

中国科学院半导体研究所

产 品 手 册

成果转化办公室 编

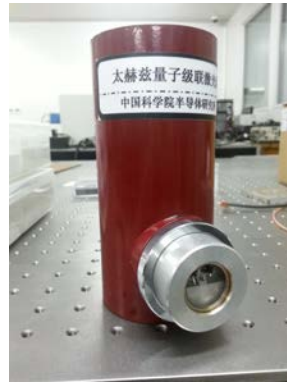
目录

1、	中远红外及太赫兹量子级联激光器.....	1
2、	超窄线宽光纤激光器.....	2
3、	高速直调 DFB 激光器.....	3
4、	高速电吸收调制激光器芯片 (EML)	4
5、	气体传感 DFB 激光器.....	5
6、	高速直调可调谐 DBR 激光器芯片.....	6
7、	宽带波长可调谐激光器.....	7
8、	1060nm 激光器.....	8
9、	集成双模激光器.....	9
10、	集成混沌激光器.....	10
11、	TZ1501 型高精度数字温度传感器.....	11
12、	单色实验用球泡灯.....	13
13、	细胞实验光源.....	14
14、	光纤光栅.....	15
15、	硅基二氧化硅热氧化片.....	16
16、	V 型槽.....	17
17、	光纤阵列.....	18
18、	PLC 光分路器芯片及模块.....	19
19、	阵列波导光栅 (AWG) 芯片及模块.....	20
20、	显微共焦拉曼模块 (Smart Raman)	21
21、	千瓦级光纤耦合半导体激光器.....	23
22、	GaAs / InP 基外延片.....	25
23、	GaN 基外延材料	26
24、	InP 单晶衬底.....	28
25、	GaSb 单晶衬底.....	29
26、	InAs 单晶衬底.....	30

1、 中远红外及太赫兹量子级联激光器



中远红外量子级联激光器



太赫兹量子级联激光器

产品用途：中远红外激光器可应用于医疗、通信、遥感、污染监测；太赫兹激光器可应用于成像、医疗、通信、生物工程。

产品指标：

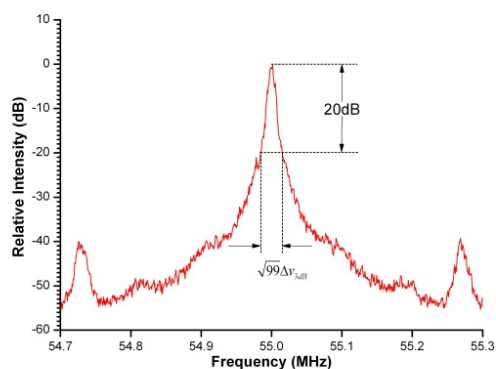
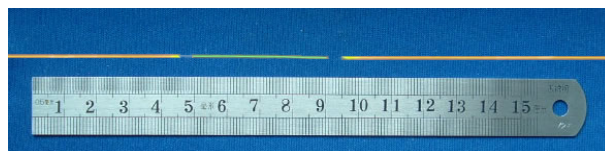
中远红外激光器：波长 3.5 至 11 微米，室温工作，最高输出功率超过 1W；

太赫兹激光器：波长 2.9-3.4 THz，液氮下工作，输出功率达到百毫瓦量级。

产品价格：价格根据波长、功率等参数确定，中远红外一般为 3-6 万，太赫兹一般 10-15 万。

联系电话：010-82304243/4199。

2、超窄线宽光纤激光器



产品用途：采用分布反馈（DFB）光纤激光器技术，线宽小于 3kHz。可用作高精度传感用的激光光源，通过波分复用形成超窄线宽光纤激光光源阵列。同时可作为传感元件，经封装形成各种高灵敏光纤传感器，可用于光纤水听器系统、光纤检波器系统等，在水下目标监测和油气勘探领域有广泛用途。

产品指标：

中心波长：1530.33nm、1532.68nm、1535.04nm、1537.40nm、1539.77nm、
1542.14nm、1544.53nm、1546.92nm；

