

### 2.1.3. TSL 系列连续扫频激光器



Figure 1. The TSL Series

连续扫频窄线宽激光器是 Santec 公司的拳头产品。采用 Littrow 架构的 ECDL，可实现通讯波段单纵模 <100kHz 线宽的输出，13dBm 功率，无跳模扫频范围达到 100nm，每秒可扫描 200nm。

Santec TSL 分为 5 系列和 7 系列。其中 5 系列分为 A、C 两个级别，又按照波段范围分为 O (1260~1350nm)、ES (1355~1485nm)、CL (1500~1630nm)、SCL (1480~1630nm)、LU (1560~1680nm) 多个型号；7 系列性能更高，主要针对 CL、SCL 波段。

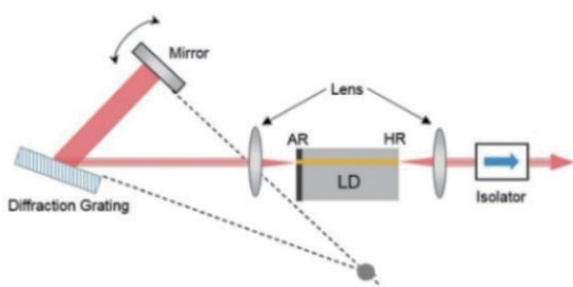
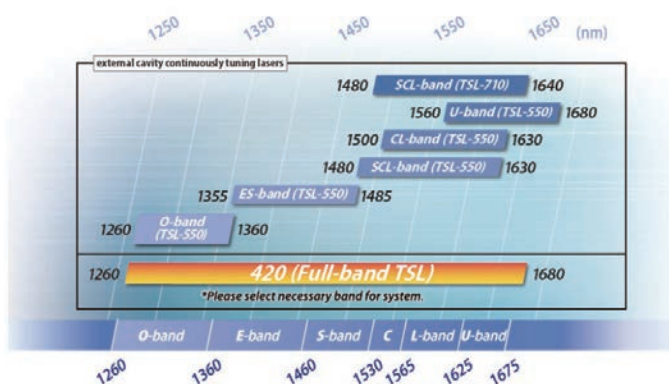


Figure 2. Littman-Metcalf Configuration



#### 参数指标

TSL-550/570

	系列	TSL-550		TSL-570	
	型号	A	C	A	C
	内置系统	波长监控、功率监控、衰减器			
波长	扫描范围 nm	O (1260 - 1360) 100nm; ES (1355 - 1485) 130nm; CL (1500 - 1630) 130nm; SCL (1480 - 1630) 150nm; LU (1560 - 1680) 120nm			
	波长设置分辨率	0.1pm			
	扫描速度	1 - 100 nm/s		1 - 200 nm/s	
	绝对准确度 (typ)	± 20pm (15pm)	± 5pm (2.5pm)	± 15pm	± 3pm
	重复性	± 5pm	± 1pm	± 5pm	± 1pm
	波长稳定性	≤ ± 5pm	≤ ± 1pm	≤ ± 5pm	≤ ± 1pm
光功率	最高输出功率	13 dBm			
	输出功率	>10 dBm O/CL/U, >10dBm 1380-1485, >7dBm full ES, >10dBm 1500-1630, >7dBm full SCL			
	功率可重复性	± 0.01dB		± 0.01dB	
	功率稳定性	± 0.01dB		± 0.01dB	
	功率平坦度 vs 波长	± 0.2dB		± 0.2dB	
光谱特性	RIN	-145dB/Hz ( 1MHz ~ 3GHz )		-145dB/Hz ( 1MHz ~ 3GHz )	
	线宽 (相干控制)	200kHz		200kHz	
	线宽 (相干控制关)	40MHz		40MHz	
	边模抑制比	≥ 45dB		≥ 45dB	
	信号 / 总自发辐射比	≥ 70dB		≥ 70dB	
调制	信号 / 自发辐射比	≥ 80dB/nm ( ≥ 90dB/0.1nm )		≥ 80dB/nm ( ≥ 90dB/0.1nm )	
	强度调制	DC ~ 400kHz; 输入 -2 ~ 0V; 调制深度 >50%/V			
介面	光学介面	FC 或 SC/ SPC 或 APC; 保偏光纤			
	通讯	GPIB, USB, Ethernet			
	功率监控	0~3V 模拟输出			

### TSL-710/770

系列		TSL-710	TSL-770	
内置系统		波长监控、功率监控、衰减器		
波长	扫描范围 nm	SCL ( 1480~1640 ) 160nm	CL (1490 - 1630) 140nm	SCL(1480~1640nm) 160nm
	波长设置分辨率	0.1pm		
	扫描速度	0.5 - 100 nm/s	1 - 200 nm/s	
	绝对准确度 (typ)	± 1pm	± 0.5pm	
	重复性	± 1pm	± 1pm (± 0.3pm typ)	
	波长稳定性	≤ ± 1pm	≤ ± 1pm	
光功率	最高输出功率	13 dBm		
	输出功率	≥10dBm 1500-1630, >7dBm full SCL, >8dBm full CL		
	功率可重复性	± 0.01dB	± 0.01dB	
	功率稳定性	± 0.01dB	± 0.01dB	
	功率平坦度 vs 波长	± 0.2dB	± 0.2dB	
	RIN	-145dB/Hz ( 1MHz ~ 3GHz )	-145dB/Hz ( 1MHz ~ 3GHz )	
光谱特性	线宽 ( 相干控制 )	100kHz	60kHz	
	线宽 ( 相干控制关 )	40MHz	40MHz	
	边模抑制比	≥ 45dB	≥ 50dB	
	信号 / 总自发辐射比	≥ 70dB	≥ 70dB	
	信号 / 自发辐射比	≥ 80dB/nm ( ≥ 90dB/0.1nm )		
调制	低频调制	DC ~ 400kHz		
	射频调制 ( 选件 )	2 ~ 100MHz		
介面	光学介面	FC 或 SC/ SPC 或 APC; 保偏光纤		
	通讯	GPIB, USB, Ethernet		

### 全波段可调谐光源



多台 Santec 可调谐光源与光开关 ( OSU-100 ) 组合, 可构成全波段可调谐光源, 覆盖 1260 ~ 1680nm。