

# TIPA

## 单发(脉冲)自相关仪用于测量脉冲前沿倾角和脉宽

### 特性

- 30 fs – 1 ps 脉宽测量范围
- 500 – 2000 nm 波长测量范围
- 测量脉冲前沿倾角
- 便携紧凑设计
- 高速 12 位 CCD 相机
- 用于脉宽测量的脉冲分析软件

TIPA 是一款不可多得的超短脉冲激光系统校准工具，基于啁啾脉冲放大技术。它拥有独特的设计，可以监控和测量脉宽以及脉冲前沿和水平平面以及竖直平面的倾角。TIPA 是测量脉冲前沿倾角的最简单、最直接也最准确的工具。TIPA 的基本原理是基于一个非共线的二次谐波发生装置，二次谐波光束的空间分布包含了关于基频脉冲的时域波形的信息。此技术具备低背景光和单发脉冲测量的功能。基本理念是基频超短脉冲的两束分光非共线地通过非线性晶体，在其中生成二次谐波。在垂直于传播方向的平面中，二次谐波光束的宽度和倾斜度提供了关于脉宽和脉冲前沿倾斜的信息。二次谐波光束由集成的 CCD 相机进行采样。TIPA 包含方便易用的软件包，可以在线监控输入脉冲的属性。



### 性能规格

波长范围	500 – 530 nm	530 – 700 nm	700 – 2000 nm
时间分辨率	~500 fs/mm		
可测量脉宽	40 – 120 fs	40 – 1000 fs	30 – 1000 fs
最低单脉冲能量	单脉冲模式：~30 – 100 μJ @ 1 – 10000 Hz 集成模式：~1 – 5 nJ @ 1 – 1000 kHz		
探测器	CCD		

### CCD 规格

最大分辨率	1296 (H) × 964 (V)
像素尺寸	3.75 μm × 3.75 μm
模数转换器	12 bits
光谱响应 <sup>1)</sup>	0.35 – 1.06 μm
USB 总线功耗	2 W (max) at 5 V

<sup>1)</sup> 玻璃窗。

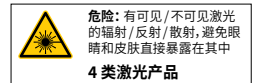
### TIPA 型号<sup>1)</sup>

型号	工作波长
<b>AT1C1</b>	700 – 900 nm
<b>AT2C1</b>	900 – 1100 nm
<b>AT5C3</b>	500 – 2000 nm

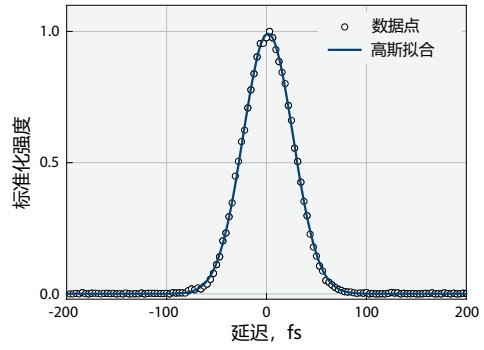
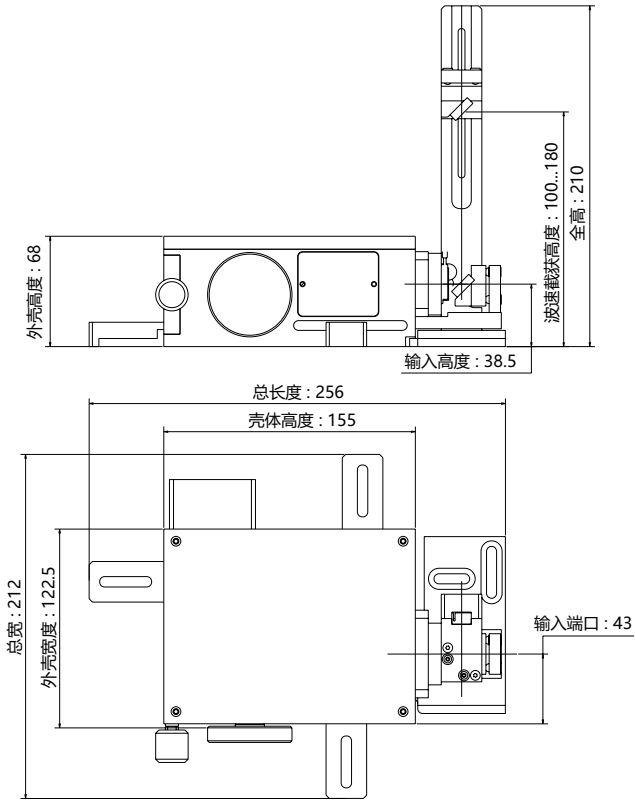
<sup>1)</sup> 可应要求提供非标准型号。