波长偏差：±0.3nm；

输出功率：>-20 dBm@100mW；

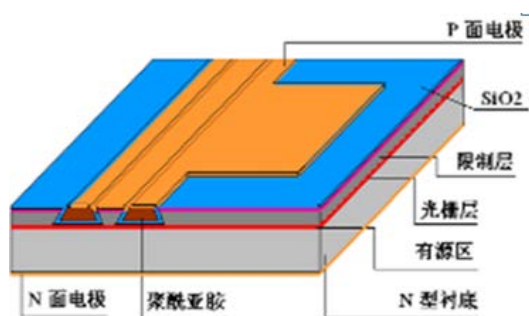
边模抑制比：>50 dB；

尾纤长度：两端各 1 米。

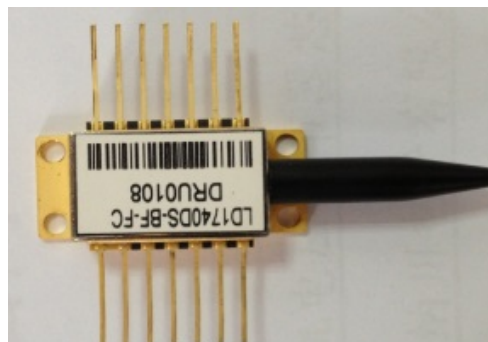
产品价格：价格面议。

联系电话：010-82304082。

3、 高速直调 DFB 激光器



高频DFB芯片结构



激光器

产品用途：数字或者模拟信号传输。

产品指标：

中心波长：1310nm 和 1550nm 波段，波长可选；

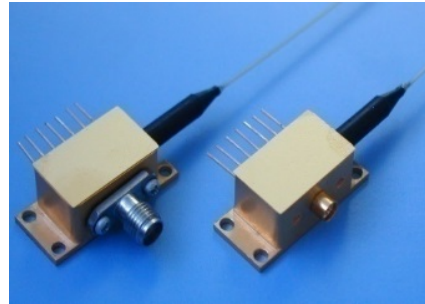
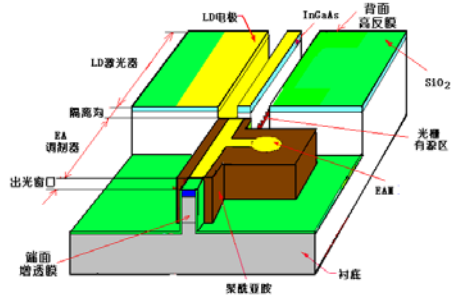
输出功率：管芯输出功率大于 10mW@60mA，组件大于 5mW@60mA；

带宽：大于 10-20GHz。

产品价格：价格面议。

联系电话：010-82304437。

4、 高速电吸收调制激光器芯片（EML）



产品用途：长距离光纤通信以及光纤接入网。

产品指标：

工作波长：1.5 μ m-1.6 μ m ， 波长可定制；

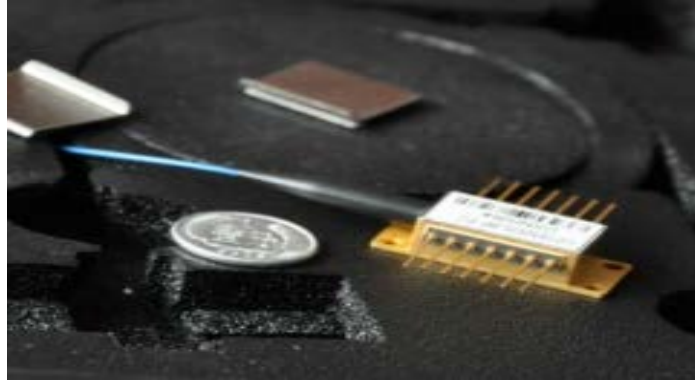
输出功率：管芯输出功率大于 10mW@100mA；

调制速率：10-40Gb/s。

产品价格：价格面议。

联系电话：010-82304437。

5、 气体传感 DFB 激光器



产品用途：主要用于各种气体探测，实现煤矿、大气、石油等环境监测。

产品指标：

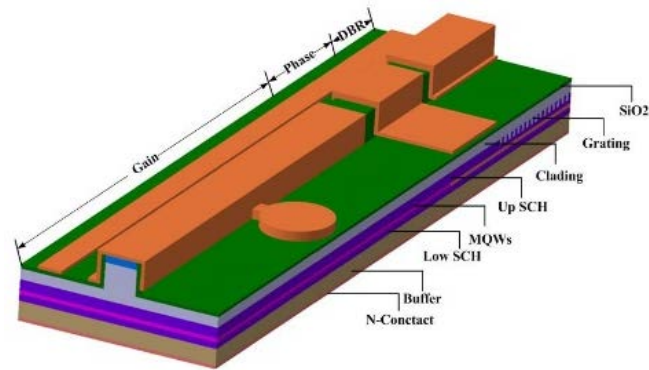
工作波长：1.39 μm (H₂O 检测)，1.62 μm (甲烷检测)，1.79 μm (NO 检测)，
1.82 μm (H₂O 检测)，波长可定制；

输出功率：管芯输出功率大于 10mW@60mA，组件大于 5mW@60mA。

产品价格：价格面议。

联系电话：010-82304437。

6、 高速直调可调谐 DBR 激光器芯片



产品用途：下一代接入网，城域网、以太网交换节点。

产品指标：

工作波长：1.5 μ m-1.6 μ m ， 波长可定制；

波长调谐范围：8-12nm；

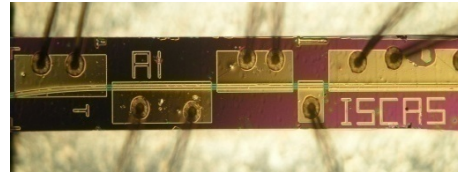
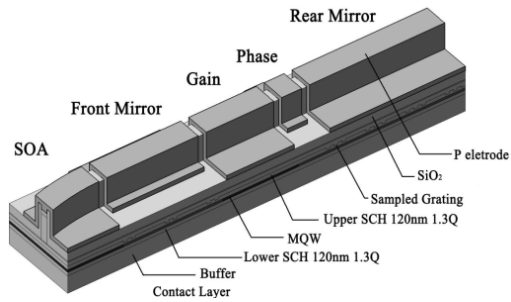
输出功率：管芯输出功率大于 10mW@100mA；

调制速率：10Gb/s。

产品价格：价格面议。

联系电话：010-82304437。

7、 宽带波长可调谐激光器



产品用途： 光纤通信骨干网以及接入网。

产品指标：

工作波长：1.5 μ m-1.6 μ m ， 波长可定制；

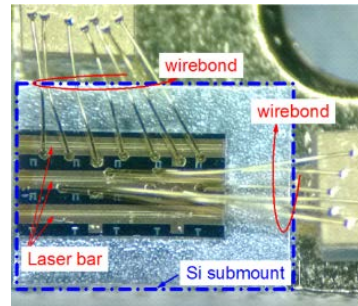
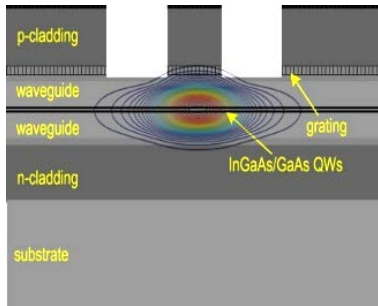
波长调谐范围：30-40nm；

