

## 数据手册

### MODULETEK: DAC-QSFP28-QSFP28-P-x-xxAWG-aa.aaM-C0C0C

#### QSFP28 100G 无源直连线缆

### 产品简介

ModuleTek 的 QSFP28 无源线缆使用屏蔽的高速差分线缆，符合 100G 以太网标准和 QSFP28 多源协议 (MSA) 标准，支持 100G 传输速率，也可以向下兼容各种速率。QSFP28 无源线缆是短距离应用的优选方案，普遍应用于数据中心同机柜或相邻机柜之间的数据传输，其最大的特点是低成本、超低功耗 (小于 0.1 瓦) 和高可靠性。

### 产品特性

- 高达 100Gb/s 的双向数据传输能力
- 符合 QSFP28 MSA 标准
- 完全符合 IEEE 802.3bj 和 Infiniband EDR 规范
- 交流耦合输入和输出
- 100 欧姆差分阻抗
- 全金属外壳，具有出色的 EMI 性能
- 3.3V 单电源供电，低功耗
- 符合 RoHS 标准
- 工作温度范围：0°C 至 70°C

### 应用

- 100G 以太网
- 串行数据传输
- Infiniband

## 订购信息

型号	描述	线规	长度
DAC-QSFP28-QSFP28-P-E-30AWG-aa.aaM-C0C0C	QSFP28 100G 无源线缆, 无 MCU, aa.aa $\leq$ 2	30AWG	$\leq$ 2 米
DAC-QSFP28-QSFP28-P-E-28AWG-aa.aaM-C0C0C	QSFP28 100G 无源线缆, 无 MCU, 2 $<$ aa.aa $\leq$ 3	28AWG	2 米 $<$ 长度 $\leq$ 3 米
DAC-QSFP28-QSFP28-P-E-26AWG-aa.aaM-C0C0C	QSFP28 100G 无源线缆, 无 MCU, 3 $<$ aa.aa $\leq$ 5	26AWG	3 米 $<$ 长度 $\leq$ 5 米
DAC-QSFP28-QSFP28-P-M-30AWG-aa.aaM-C0C0C	QSFP28 100G 无源线缆, 有 MCU, aa.aa $\leq$ 2	30AWG	长度 $\leq$ 2 米
DAC-QSFP28-QSFP28-P-M-28AWG-aa.aaM-C0C0C	QSFP28 100G 无源线缆, 有 MCU, 2 $<$ aa.aa $\leq$ 3	28AWG	2 米 $<$ 长度 $\leq$ 3 米
DAC-QSFP28-QSFP28-P-M-26AWG-aa.aaM-C0C0C	QSFP28 100G 无源线缆, 有 MCU, 3 $<$ aa.aa $\leq$ 5	26AWG	3 米 $<$ 长度 $\leq$ 5 米
<b>注：</b> 1. “P” 表示无源线缆。 2. “E” 表示用 EEPROM 芯片实现管理接口，“M” 表示用 MCU 芯片实现管理接口。 3. “aa.aa” 表示以米为单位的线缆长度。 4. 上表中产品的线径是不同长度下的默认值，我们还可以为有特殊要求的客户提供其他线径产品。 5. 该产品所用电缆为百通赫思曼工业 (苏州) 有限公司 (品牌：BELDEN) 所生产。			
<b>更多信息请联系：</b> 深圳市摩泰光电有限公司 深圳市福田区保税黄槐道 3 号深福保科技工业园 B 栋 4A 单元 邮编：518038 电子邮件：sales_cn@moduletek.com 官网： <a href="http://www.moduletek.com">www.moduletek.com</a>			

## 产品一般规格

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
误码率	BER			$10^{-12}$		
工作温度	T <sub>C</sub>	0		70	°C	1
储存温度	T <sub>STO</sub>	-40		85	°C	2
工作电压	V <sub>CC</sub>	3.14	3.3	3.46	V	

