

10G 1310nm 10KM 双纤 工业级 10PIN 表贴 全国产化 小型化光模块 RS-10G10-31-10DI

特性描述

- 更紧凑的结构设计——模块高度仅12mm
- 适应于高速信号完整性的表贴I/O引脚
- 全金属外壳
- 军品级温度范围，采用抗振动设计
- 具备接收数据信号检测功能
- 仅使用+3.3 V单电源
- LC接口形式
- 引脚及安装尺寸全面兼容STRATOS产品

应用

- 各种数字光通信系统
 - 千兆位以太网
 - 光纤通道
 - SONET/SDH
 - 交换机

描述

RS-10G10-31-10DI型双纤双向超短型光收发模块将发送和接收部分封装在一个小尺寸金属壳体内，增强了模块抗电磁干扰能力。

光发射部分采用大功率LD，发送信号引脚（TD+和TD-）接口电平标准为CML。

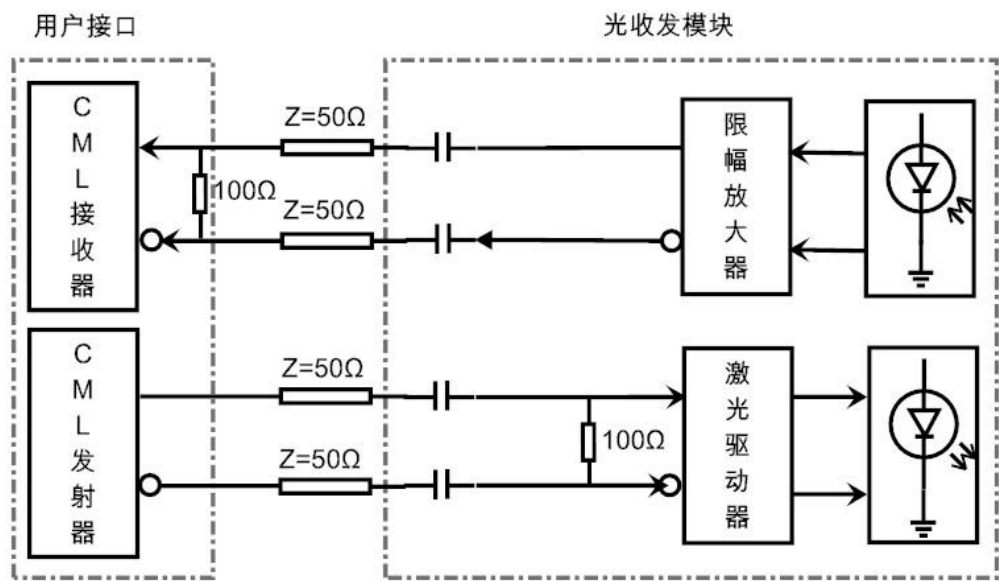
光接收部分包括PIN、前置跨阻放大器和限幅放大器，接收信号引脚（RD+和RD-）接口电平标准为CML。接收信号检测引脚（SD）接口电平为标准LVTTTL。通过发射使能引脚（TDIS）可使模块进入节电模式。