输出功率：管芯输出功率大于 10mW@100mA。

产品价格： 价格面议。

联系电话： 010-82304437。

8、 1060nm 激光器



产品用途：测距，脉冲种子源等。

产品指标：

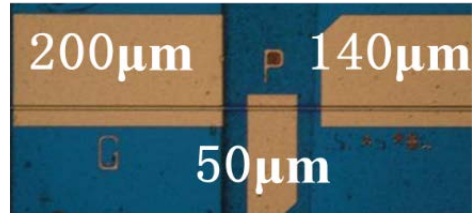
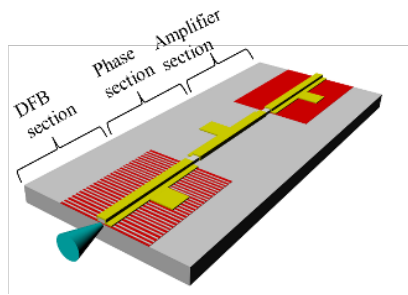
中心波长：工作波长：1060nm。

输出功率：FP 激光器大于 500mW，DFB 激光器单模大于 250mW。

产品价格：价格面议。

联系电话：010-82304437。

9、 集成双模激光器



产品用途：光时钟恢复，光信息处理，微波光子学。

产品指标：

工作波长：1.55 μm

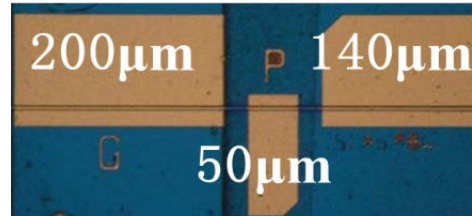
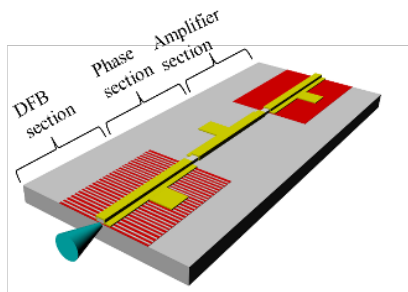
输出功率：大于 10mW。

双模间距：40GHz, 60GHz, 100GHz, THz, 模式间距可调谐 10-20GHz。

产品价格：价格面议。

联系电话：010-82304437。

10、 集成混沌激光器



产品用途：混沌测距，混沌通信，物理随机数产生。

产品指标：

工作波长：1.55μm；

输出功率：大于 3mW；

混沌带宽：大于 30GHz。

产品价格：价格面议。

联系电话：010-82304437。

11、 TZ1501 型高精度数字温度传感器

产品指标:

表中 ($T_A=T_{MIN}$ 至 T_{MAX} , $V_{DD}=2.7V$ 至 $5.25V$, 所有参数都在 $-40^{\circ}C$ 至 $+150^{\circ}C$ 范围, 除非另有说明。)

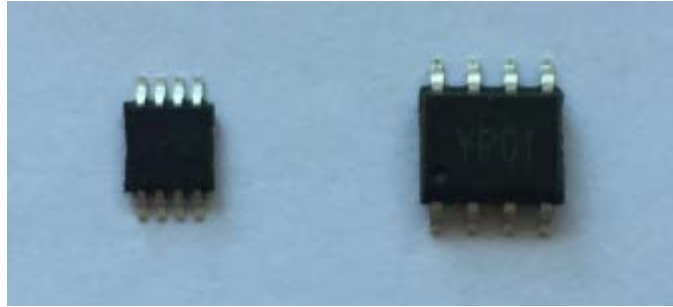
参数	最小	典型	最大	单位	测试条件/说明
温度传感器和 ADC					$V_{DD}=3.3V (\pm 10\%)$ 和 $V_{DD}=5V (\pm 5\%)$
精度		± 0.5	± 1	$^{\circ}C$	$T_A=0^{\circ}C$ 至 $70^{\circ}C$
			± 2	$^{\circ}C$	$T_A=-20^{\circ}C$ 至 $+85^{\circ}C$
			± 3	$^{\circ}C$	$T_A=-40^{\circ}C$ 至 $+125^{\circ}C$
			$\pm 4^1$	$^{\circ}C$	$T_A=-40^{\circ}C$ 至 $+150^{\circ}C$
温度分辨率		0.03125		$^{\circ}C$	
自动转换更新 t_R		1.5		sec	间隔 1.5 秒自动测量 1 次温度
温度转换时间		1.2		ms	
热时间常数 ²		2		sec	
电源					
工作电压	2.7		5.25	V	确保测温性能
工作电流					
正常模式		1.6	2.2	mA	$V_{DD}=3.3V$, 上电并且转换时
		190	300	μA	$V_{DD}=3.3V$, 上电不转换时
		1.6	2.2	mA	$V_{DD}=5V$, 上电并且转换时
		280	400	μA	$V_{DD}=5V$, 上电不转换时
待机模式		0.2	1	μA	$V_{DD}=3.3V$, $T_A=0^{\circ}C$ 到 $70^{\circ}C$
		0.4	2	μA	$V_{DD}=5V$, $T_A=0^{\circ}C$ 到 $70^{\circ}C$
功耗					
正常模式 (平均值)		631		μW	$V_{DD}=3.3V$, 自动转换更新 t_R
		1.41		mW	$V_{DD}=5V$, 自动转换更新 t_R
待机模式 (平均值) ³					
1SPS		4.88		μW	$V_{DD}=3.3V$
		7.4		μW	$V_{DD}=5V$
10SPS		42.9		μW	$V_{DD}=3.3V$
		65		μW	$V_{DD}=5V$
100SPS		423		μW	$V_{DD}=3.3V$
		641		μW	$V_{DD}=5V$

