

GCB1105130TC200MXXXX-B 型增益芯片 (TO 封装)



产品特点

针对外腔波长锁定操作进行了优化、宽泛的无跳频调谐范围、高 SMSR、在 Max. 工作电流范围内无自激激光、TE 偏振

产品型号

GCB1105130TC200MXXXX

应用领域

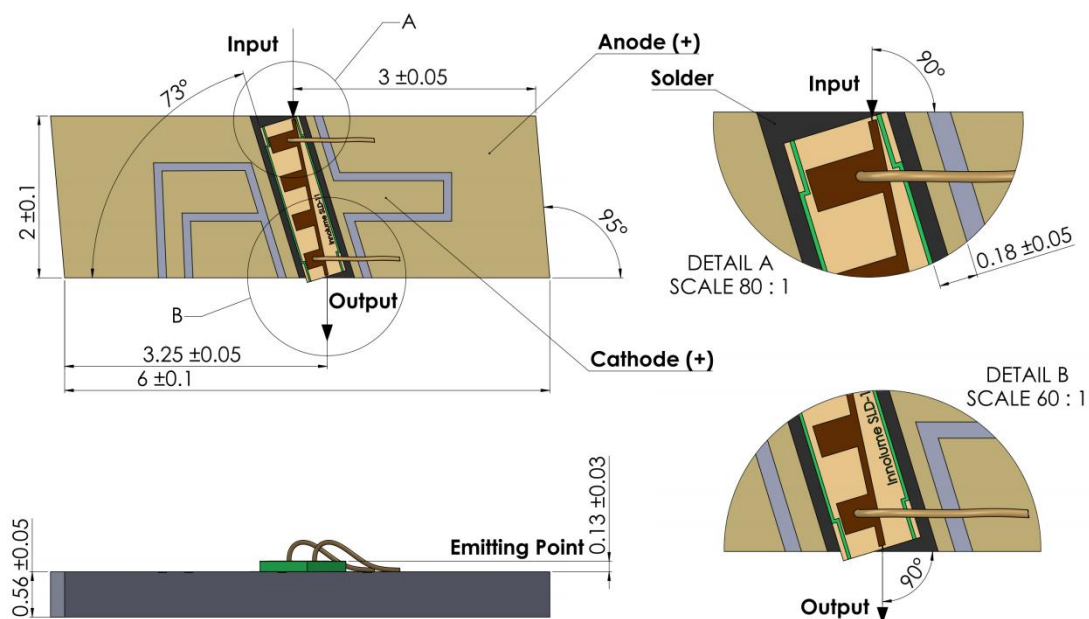
外腔二极管激光器

可调谐激光源

核心参数

中心波长	调谐范围	输出功率	正向电流
1105nm	130nm	200mW	400mA

尺寸图



详细参数

推荐操作条件

参数	Min. 值	典型值	Max. 值	单位
散热器温度	20	25	30	$^\circ\text{C}$
正向电流*			400	mA
光反馈**		20		%

*达到 Max. 电流时不会产生自激激光

** 不包括与芯片的耦合效率

可调谐特性

批量合格 @ CW、25C、400mA、采用 Littman 配置的外腔，具有 20% 反馈

参数	Min. 值	典型值	Max. 值	单位
Max. 功率波长	1115	1130	1145	nm
输出功率@780nm	150	200		mW
调谐范围中心波长	1190	1105	1120	nm
调谐范围宽度 (全)		130		nm
边模抑制比 (SMSR) @780nm		60		dB

放大自发辐射(ASE)特性

测试每个样品 @ CW, 25C, 400mA, 无反馈

参数	Min. 值	典型值	Max. 值	单位
输出功率		1.2		mW
正向电压		1.9	2.2	V
平均波长		1090		nm
带宽 (FWHM) *		85		nm
快轴光束发散度 (FWHM)	30	38	42	deg
慢轴光束发散度 (FWHM)	5	9	11	deg
偏振		TE		