模块引脚及安装尺寸全面兼容STRATOS公司的同类产品。功能引脚，安装及外形尺寸可根据用户要求定制，应用灵活。

模块经过严格的军品级筛选及环境试验，保证了模块的可靠性和环境适应性，具有抗振动、抗电磁干扰、耐湿热、温度适应性强等特点，广泛适用于机载、舰载、高海拔等环境。

模块体积小，重量轻，全金属结构，高度仅12mm，易于安装在空间狭小的插板或机箱内。

模块原理框图



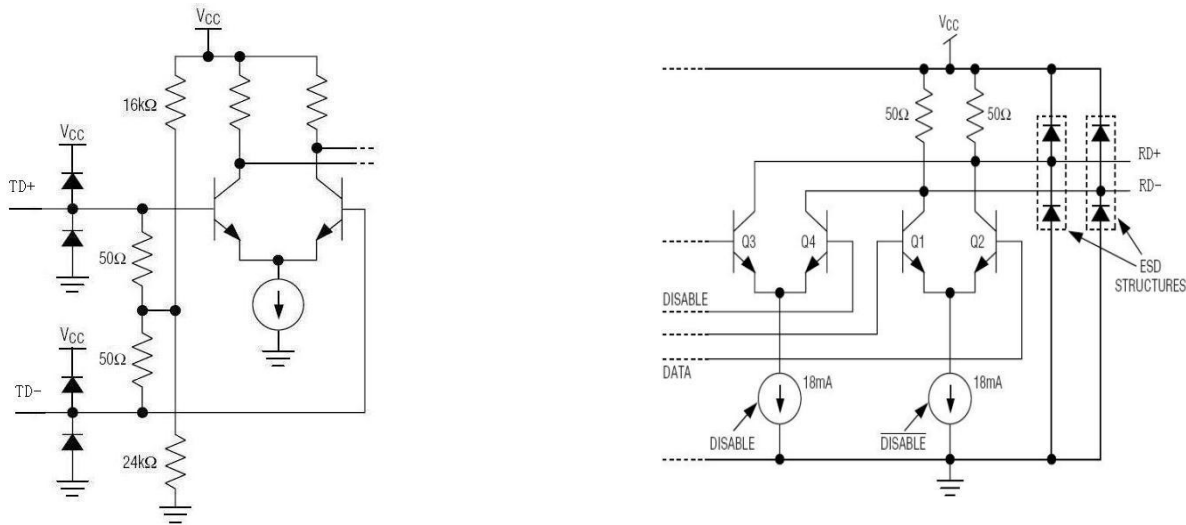
模块参数指标

绝对最大额定值					
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
存储温度	T_{STG}	-55	-	+85	℃
焊接温度	T_{SOLD}	-	-	+260	℃
焊接时间	t_{SOLD}	-	-	5	s
电源电压	V_{CC}	+3	-	+3.6	V
数据输入电压	V_I	-0.5	-	V_{CC}	V
差分输入电压（峰值）	V_D	-	-	2.0	V
备注：1、模块不能过回流焊机； 2、引脚焊接后的清洗不能用喷淋方式，只能用擦拭方式进行。					

推荐工作条件

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
工作温度	T_A	-40	-	+85	℃
电源电压	V_{CC}	-	+3.3	-	V
发送差分输入电压（峰峰值）	V_D	0.2	-	1	V
发送关断电压	V_{TD}	2.0	-	-	V
发送使能电压	V_{TEN}	-	-	0.8	V
接收信号终端匹配	R_L	-	50	-	Ohms

数据输入输出端口详情



模块性能指标

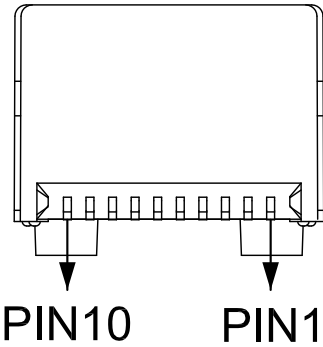
发送部分					
测试条件：VCCTX=3.3V，TA=25℃，测试模块速率为10.3125Gbps，PRBS 2 ³¹ -1。					
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
速率	Bitrate	1.25Gbps	10.3125Gbps	—	—
输出光功率	P ₀	-5	—	-1	dBm
输出光波长 ¹	λ _{OUT}	1300	1310	1320	nm
消光比	ER	3	5	—	dB
输入电流	I _{CC}	—	120	160	mA
光信号上升/下降时间（20%~80%）	t _{R,F}	—	—	0.1	ns
抖动	T _j	—	—	80	ps
发送关断电压	V _D	2.0	—	V _{CC}	V
发送使能电压	V _{EN}	—	—	0.8	V
1、可提供CWDM 18个波长。					

接收部分					
测试条件：VCCR _X =3.3V，TA=25℃，测试模块速率为10.3125Gbps，PRBS 2 ³¹ -1。					
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
接收灵敏度	S	—	—	-13	dBm
抖动	T _j	—	—	80	ps
光信号上升/下降时间（20%~80%）	t _{R,F}	—	—	100	ps
光调制幅度	OMA	30	—	—	μW
光输入波长范围	λ _{IN}	1270	—	1355	nm
光回波损耗	ORL	12	—	—	dB
输入电流	I _{CC}	—	70	120	mA