注¹ 在高于 $125^{\circ}C$ 环境下, 不推荐长时间使用 TZ1501, 这会影响其可靠性。

注² 热时间常数是指数器件经过一个温度到另一个温度的冲击, 测温结果的变化数值达到温差的 63.2% 所用的时间。表中, TZ1501 经过 $0^{\circ}C \sim 100^{\circ}C$ 的温度冲击, 测温结果到达 $63.2^{\circ}C$ 需要 2s。

注³ TZ1501 脱离待机模式, 并进行一次温度转换。当温度转换结束后, TZ1501 回到待机模式。

注⁴ 设计保障和特性保障



MSOP8

SOP8

注：可根据客户需求提供其他封装形式的产品和系统级解决方案。

产品用途： TZ1501 是一个完整的温度测试系统，内部集成了一个带隙温度探测器和一个 13 位模数转换器（ADC），温度分辨率为 0.03125℃。TZ1501 提供一组串行接口，接口与 SPI，QSPI，DSP 和微控制器协议兼容。因此，TZ1501 可与市场上的多种微控制器通信。微控制器通过串口控制，可使 TZ1501 处于待机或正常工作模式。由于工作电压范围宽、工作电流低及多兼容的接口等特点，TZ1501 非常适合用于医疗设备、汽车、手机、硬盘驱动器、个人电脑、测试设备、办公设备、家用电器和工程控制等各种产品领域。