*辐射耦合于无透镜的单模光纤中，并通过 OSA 以 1 nm 分辨率进行测量。

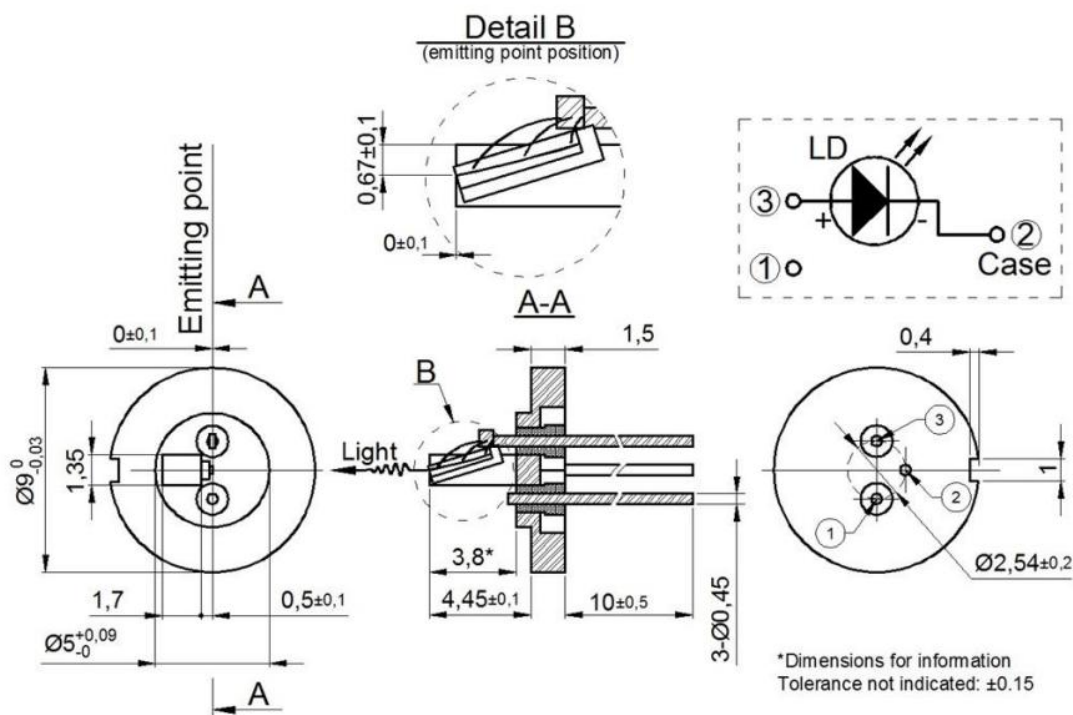
芯片参数

参数	Min. 值	典型值	Max. 值	单位
芯片长度		1.4		mm
正面的背向反射			0.1	%
背面的背向反射	90	99		%

对 Max. 额定参数

参数	Min. 值	Max. 值	单位
正向电流@20%反馈		600	mA
光学反馈（不包括与芯片的耦合）		30	%
反向电压		1	V
工作温度（高于露点）	-10	60	°C
存储温度（在原始密封包装中）	-40	85	°C

图纸



通用参数

使用衍射光栅的外腔激光器有两种：Littrow 型和 Littman/Metcalf 型。Littrow 型衍射光栅的初级衍射光直接反馈到半导体激光器中，通过与垂直端面的低反射膜（LR）共振来实现振荡。由于衍射只进行一次，因此获得比 Littman 型更大的光学输出。

通过旋转光栅来扫描波长。一般来说，采用腔内消色差透镜对光栅上较大面积的扩展光束进行准直。零级衍射光束可以作为输出激光束。Innvolume 增益芯片的产品线可细分为两大类：

- 单面光接入(类型 A 和 B)
- 双面光接入(类型 C 和 D)

