

4.43um 高功耗台式 DFB-QCL 中红外量子级联激光器 100mW (TDLAS 综合控制模块)



描述

QCL4430DFB-4.43um 高功耗 DFB-QCL 台式中红外量子级联激光器是筱晓 2019 上半年开发出的中红外测试激光，大气窗口低损耗有利于空间光通讯测试研究。我们的台式光源功率高不需要 ITAR 审核，是目前商用中红外测试光源的优秀选择。超过 100nm 的可调谐范围，输出功率大于 100mw 满足客户测试的工业需求。我们的激光器内置 Znse 准直输出输出功率稳定，温度波长稳定性高比传统大功耗的量子级联激光器的稳定性高出好几个数量级。

产品特点

高功率，结构紧凑，软件智能控制，内置 FPGA

产品型号

TDLAS-MIR-QCL-W4430-1-DFB-0100

应用领域

中红外测试光源

中红外器件分析

核心参数

峰值工作波长	输出功率	光谱宽度
4.43um	100mW	3MHZ

尺寸图



技术参数

通用参数

技术参数	单位	技术指标		
		Min. 值	典型值	Max. 值
产品型号		QCL4430DFB		
输出功率 1	mW	20	-	100
峰值工作波长 2	um	4.33	4.43	4.445
光谱宽度 (FWHM)	MHZ	-	3	-
输出边模抑制比 (SMSR)	dB	30	-	-
M ² 因子			< 1.2	

输出光发散角	mrad		< 2	
全光斑束腰直径 5	mm		< 4	
输出隔离度 3	dB	-	30	-
波长温度系数	nm/K		1.00	
波长电流系数	nm/A		57.1	
输出功率稳定度 (15 分钟) 4	%	-	±0.5	±1.0
输出功率稳定度 (8 小时) 4	%	-	±1.0	±2.0
输出功率可调范围	%	0	-	100
输出功率调节模式		软件控制		
TEC 稳定度	°C	-	±0.1	±0.2
TEC 工作范围	°C	0	30	50
工作电压	VAC	100	220	240
电功率功耗 5	W	-	-	5
工作温度	°C	0	-	90
存储温度	°C	-40	-	85
规格尺寸	mm	343(L)×193(W)×180(H) 台式		

技术指标说明:

- 1.输出功率可选;
- 2.峰值工作波长可指 Ding;
- 3.输出功率稳定性测试条件为 25 度, 开机预热 30 分钟后;

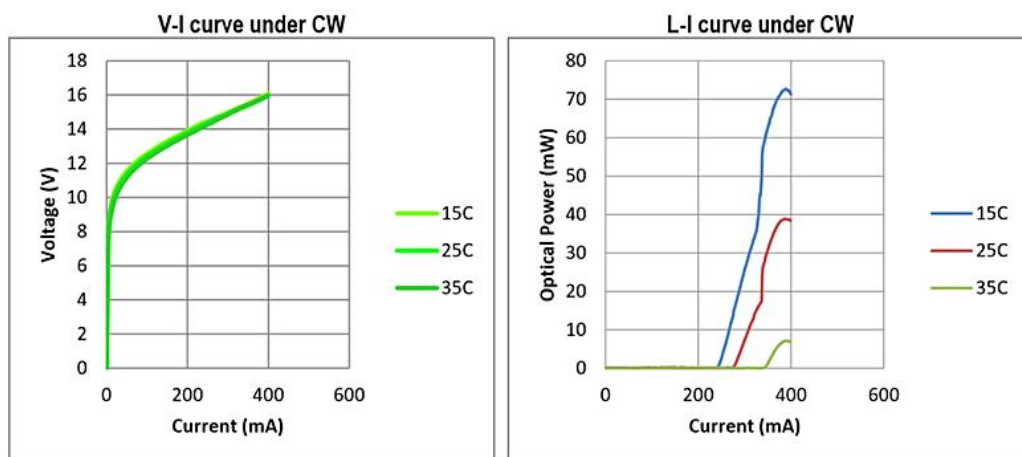
4.Max. 功耗是指极限工作条件下的整体功耗。

5. $I = 0.80\text{ A}$, $V = 8.7\text{ V}$, $T = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$, Measured at $1/e^2$