产品价格： 价格面议。与国外同类产品价格相比，有明显的优势。

联系电话： 010-82304196/4228。

12、 单色实验用球泡灯



产品用途：用于光生物、光化学、光医疗等领域的实验灯具。波长单一，照射均匀，散热良好，可靠性高，防水防尘。

产品指标：

峰值波长：400nm~660nm，可定制；

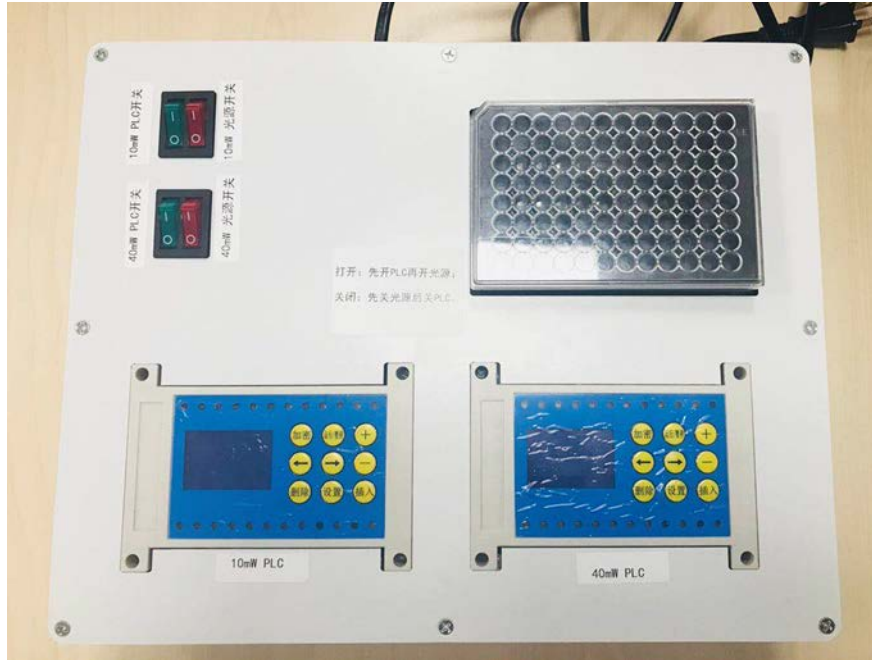
额定功率：3W/5W/8W/12W/20W；

电压规格：12V/15V/24V 直流、交流。

产品价格：价格面议。

联系电话：010-82305403。

13、 细胞实验光源



产品用途：用于光生物、光医疗等领域细胞实验的仪器。分区确定照射功率和波长，照射均匀，散热良好，可靠性高。提供了一种高通量的光生物细胞实验设备。

产品指标：

峰值波长：400nm~800nm，可定制；

功率密度：1mW/cm²~100mW/cm²，可定制；

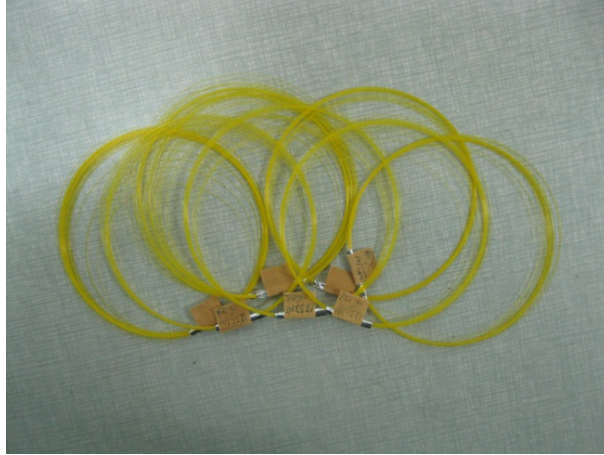
照射时长：分区可控；

电压规格：交流 220V。

产品价格：价格面议。

联系电话：010-82305403。

14、 光纤光栅



产品用途：可根据用户要求制作布拉格光纤光栅、相移光栅、双包层光纤光栅等各种类型光纤光栅，可用于光纤传感领域，光纤激光器，光纤通信等领域。

产品指标：

中心波长：1525~1565 nm；

反射率：1%~99.99%；

3dB 带宽：0.1 ~ 0.7 nm；

光纤类型：普通单模光纤（SMF-28）。

产品价格：价格面议。

联系电话：010-82304082/5480。

15、 硅基二氧化硅热氧化片



产品用途：绝缘介质及光波导下包层。

产品指标：

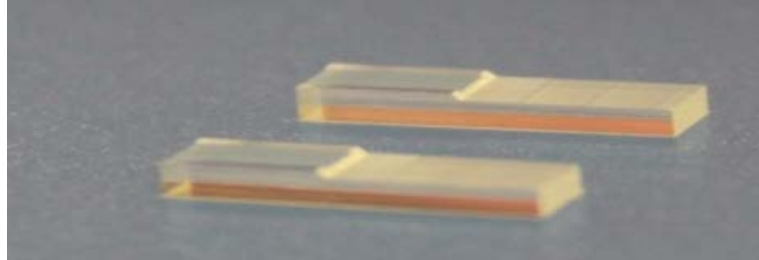
晶圆尺寸：4—6 英寸；

氧化层厚度：1 微米—15 微米。

产品价格：价格面议。

联系电话：010-82304473。

16、 V 型槽



产品用途：光纤精确定位。

产品指标：

通道数：2-64 通道，

通道间距：127 微米，250 微米或定制。

产品价格：价格面议。

联系电话：010-82304473。

17、 光纤阵列



产品用途：光无源芯片耦合连接。

产品指标：

通道数：2-64 通道；

通道间距：127 微米，250 微米或定制；

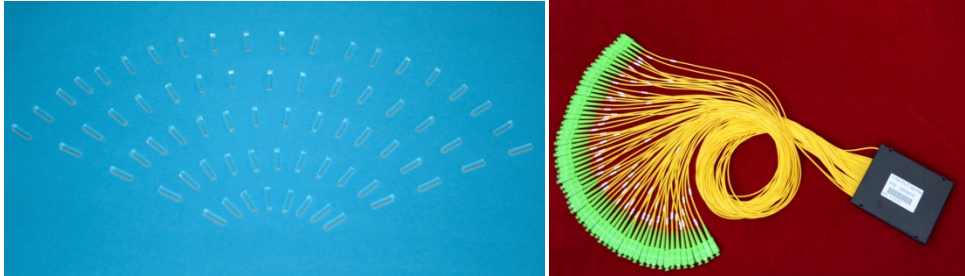
带纤长度：0.5 米-2 米或定制；

抛光角度：90 度、斜 8 度、45 度。

产品价格：价格面议。

联系电话：010-82304473。

18、 PLC 光分路器芯片及模块



产品用途： 红外分光，光纤到户接入网。

产品指标：

通道数：1分2—128路；

附加损耗 0.3-1dB；

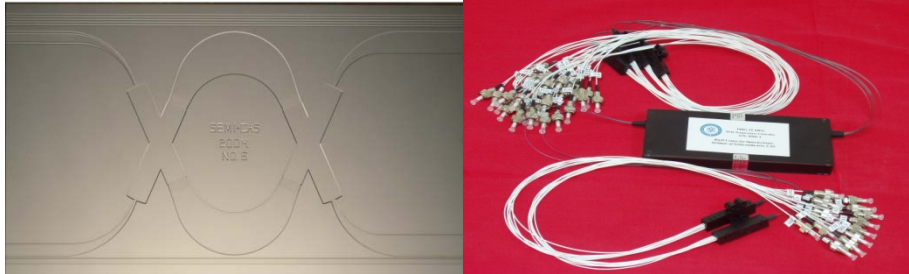
偏振相关损耗：0.1-0.3dB；

通道均匀性：0.3-0.6dB。

产品价格： 价格面议。

联系电话： 010-82304473。

19、 阵列波导光栅（AWG）芯片及模块



产品用途： 红外分光，光纤到户接入网。

产品指标：

通道数： 4—48 通道，高斯或平坦响应；

损耗： 小于 5dB；

偏振相关损耗： 小于 0.5dB；

相邻串扰： 大于 25dB；

非相邻串扰： 大于 30dB。

产品价格： 价格面议。

联系电话： 010-82304473。

20、 显微共焦拉曼模块（Smart Raman）



产品用途：市场上普通型的商业化显微共焦光谱仪的价格非常昂贵，购买商业化显微共焦光谱仪对普通科研工作者是一件奢华的事情。但是，科研工作者实验室不乏有数台带有 CCD 探测器或其他探测器的单色仪。我们设计的显微共焦拉曼模块（Smart Raman，上图单色仪前端黑色部分），就可以和上述单色仪相结合，构成一套成本低、操作简便以及光路布置合理的多功能显微共焦光谱仪（如上图所示）。该显微共焦模块包括激光器固定架，激光导入元件，样品聚焦元件，信号收集元件，照明光源，样品成像装置和样品机械平台等，可以将激光器的特定波长激光导入到显微物镜激发样品拉曼和光致发光信号，同时收集这些信号，滤除瑞利线并将纯的拉曼和光致发光信号耦合至用户单色仪进行光谱测试。该显微共焦拉曼模块可与任何单色仪耦合成为研究级的显微共焦光谱仪，可以在明亮实验环境下完成相关测试，信号透过率和光谱信噪比可以媲美任何商业化的显微共焦光谱仪，已销往国内十余家科研院所和大学。该显微共焦拉曼模块性价比高、结构稳定，添加和升级各种光学元件方便，光路准直快速，操作简便，信号透过率高，并为以后升级提供多种可能性，包括多个外激光引入，低波数测试升级，多个光谱仪连接升级。