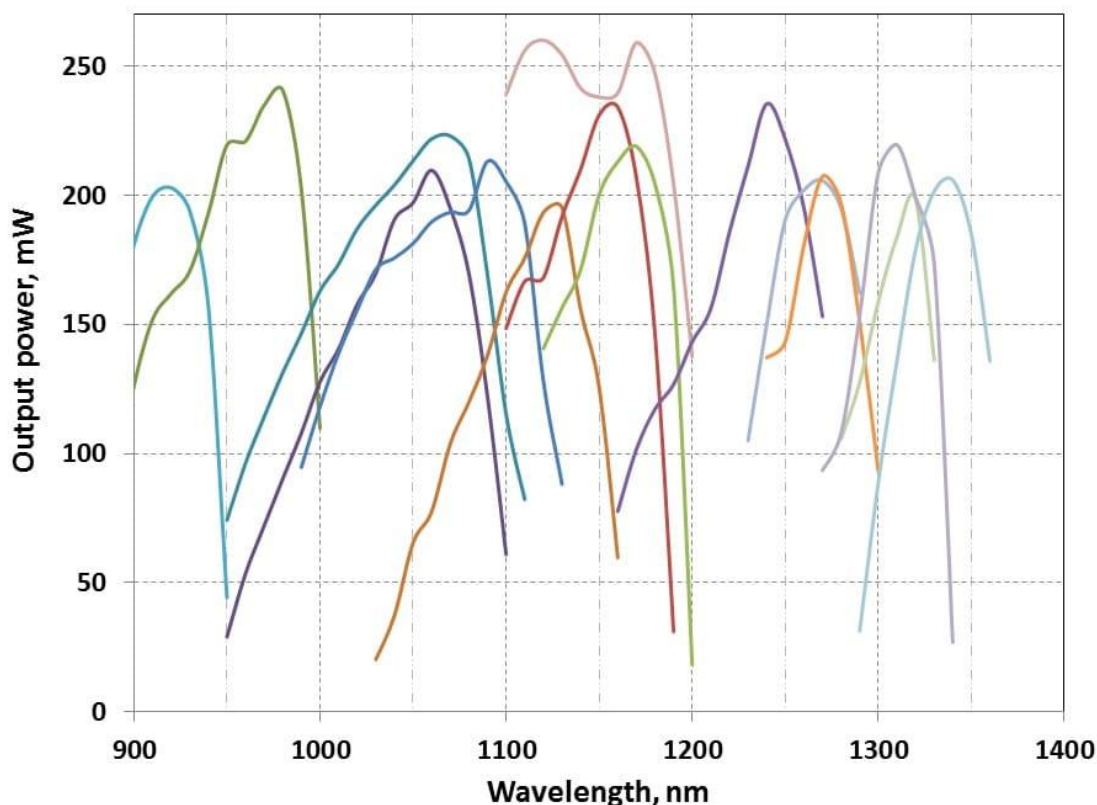
在输出功率从外腔向外耦合的方案中，单边光纤接入增益芯片是理想的工作元件。通常，它们的封装形式是晶体管外形罐。双边光纤接入增益芯片可用于从增益芯片端面进行功率输出耦合以减少光损耗的方案中，或用于光放大方案中。

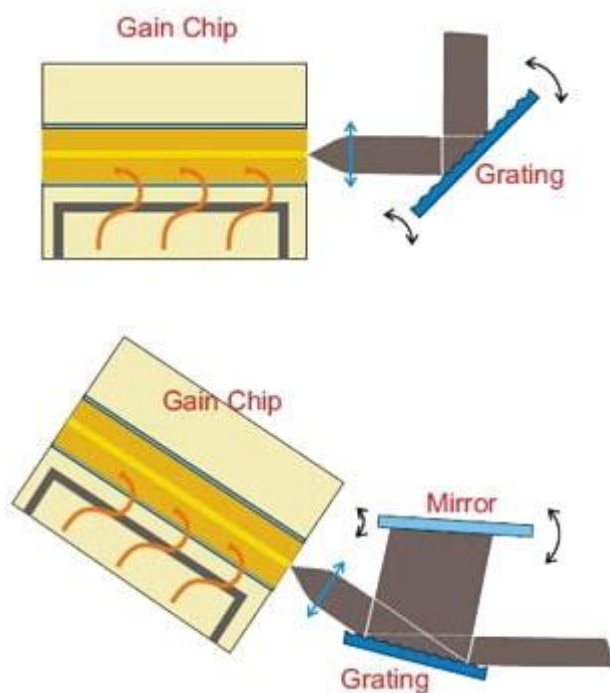
A 型增益芯片具有垂直于端面的直条纹，具有高反射和抗反射涂层。这是构造外腔二极管激光器很有性价比的解决方案。A 型增益芯片具有对称的光束远场，使用高数值孔径的非球面透镜，提供与外腔和后腔的有效耦合。与其他类型相比，这种类型的增益芯片具有相对较低的增益谱纹波抑制，这是由于抗反射涂层的反射率在 0.1% 的水平上，并且可以通过弯曲条纹到端面的设计来进一步降低反射率。