信号检测仲裁时间	t_{SDAS}	-	<10	50	μs
信号检测失裁时间	T_{SDDA}	-	<10	50	μs
信号检测失裁电平	SD_{OFF}	-21	-	-	dBm
信号检测仲裁电平	SD_{ON}	-	-	-19	dBm
信号检测滞后	HYS	2	-	4	dB
接收数据输出低电平	$V_{OL}-V_{CC}$	-1.810	-	-1.475	V
接收数据输出高电平	$V_{OH}-V_{CC}$	-1.165	-	-0.880	V

引脚定义

侧视图



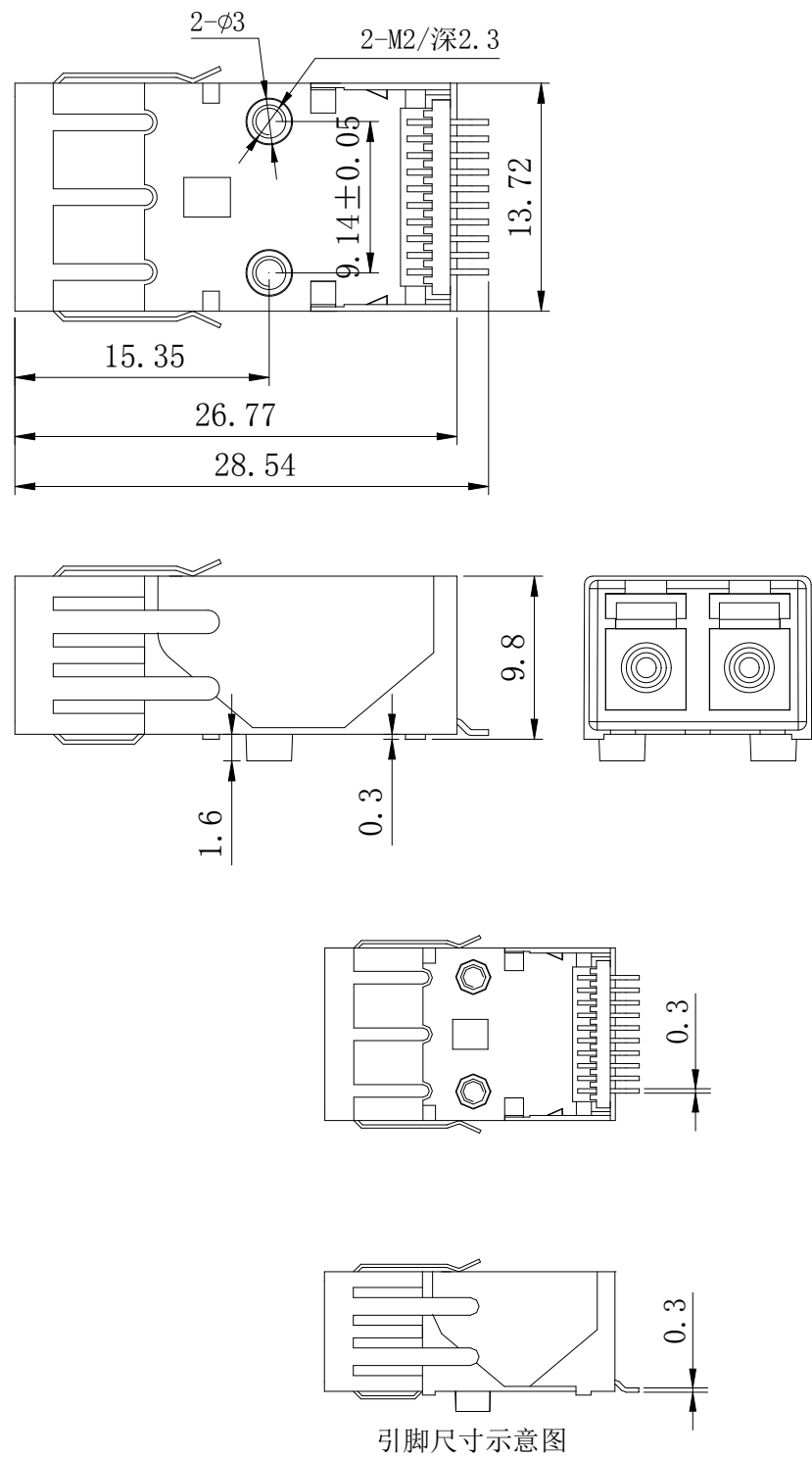
引脚	符号	类型	描述
1	TD+	CML, Input	发送数据正向端输入
2	VEETX	Supply	发送端地
3	TD-	CML, Input	发送数据反向端输入
4	VCCTX	Supply	发送端电源
5	LOS(SDA)	LVTTL, Output	信号丢失输出
6	TDIS ² (SCL) ³	LVTTL, Input	发送关断信号输入
7	RD+	CML, Output	接收数据正向端输出
8	SDA	LVTTL, I/O	IIC通讯口
9	RD-	CML, Output	接收数据反向端输出
10	SCL	LVTTL, I/O	IIC通讯口