模块具体特点和指标：

（1）模块稳定性：可同时固定两款激光器，绝大部分光学元件在同一水平面内放置，保证了模块的光学稳定性。

（2）激光器配置：内部可固定两小型激光器，例如氦氖激光器和固态泵浦激光器。其它激光器可外置并与模块方便耦合，提供耦合方案，数量无限制。

（3）激光波长：由激光器确定，优选 532nm 固态激光器和 633nm 氦氖激光器，购买特殊配件可实现低至 5cm^{-1} 的拉曼信号测量。

(4) 拉曼光谱成像：提供适配器，可安装拉曼成像平台，进行高质量的拉曼成像测试。

(5) 信号透过率高：经显微物镜收集的信号光可通过一个反射镜和一个汇聚透镜后直接进入光谱仪入口，有望达到光谱系统信号透过率的极限。

(6) 不同波长激光切换：提供调节方便的插拔式拉曼滤光片支架，实现在很短时间内不同波长激光方便切换。

(7) 显微镜参数：提供开放式显微镜模块，支持大样品空间和二维扫描平台放置。实现样品固定时上下移动物镜来聚焦，方便低温光谱测试。

(8) 低波数选项：可选择合适拉曼滤光片，保证实现特定激光波长拉曼光谱的低波数测试，最低可达 30cm^{-1} (边带滤光片) 或 $5\text{-}10\text{cm}^{-1}$ (体光栅陷波滤光片)

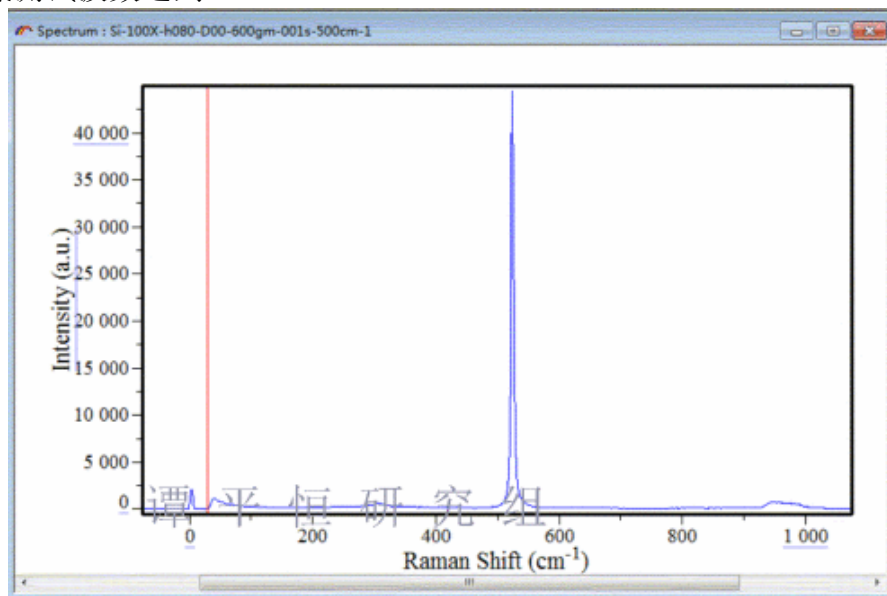
(9) 偏振拉曼测试：可提供偏振光学元件 ($\text{Lamda}/2, \text{Lamda}/4$) 支架，可旋转激光的偏振方向和旋转测定固定偏振方向拉曼信号。

(10) 暗场显微镜选项：可实现暗场显微镜和明场显微镜同时工作，实现同一样品点下暗场散射光谱测试和明场拉曼光谱测试。

(11) 信号耦合输出：可提供光谱仪直接耦合或光纤耦合。前者耦合效率高，后者与光谱仪耦合方便，可在多个不同光谱仪之间任意切换。

(12) 紫外和深紫外选项：可提供该选项，可实现 266nm 或 325nm 等激发下高透过率紫外光谱测试。

(13) 典型拉曼光谱测试结果：硅单晶，取向(111)，100倍物镜，600刻线光栅，狭缝宽度80微米，氦氖激光 632.8nm ，到达样品激光功率约 5mW ，积分时间 1s ，最低测试波数达到 30cm^{-1}



产品价格：价格面议。

联系方式：010-82304263

21、 千瓦级光纤耦合半导体激光器



3kW 光纤耦合输出半导体激光器外观图

产品用途：3kW 光纤耦合输出半导体激光器采用 800 μm 光纤传输能量，可以应用于激光制造与再制造行业。激光制造与再制造的核心技术是激光熔覆技术，是一种新型的表面处理技术，通过选用合适的熔覆材料和激光熔覆修复工艺，在损坏工件表面能够得到具有良好的冶金结合、耐磨耐腐蚀的修复层，从而大幅度提高工件的使用性能并获得良好的经济效益。与传统的技术相比，激光熔覆具有结合强度高、热影响区小、熔覆层致密性细腻和自动化程度高等特点。