B 型增益芯片具有弯曲条纹，正常侧为高反射率，倾斜侧为深反射率涂层。弯曲的条纹和抗反射涂层提供极低的反射率($< 10E-5$)，允许抑制自激光和 Min. 化增益起伏。弯曲条纹的缺点是输出光束的畸变，这使准直变得困难，并降低了反向耦合的效率。故必须使用高数值孔径的光学器件。

C 型增益芯片在倾斜侧有弯曲条纹和抗反射涂层，在正常侧有百分之几的反射率。波长选择反馈必须设置在倾斜侧(与 B 型的优点和缺点相同)，而输出功率则从正常侧进行输出。这种设计使得输出功率高，输出光束较好。带正常条纹的端面反射必须根据系统配置和所需输出功率分别进行设计。

D 型增益芯片有一个倾斜条纹，两侧均有抗反射涂层，通常适用于需要内置放大单元的先进光学方案。创新的刻面涂层技术，包括刻面钝化，满足高可靠性要求。符合 ISO9001:2008 的生产标准，是基于精心设计制造和广泛测试的结果。每个设备都经过单独测试，并附带一组测试数据。

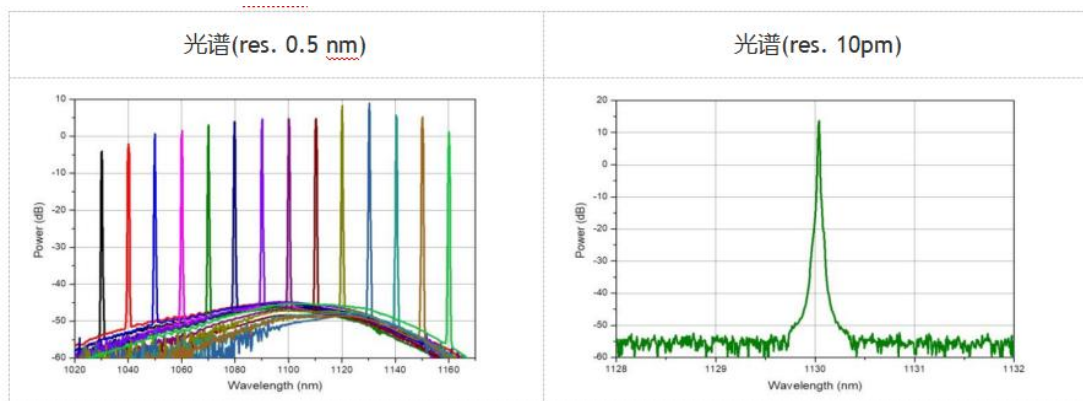




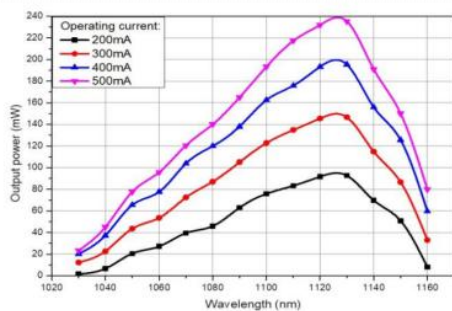
特性曲线

外腔典型性能（仅供参考）

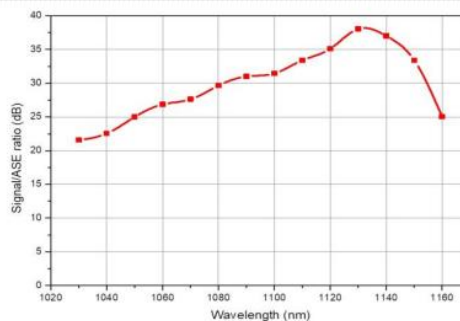
@ CW，推荐工作条件，Littman 配置



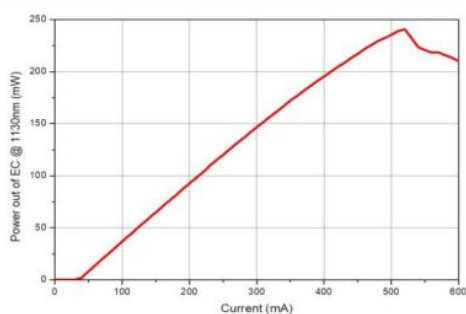
输出功率谱