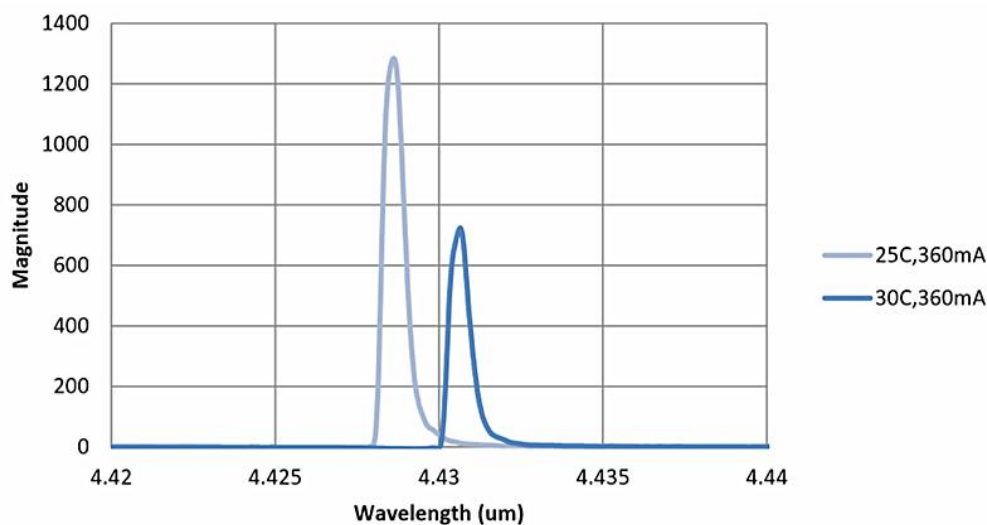


特性曲线

QCL 激光器特征曲线 (4.43um 典型波长为例) 输出功率特征曲线:



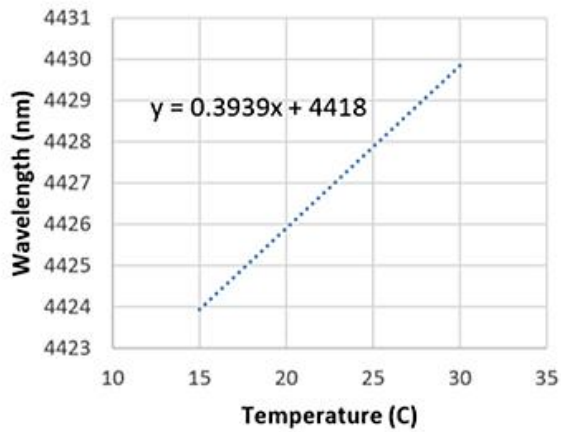
激光光谱(连续)激光器在 10°C工作:



波长温度电流调谐特性

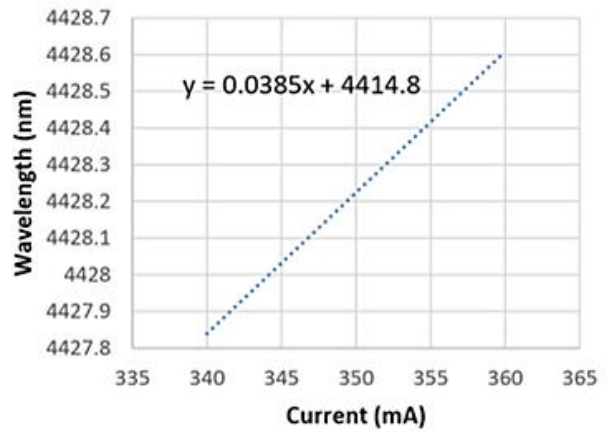
Wavelength Tuning by Temperature

Wavelength Tuning at 340mA



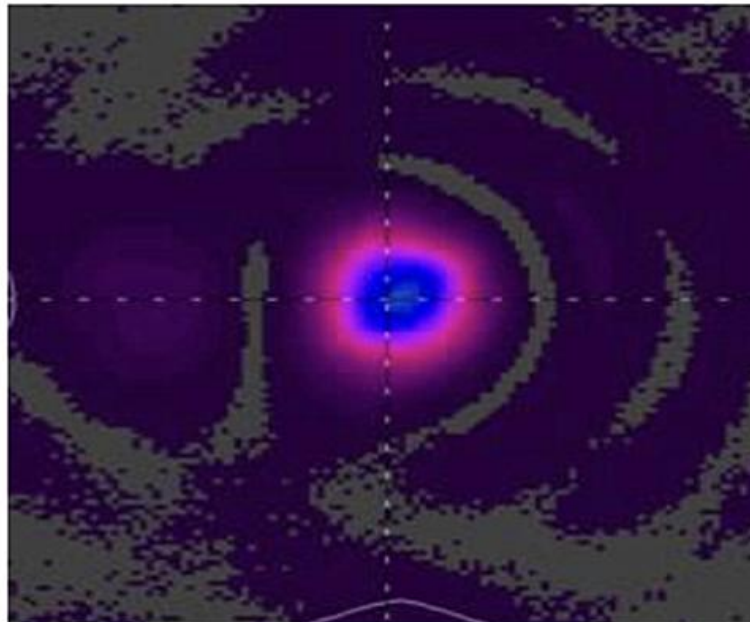
Wavelength Tuning by Current

Wavelength Tuning at 25C

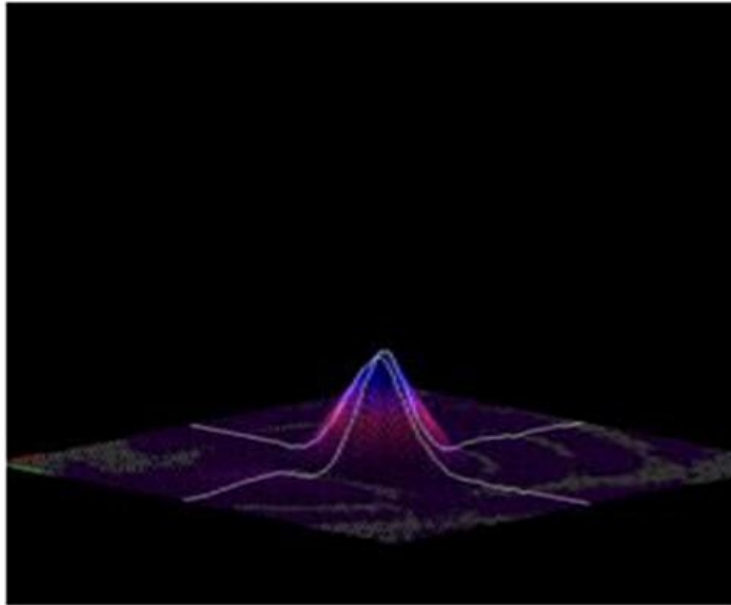


光斑分析

2-D Beam Profile at 1016.0 mm (40.0 in)



3-D Beam Profile at 1016.0 mm (40.0 in)



型号及订购

MIR-QCL- W□□□□ -☆-△-XX

W□□□□: Wavelength

4430: 4430nm

5260: 5260nm

6140: 6140nm

7400: 7400nm

9000: 9000nm

102600: 102600nm

☆ : 准直输出

1: 带

0: 不带



△: 激光器类型

FP: QCL-FP

DFB: QCL-DFB

XX: 输出功率

001=1mw

010=10mw

400=400mw

1000=1000mw

通用参数

CW Distributed Feedback (DFB) 量子级联激光器

* 中心波长测量 at T = 15°C under continuous wave

* 中心波长调谐范围: $\pm 0.03 \mu\text{m}$

* 其他中心波长在列出表格 $\pm 100 \text{ nm}$ 我们可以提供筛选服务

* 其他中心波长定制, 起订量: 5 只

目前我们可以提供的波长如下*

波长(μm)	波数(cm^{-1})	输出功率(mW)	波长(μm)	波数(cm^{-1})	输出功率(mW)	波长(μm)	波数(cm^{-1})	输出功率(mW)
4.22	2370	> 50	6.25	1600	> 100	9.38	1066	> 100
4.28	2336	> 50	7.15	1399	> 100	9.47	1056	> 150

4.32	2315	> 50	7.26	1377	> 100	9.49	1054	> 150
4.34	2304	> 50	7.32	1366	> 100	9.52	1050	> 200
4.45	2247	> 80	7.37	1357	> 100	9.56	1046	> 200
4.48	2232	> 80	7.43	1346	> 150	9.63	1038	> 150
4.53	2208	> 150	7.57	1321	> 150	9.66	1035	> 100
4.56	2193	> 150	7.61	1314	> 150	9.68	1033	> 100
4.59	2179	> 150	7.75	1290	> 300	9.72	1029	> 100
4.61	2169	> 100	7.78	1285	> 300	9.95	1005	> 100
4.72	2119	> 100	7.80	1282	> 300	10.24	977	> 150
5.18	1931	> 150	7.82	1279	> 300	10.26	975	> 150
5.26	1901	> 150	7.85	1274	> 300	10.28	973	> 150
5.66	1767	> 300	8.01	1248	> 100	10.32	969	> 150
5.73	1745	> 150	8.28	1208	> 200	10.36	965	> 150
6.13	1631	> 150	9.02	1109	> 100	10.54	949	> 100
6.15	1626	> 150	9.05	1105	> 100	10.60	943	> 80
6.18	1618	> 100	9.26	1080	> 100	10.63	941	> 80