	热喷涂	传统堆焊	激光熔覆
层厚 (mm)	0.05~0.15	1~3	0.2~2
层宽 (mm)	大面积	4~6	1~15
热影响区域 (mm)	0.2~0.5	2~4	0.4~2
熔覆质量	多孔	致密	致密
微观结构	细腻	粗糙	细腻
连接类型	机械结合	冶金结合	冶金结合
应力形变	低	高	低

不同表面强化技术对比

光纤耦合输出的半导体激光器是激光熔覆设备的理想光源，相比 CO₂ 激光和 YAG 激光应用于激光熔覆具有以下优势：第一，半导体激光光束经光纤传导输

出，能完成小光斑聚焦输出，进而完成薄壁件、小件、高精度易变形配件的熔覆；第二，半导体激光光束经光纤传导输出，光斑功率密度分布均匀，激光熔覆熔池无夹渣，飞溅低，熔覆层细腻，无气眼；第三，光纤输出半导体激光光纤传播距离长，光纤头体积小，重量轻易与各种熔覆工装、机械手配合使用，使现场修复更容易；第四，半导体激光经光纤传导输出，解决了直接输出半导体激光熔池光辐射对激光器造成损害的难题；第五，光纤输出半导体激光体积小，重量轻，操作简单，免维护，价格与直接输出半导体激光价格相当。

产品指标：

序号	特性	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
1	运行模式			连续			
2	偏振态			随机偏振			
3	额定输出功率	P_{nom}			3000		W
4	输出功率可调范围			10		100	%
5	中心波长	λ	输出功率：3000W		9xx		nm
6	线宽（FWHM）	$\Delta\lambda$	输出功率：3000W		80		nm
7	开/关光延时		输出功率：3000W		0.02		ms
8	输出功率的不稳定		输出功率：3000W 测试时间：24 小时 (冷却水温度恒定 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$)		± 2		%
9	引导红光功率				20	30	mW

产品价格： 价格面议。

联系电话： 010-82304165/4161。

22、 GaAs / InP 基外延片



产品用途：激光器、探测器等。

产品指标：根据用户要求定制。

产品价格：价格面议。

联系电话：010-82304182/4160。

23、 GaN 基外延材料



产品用途： 本产品可用于研制 GaN 基微波功率器件、GaN 基电力电子器件、GaN 基 THz 发射源和探测器、GaN 基 MEMS、GaN 基传感器、GaN 基太阳能电池、GaN 基紫 外及深紫外探测器等器件研制。

产品指标：

2 英寸异质结构材料			
衬底类型	Si	蓝宝石	SiC
直径(mm)	50.8±0.4	50.8±0.4	50.8±0.4
表面粗糙度(nm)	<0.5	<0.5	<0.5
室温 2DEG 迁移率(cm ² /Vs)	>1600	>1700	>1700
室温 2DEG 面密度(cm ⁻²)	>0.7×10 ¹³	>0.7×10 ¹³	>0.7×10 ¹³
方块电阻(Ω/□)	300-450	300-450	300-450
方块电阻不均匀性(%)	<3	<3	<3

2 英寸 GaN 基单层材料			
直径	50.8±0.4	50.8±0.4	50.8±0.4
衬底	Si、蓝宝石、SiC	蓝宝石、SiC	蓝宝石、SiC
外延层厚度 (μm)	0-3μm	0-3μm	0-3μm
产品结构一般为 GaN 材料，如需定制 AlGaIn 等其他材料，结构和参数需面议。			

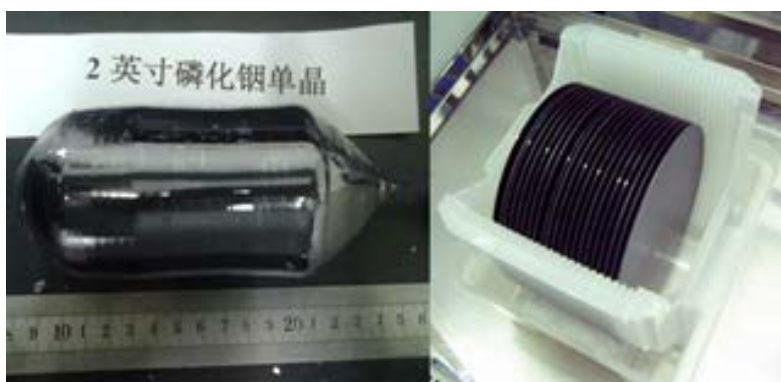
3 英寸异质结构材料		
衬底类型	蓝宝石	SiC
直径(mm)	76.2±0.4	76.2±0.4
表面粗糙度(nm)	<0.5	<0.5
室温 2DEG 迁移率(cm ² /Vs)	>1700	>1700
室温 2DEG 面密度(cm ⁻²)	>0.7×10 ¹³	>0.7×10 ¹³
方块电阻(Ω/□)	300-450	300-450
方块电阻不均匀性(%)	<4	<4

4 英寸异质结构材料		
衬底类型	蓝宝石	SiC
直径(mm)	100±0.4	100±0.4
表面粗糙度(nm)	<0.5	<0.5
室温 2DEG 迁移率(cm ² /Vs)	>1700	>1700
室温 2DEG 面密度(cm ⁻²)	>0.7×10 ¹³	>0.7×10 ¹³
方块电阻(Ω/□)	300-450	300-450
方块电阻不均匀性(%)	<4	<4