### 尺寸

常规外壳尺寸	123 (宽) × 155 (长) × 68 (高) mm
建议安装区	212 (宽) × 256 (长) mm
光束拦截高度	100 – 180 mm



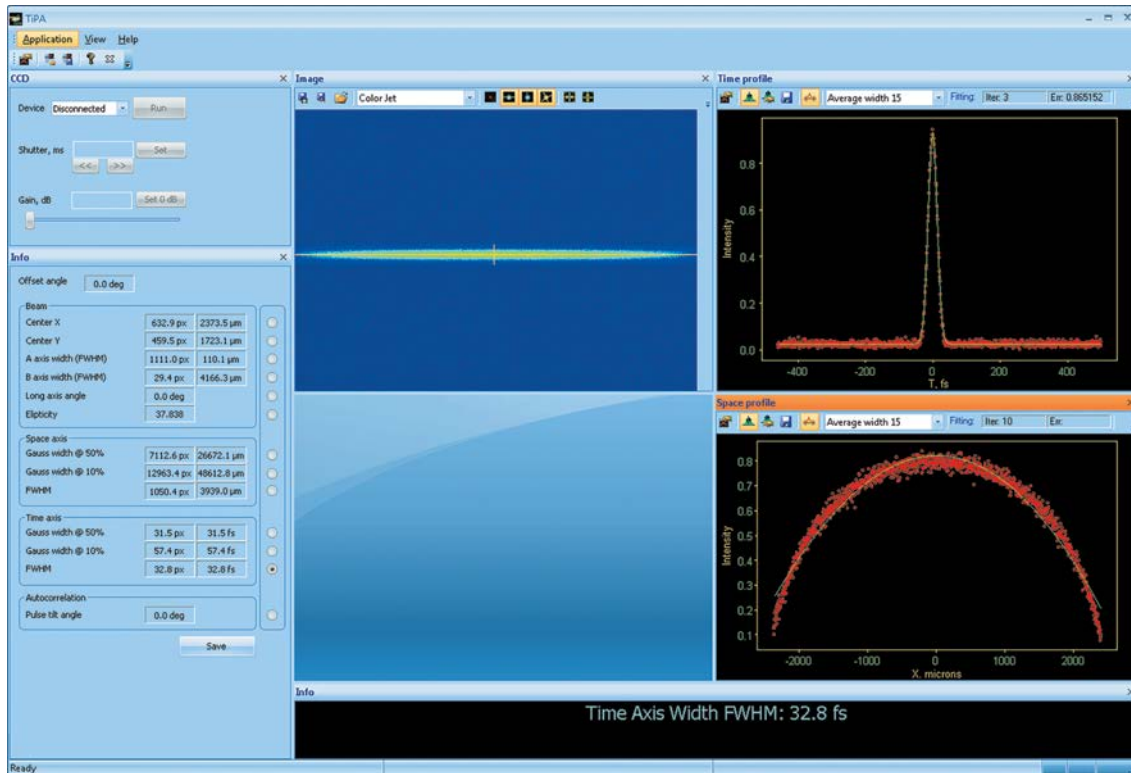
# 轮廓图



用数据拟合的样本自相关。  
TOPAS 闲频光自相关拟合，  
1700 nm (40 fs 泵浦)

### 测量信息

高斯宽度:	18.8 px - 58.8 fs
FWHM 宽度:	19.2 px - 59.8 fs
高斯脉冲带宽:	41.6 fs
Sech <sup>2</sup> 脉冲带宽:	38.2 fs
脉冲倾角:	-0.210 deg



TIPA 软件窗口视图。  
左侧为 CCD 控制和信息面板；中间是 CCD 捕获的图像；  
右上和右下分别是图像经高斯拟合后处理的时间轮廓，和图像经处理的空间轮廓