Pulsed Distributed Feedback (DFB) 量子级联激光器



波长 (μm)	波数 (cm^{-1})	波长 (μm)	波数 (cm^{-1})	波长 (μm)	波数 (cm^{-1})	波长 (μm)	波数 (cm^{-1})	波长 (μm)	波数 (cm^{-1})	波长(μm)	波数 (cm^{-1})
3.39 9	294 2	4.45 3	224 5	5.19 3	192 5	6.13 5	162 9	7.78 8	128 4	9.489	105 3
3.40 2	293 9	4.45 7	2243	5.21 4	1917	6.14 3	1627	7.79 5	128 2	9.509	105 1
3.45 0	289 8	4.46 1	2241	5.22 4	1914	6.15 3	1625	7.80 9	128 0	9.529	104 9
3.45 1	289 7	4.46 5	2239	5.23 3	1910	6.15 6	1624	7.81 9	127 8	9.544	104 7
3.47 7	287 6	4.47 1	2236	5.24 0	1908	6.17 0	1620	7.83 1	127 6	9.586	104 3
3.48 0	287 3	4.47 5	2234	5.24 4	1906	6.17 7	1618	7.85 7	127 2	9.598	104 1
3.49 7	285 9	4.47 9	2232	5.25 0	1904	6.21 4	1609	7.86 9	127 0	9.623	103 9
3.51 9	284 1	4.48 3	2230	5.25 5	1902	6.22 5	1606	7.88 7	126 7	9.634	103 7





3.53 6	282 8	4.48 5	2229	5.26 1	1900	6.22 8	1605	7.90 6	126 4	9.655	103 5
3.53 8	282 6	4.48 9	2227	5.26 4	1899	6.24 2	1602	7.93 3	126 0	9.672	103 3
3.54 6	282 0	4.49 2	2226	5.26 6	1898	6.24 3	1601	7.98 6	125 2	9.692	103 1
3.54 9	281 7	4.49 8	2223	5.27 2	1896	6.25 8	1597	7.99 8	125 0	9.720	102 8
3.56 6	280 4	4.50 1	2221	5.27 9	1894	6.26 2	1596	8.01 6	124 7	9.744	102 6
3.56 8	280 2	4.50 6	2219	5.28 9	1890	7.14 8	1398	8.02 6	124 5	9.903	100 9
3.60 5	277 3	4.50 9	2217	5.29 4	1888	7.16 4	1395	8.05 4	124 1	9.921	100 7
3.60 7	277 2	4.51 3	2215	5.30 4	1885	7.17 6	1393	8.10 1	123 4	9.943	100 5
3.65 5	273 5	4.51 7	2213	5.30 6	1884	7.18 5	1391	8.16 3	122 5	9.964	100 3
3.72 4	268 5	4.52 1	2211	5.45 2	1834	7.19 5	1389	8.22 0	121 6	9.983	100 1





4.18 4	239 0	4.52 5	2209	5.48 6	1822	7.20 5	1387	8.24 2	121 3	10.00 1	999
4.18 5	238 9	4.52 9	2207	5.52 3	1810	7.21 7	1385	8.25 2	121 1	10.02 9	997
4.18 8	238 7	4.53 4	2205	5.55 7	1799	7.22 9	1383	8.26 5	120 9	10.04 2	995
4.19 4	238 4	4.53 8	2203	5.59 2	1788	7.25 8	1377	8.28 2	120 7	10.06 3	993
4.19 7	238 2	4.54 3	2201	5.61 2	1781	7.26 8	1375	8.29 2	120 5	10.19 0	981
4.20 0	238 0	4.54 5	2200	5.62 6	1777	7.28 5	1372	8.30 1	120 4	10.20 6	979
4.20 4	237 8	4.55 0	2197	5.63 2	1775	7.28 9	1371	8.32 6	120 1	10.23 8	976
4.20 7	237 6	4.55 4	2195	5.63 9	1773	7.32 7	1364	8.33 5	119 9	10.25 9	974
4.21 5	237 2	4.56 0	2192	5.64 6	1771	7.33 7	1362	8.35 2	119 7	10.28 9	971
4.21 9	237 0	4.56 5	2190	5.65 1	1769	7.34 8	1360	8.38 6	119 2	10.32 7	968



4.22 1	236 9	4.56 9	2188	5.65 7	1767	7.35 4	1359	8.90 2	112 3	10.34 2	966
4.22 6	236 6	4.57 4	2186	5.66 5	1765	7.36 7	1357	8.94 8	111 7	10.37 7	963
4.23 1	236 3	4.57 7	2184	5.66 9	1763	7.37 3	1356	9.00 4	111 0	10.39 6	961