Ltd

FL 3, F Building, Everbright Convention and Exhibition Center,
No. 86 Caobao road, Shanghai 200235 P.R. China

Tel: +86-21-51083793

Fax: +86-21-34241962-8009

E-Mail: info@auniontech.com

Website: www.auniontech.com

TG Module-C-PM 数据单:

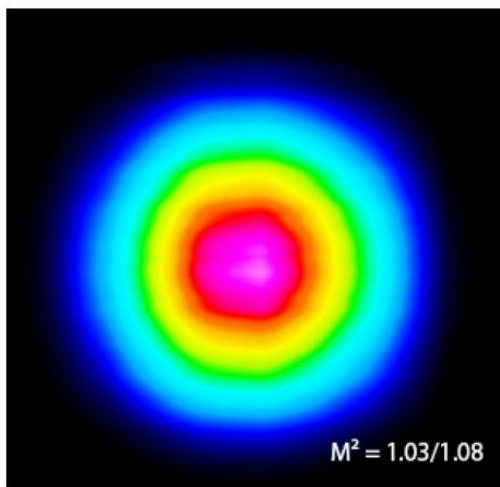
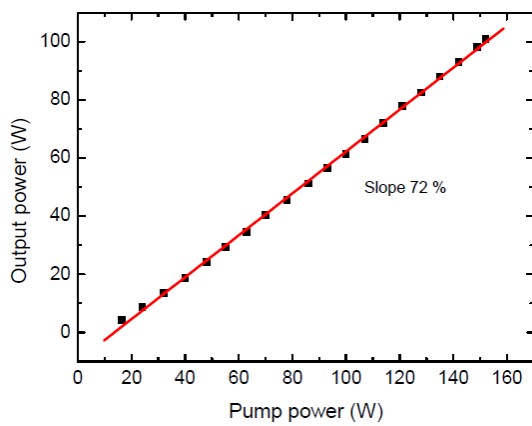
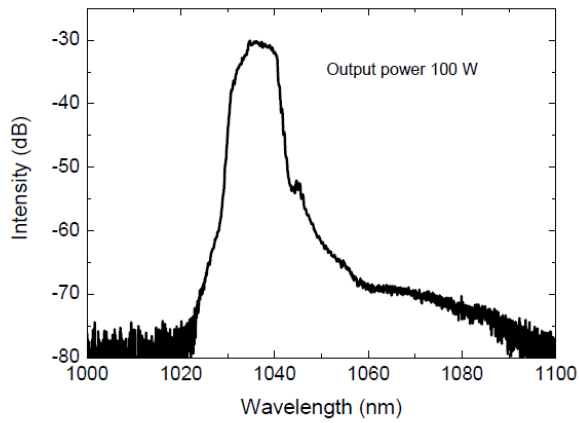
PARAMETER	MIN	TYP	MAX	UNITS
OUTPUT				
Output power ¹⁾		100		W
Mode field diameter		40		μm
Polarization extinction ratio (PER) ²⁾	15	17		dB
M ²	1.0	1.2	1.3	
INPUT				
Wavelength	1030	1040	1065	nm
Input signal power	5	30	-	mW
Pump power ³⁾			150	W
Pump wavelength		976		nm
FIBERS				
Input signal fiber	PM 10/125, others upon request			
Pump fiber	200/220 NA 0.22 150 W or 105/125 NA 0.22 100 W, others upon request			
MECHANICAL				
Dimensions	342 mm x 330 mm x 38 mm			
Water flow ⁴⁾	5		10	l/min

Aunion Tech Co.,Ltd

FL 3, F Building, Everbright Convention and Exhibition Center,
No. 86 Caobao road, Shanghai 200235 P.R. China
Tel: +86-21-51083793 Fax: +86-21-34241962-8009
E-Mail: info@auniontech.com Website: www.auniontech.com

如下是 30mW, 25MHz 重频, 40ps 的输入信号功率案例图:

30 mW, 25 MHz, 40 ps input signal



Aunion Tech Co.,Ltd

FL 3, F Building, Everbright Convention and Exhibition Center,
No. 86 Caobao road, Shanghai 200235 P.R. China

Tel: +86-21-51083793

E-Mail: info@auniontech.com

Fax: +86-21-34241962-8009

Website: www.auniontech.com