产品价格：价格面议。

联系电话：010-82304170/4140。

24、 InP 单晶衬底



产品用途： InP 是一种重要的化合物半导体材料，具有电子极限漂移速度高、耐辐射性好、导热好的优点。作为衬底材料用于制造高频、高速、大功率微波器件和集成电路，在固态发光、微波通信、光纤通信、制导/导航、卫星等领域的应用十分广阔。

产品指标：

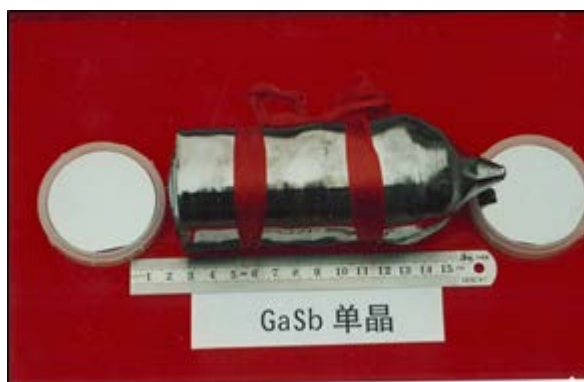
品种	直径 (英寸)	导电 类型	浓度 (cm^{-3})	迁移率 ($\text{cm}^2/\text{V.s}$)	电阻率 ($\Omega.\text{cm}$)	位错密度 (cm^{-2})
非掺 InP	2	N	$\leq 3 \times 10^{16}$	$(3.5-4) \times 10^3$		$< 1 \times 10^3$
S-InP	2	N	$(0.8-6) \times 10^{18}$	$(1.5-3.5) \times 10^3$		< 500
	3		$(0.8-6) \times 10^{18}$	$(1.5-3.5) \times 10^3$		$< 2 \times 10^3$
	4		$(0.8-6) \times 10^{18}$	$(1.5-3.5) \times 10^3$		$< 5 \times 10^3$
Zn-InP	2/3/4	P	$(0.6-6) \times 10^{18}$	50-70		$< 5 \times 10^3$
Fe-InP	2	SI		> 1000	$> 0.5 \times 10^7$	$< 5 \times 10^3$
	3					
	4					

晶片单面抛光或双面抛光，开盒即用。晶向(100)，2英寸片标准厚度 $350 \pm 25 \mu\text{m}$ ，3英寸和4英寸片标准厚度 $600 \pm 25 \mu\text{m}$ ，其它特殊规格根据要求加工。

产品价格： 价格面议。

联系电话： 010-82304513/4848。

25、 GaSb 单晶衬底



产品用途： GaSb 是一种非常重要的 III-V 族直接带隙半导体材料，是研制 II 类超晶格中红外波段激光器、探测器的理想衬底材料。目前 GaSb 基中红外激光器、探测器已广泛用于夜视、通讯、气象、大气监测、工业探伤、地球资源探测、测温等领域。

产品指标：

品种	直径 (英寸)	类型	浓度 (cm^{-3})	迁移率 ($\text{cm}^2/\text{V.s}$)	位错密度 (cm^{-2})
纯 GaSb	2/3/4	P	$(1-2)\times 10^{17}$	600-700	$<3\times 10^3$
Zn-GaSb	2/3/4	P	$(5-100)\times 10^{17}$	200-500	$<3\times 10^3$
Te-GaSb	2/3/4	N	$(1-20)\times 10^{17}$	2000-3500	$<3\times 10^3$

晶片单面抛光或双面抛光，开盒即用。晶向 (100)，2 英寸片厚度 $500\pm 25\mu\text{m}$ ，3 英寸片厚度 $600\pm 25\mu\text{m}$ ，4 英寸片厚度 $800\pm 25\mu\text{m}$ ，其它特殊规格根据要求加工。

产品价格： 价格面议。

联系电话： 010-82304513/4848。

26、 InAs 单晶衬底



产品用途： InAs 单晶作为衬底材料可以生长 InAsSb/InAsPSb, InNAsSb 等异质结材料，制作波长 2~14 μm 的红外发光器件。用 InAs 单晶衬底还可以外延生长 AlGaSb 超晶格结构材料，制作中红外量子级联激光器。这些红外器件在气体检测、低损耗光纤通信领域有良好的应用前景。此外，InAs 单晶具有很高的电子迁移率，是一种制作 Hall 器件的理想材料。

产品指标：

品种	直径 (英寸)	类型	浓度 (cm^{-3})	迁移率 ($\text{cm}^2/\text{V.s}$)	位错密度 (cm^{-2})
纯 InAs	2/3	N	5×10^{16}	$\geq 2 \times 10^4$	$< 5 \times 10^4$
Sn-InAs	2/3	N	$(5-20) \times 10^{17}$	7000-20000	$< 5 \times 10^4$
S-InAs	2/3	N	$(1-10) \times 10^{17}$	6000-20000	$< 5 \times 10^4$
Zn-InAs	2/3	P	$(1-10) \times 10^{17}$	100-400	$< 5 \times 10^4$

晶片单面抛光或双面抛光，开盒即用。晶向 (100), 2 英寸片厚度 $500 \pm 25 \mu\text{m}$, 3 英寸片厚度 $600 \pm 25 \mu\text{m}$, 其它特殊规格根据要求加工。

产品价格： 价格面议。

联系电话： 010-82304513/4848。

联系人：曹永胜

电 话：010-82304880

邮 箱：yscao@semi.ac.cn

地 址：北京市海淀区清华东路甲 35 号

邮 编：100083

传 真：010-82305052