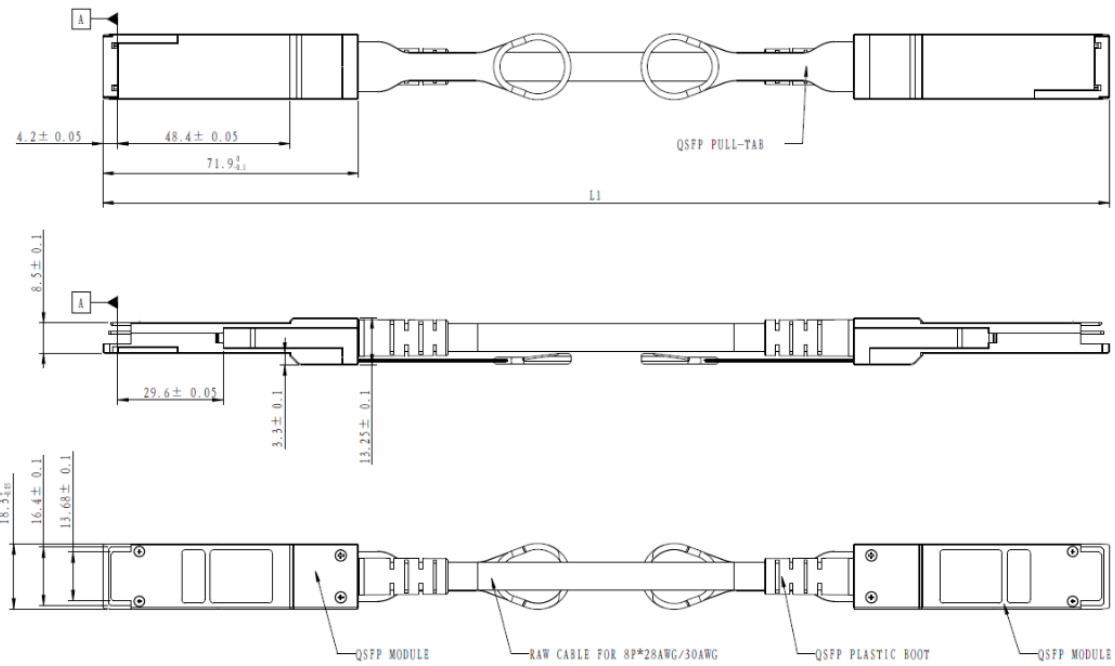
### 注：

1. 外壳表面温度
2. 环境温度

## 线缆规格

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	备注
线规		30AWG		26AWG	AWG	
线缆阻抗	Z	90	100	110	Ohm	