注：2、若使用TX_DISABLE功能，应将TDIS引脚上拉至电源，保持该引脚为高电平；若不使用TX_DISABLE功能，应将TDIS引脚下拉至地，保持该引脚为低电平，不可悬浮，否则会导致模块工作不正常。

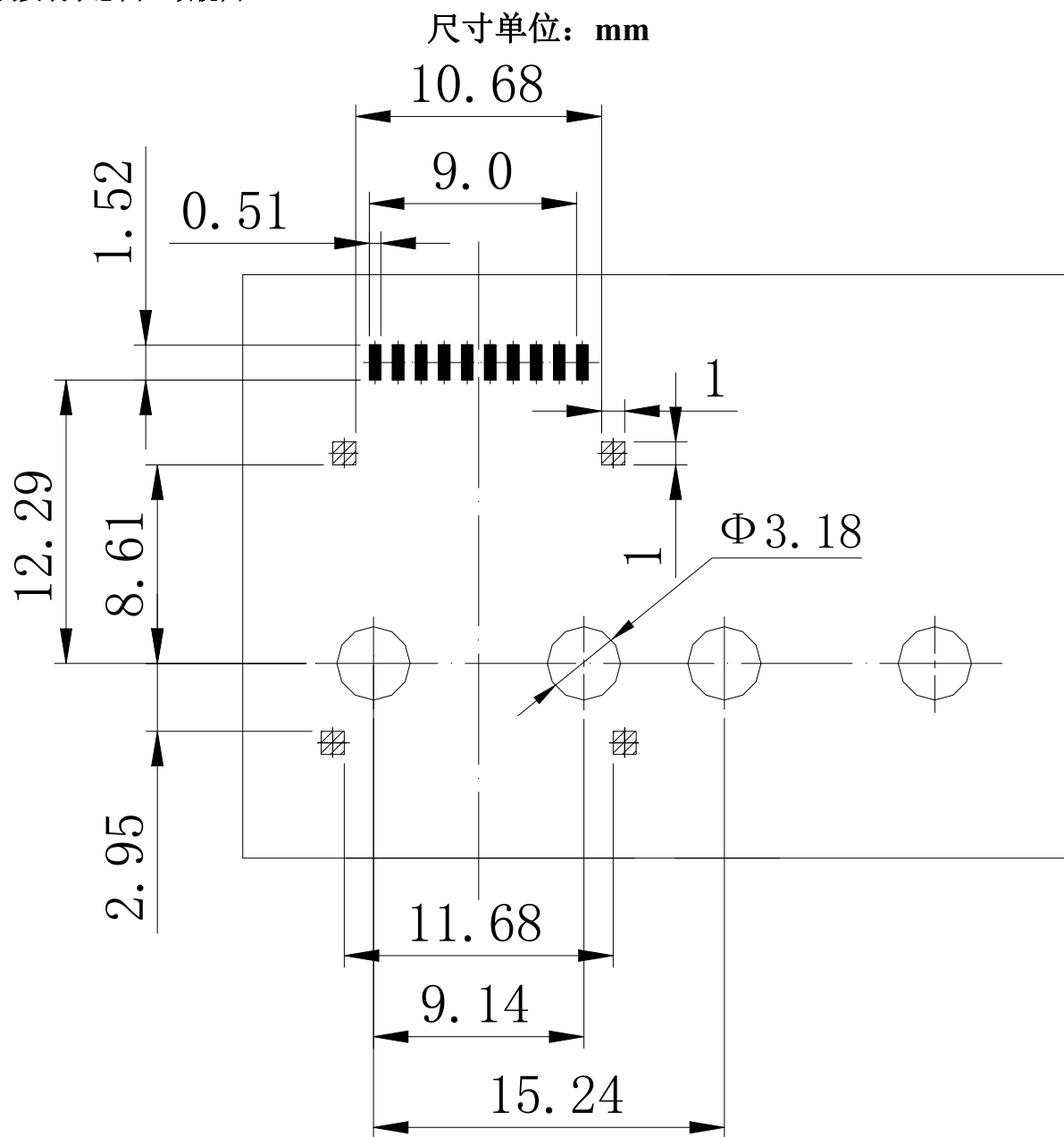
3、带DDMI的产品第5，6脚为SDA和SCL。

外形尺寸图

尺寸单位: mm

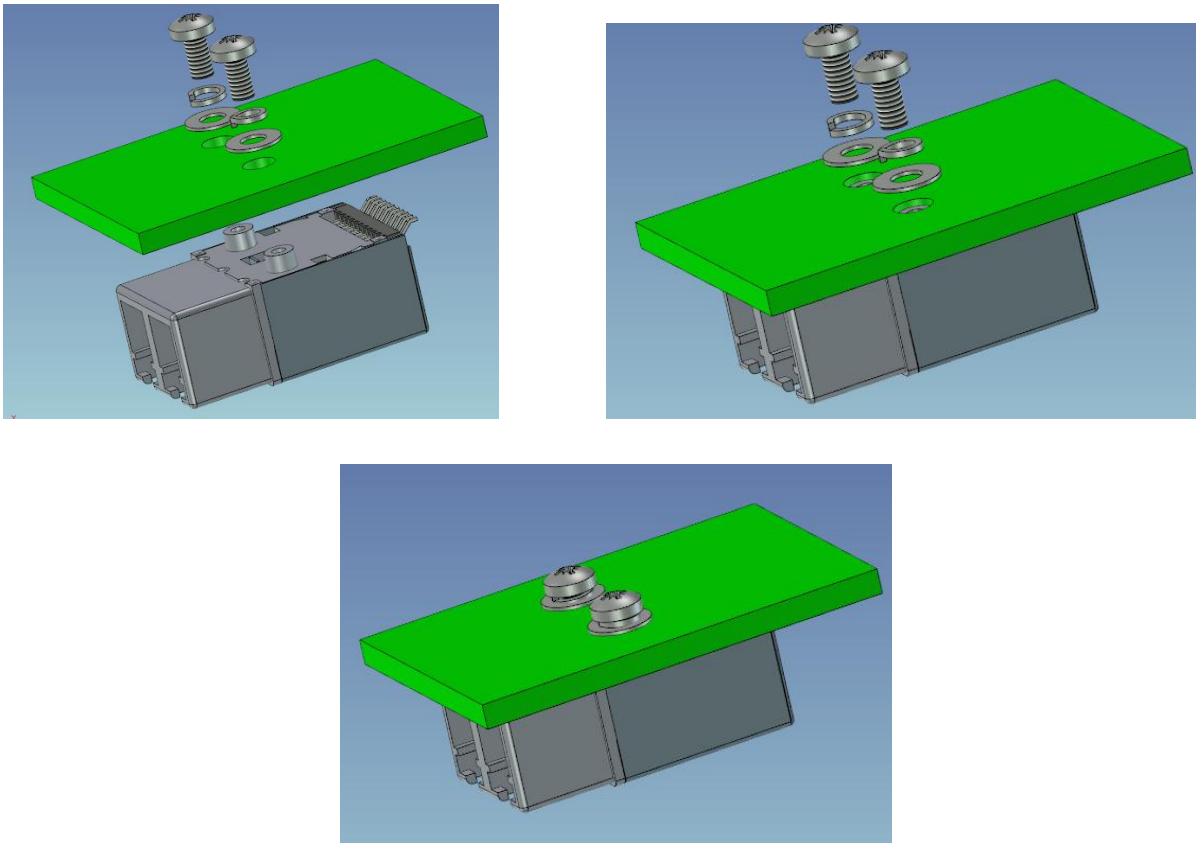


模块安装示意图（顶视图）



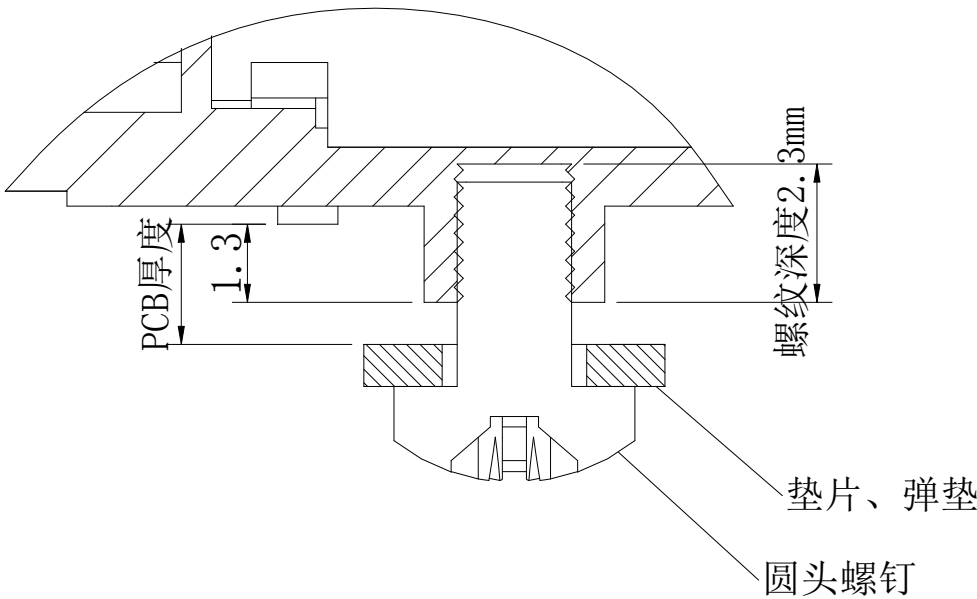
PCB安装尺寸图（图中斜线部分不可布线）

模块安装示意图