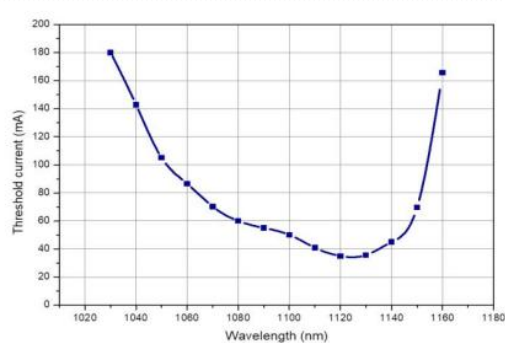
积分信号/ASE 比率



输出功率@ 780nm

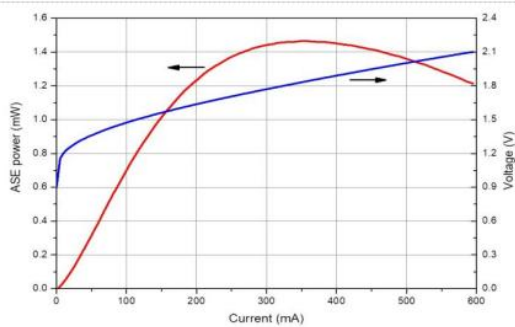


阈值电流

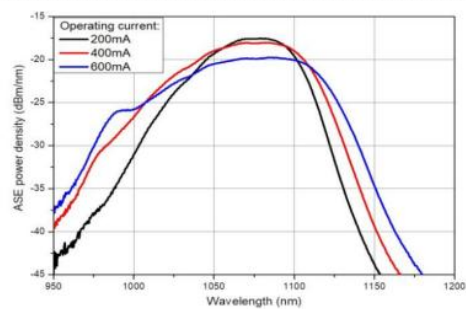


无反馈时的典型表现 (仅供参考)

L-I-V 曲线



ASE 光谱 (分辨率 1nm)



操作说明

安全和操作说明

本设备发出的激光是不可见的，对人眼有危险。设备运行时，请避免直视光纤输出或沿其光轴的准直光束。操作期间必须佩戴适当的激光安全眼镜。

对 **Max.** 额定值仅可短时间应用于设备。长时间暴露于 **Max.** 额定值或暴露于超过一个或多个 **Max.** 额定值可能会导致设备损坏或影响设备的可靠性。

在产品的 **Max.** 额定值之外操作可能会导致设备故障或安全隐患。必须使用与设备一起使用的电源，以使 **Max.** 峰值光功率不超过。需要为热辐射器上的设备配备适当的散热器，必须确保散热器有足够的散热和导热性。

该设备是开放式散热器激光二极管；只能在清洁的空气或防尘外壳中操作。必须控制工作温度和相对湿度，以避免激光面凝结水珠。必须避免激光面受到任何污染或接触。

ESD 保护 - 静电放电是产品意外故障的主要原因。采取极端预防措施防止 **ESD**。处理产品时，请使用腕带、接地工作表面和严格的防静电技术。