## 外形尺寸

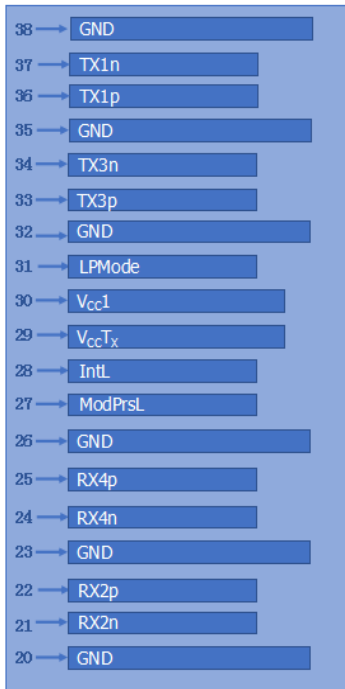


未注尺寸公差  $\pm 0.2\text{mm}$   
单位：毫米

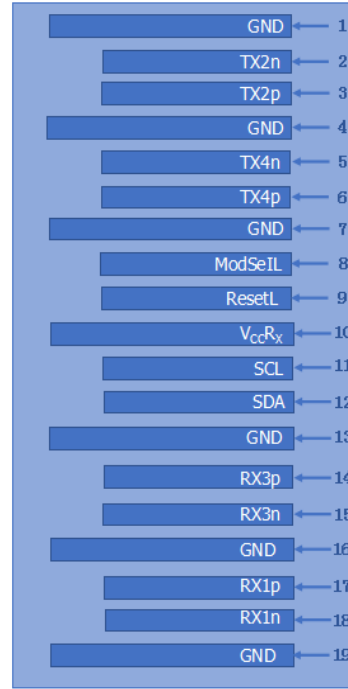
## 线径尺寸

序号	标准线规 AWG	线缆直径 OD(毫米)	最小弯曲半径 R(毫米)
1	30	6.9	35
2	28	8.4	42
3	26	9.2	45

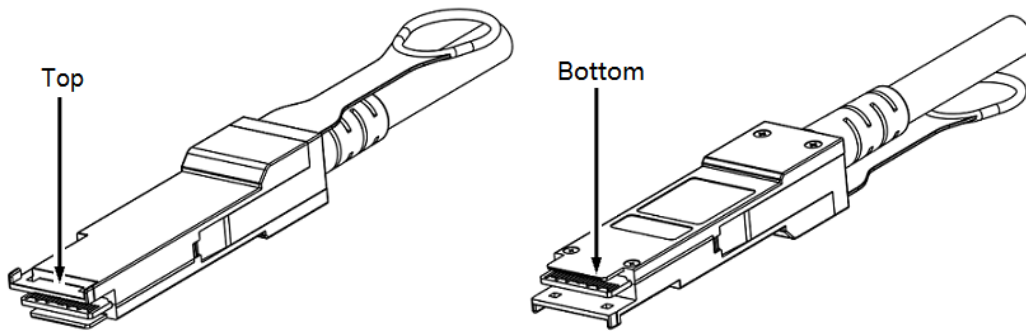
## 引脚图



Top of Board



Bottom of Board



## 引脚定义

PIN #	符号	说明	备注
1	GND	地	5
2	TX2n	发射端数据输入负, LAN2	
3	TX2p	发射端数据输入正, LAN2	
4	GND	地	5
5	TX4n	发射端数据输入负, LAN4	
6	TX4p	发射端数据输入正, LAN4	
7	GND	地	5
8	ModSelL	模块选择引脚, 低电平时模块响应两线串口通信	1
9	ResetL	模块重置	2
10	V <sub>CC</sub> R <sub>X</sub>	+3.3V 接收端电源供电	
11	SCL	两线串行接口时钟线	
12	SDA	两线串行接口数据线	
13	GND	地	5
14	RX3P	接收端数据输出正, LAN3	
15	RX3n	接收端数据输出负, LAN3	
16	GND	地	5
17	RX1P	接收端数据输出正, LAN1	
18	RX1n	接收端数据输出负, LAN1	
19	GND	地	5
20	GND	地	5
21	Rx2n	接收端数据输出负, LAN2	
22	Rx2p	接收端数据输出正, LAN2	
23	GND	地	5
24	Rx4n	接收端数据输出负, LAN4	
25	Rx4p	接收端数据输出正, LAN4	
26	GND	地	5
27	ModPrsL	模块插入指示管脚, 在模块内接地	3
28	IntL	中断	4
29	V <sub>CC</sub> T <sub>X</sub>	+3.3V 发射端电源供电	
30	V <sub>CC</sub> 1	+3.3V 电源	
31	LPMoDe	低功耗模式	5
32	GND	地	5
33	Tx3p	发射端数据输入正, LAN3	

34	Tx3n	发射端数据输入负, LAN3	
35	GND	地	5
36	Tx1p	发射端数据输入正, LAN1	
37	Tx1n	发射端数据输入负, LAN1	
38	GND	地	5

**注：**

1. ModSelL 是输入引脚。当它通过主机保持低电平时，模块响应 2 线串行通信命令。ModSelL 允许在单个 2 线接口总线上使用多个 QSFP 模块。如果 ModSelL 为“高”，模块将不响应来自主机的任何 2 线接口通信。ModSelL 在模块中具有内部上拉电阻。
2. 模块重启引脚，当 ResetL 引脚上低电平持续时间长于最小脉冲长度时会使模块复位，并将所有用户模块恢复为它们的默认状态，在执行复位器件，主机应忽略所有状态位，直到模块复位中断完成。
3. 该引脚高电平有效，表示模块在低功耗模式下运行，该信号对本产品功能无影响。
4. IntL 是输出引脚，是开路集电极输出，应在主机板上以 4.7kΩ-10kΩ 电阻上拉到 Vcc。当它是低电平时，表示模块可能操作故障。主机使用 2 线串行接口识别中断源。
5. 电路接地与外壳接地内部隔离。

## 参考文献

1. IEEE standard 802.3bj. IEEE Standard Department.
2. SFF-8665
3. SFF-8436