模块安装示意图

尺寸单位：mm



模块安装选用的螺钉、垫片、弹垫规格和数量见模块螺钉安装表。

例：如PCB板厚度为2.0mm，则一个安装孔位选择1个圆头M2x4mm螺钉+1个 $\phi 2$ 垫片+1个 $\phi 2$ 弹垫。

如PCB板厚度为1.6mm，则一个安装孔位选择1个圆头M2x3mm螺钉+ 1个 $\phi 2$ 垫片+1个 $\phi 2$ 弹垫。

模块螺钉安装表									
序号	PCB 板厚度	螺钉规格		垫片				弹垫	
		规格	个	规格	数量 (个)	规格	数量 (个)	规格	数量 (个)
1	1.6	圆头M2×3mm	1	$\phi 2$	1			$\phi 2$	1
2	2.0	圆头M2×4mm	1	$\phi 2$	1			$\phi 2$	1
3	2.2	圆头M2×4mm	1	$\phi 2$	1			$\phi 2$	1
4	2.5	圆头M2×4mm	1	$\phi 2$	1			$\phi 2$	1

订购信息/**Ordering information**

Part Number	Product Description
RS-10G10-31--10DI	双纤双向表贴型-LC-1310nm-($\geq 10\text{km}$)-10.3125Gbps-工业级
RS-10G10-31-10DI-GC	双纤双向表贴型-LC-1310nm-($\geq 10\text{km}$)-10.3125Gbps-工业级-全国产化