

NRS1715Sxx

通用工控数据链路

850nm 光纤

DC-50MBd 高性能光电发射器件

产品特点

- ❖ 数据传输速率：DC-50MBd
- ❖ NRS1715Sxx HBM ESD 通过 8000V
- ❖ 满足工业级温度范围：-40°C~85°C
- ❖ 满足 LVTTTL
- ❖ ST 接头带螺纹和金属接口可选
- ❖ Pb-free, Halogen-free, RoHS/WEEE 符合

产品应用

- ❖ 工厂自动化
- ❖ 局域网络
- ❖ 音视频应用/游戏应用
- ❖ 工业网络和现场总线

产品概述

850nm 多模光纤发射器 NRS1715Sxx 系列产品，配合 NRS2418xx 使用，为工业、发电、医疗、交通等领域提供高性能低成本的光纤通信链路。

NRS1715Sxx 支持工业标准的 ST 光纤接口，提供带螺纹和金属接口可选，可适配多种类光纤芯径的多模光纤，包括 62.5/125 μ m 和 105 μ m。

NRS1715Sxx 由一颗峰值波长为 850nm 的 Vcsel 芯片和驱动芯片封装而成，配合 62.5/125 μ m 芯径的 850nm 多模光纤的典型输出光功率为 -1dBm。

产品型号列表

芯片型号	说明
NRS1715STZ	带螺纹的 ST 接口
NRS1715SMZ	金属 ST 接口

订购信息及包装

芯片型号	MOQ(1 根管条)	MPQ (整盒包装, 20 根管条)
NRS1715STZ	15pcs	300pcs
NRS1715SMZ	15pcs	300pcs

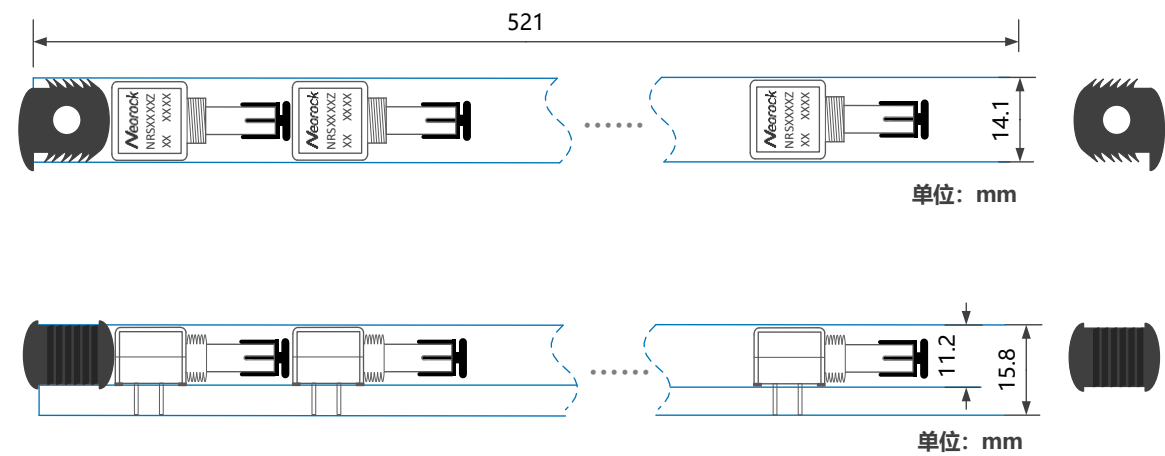


图 1 管条包装信息

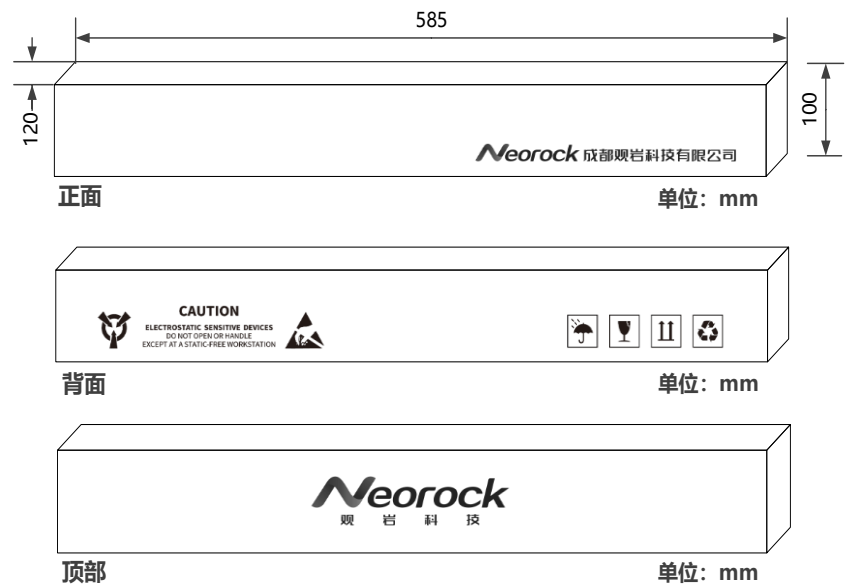
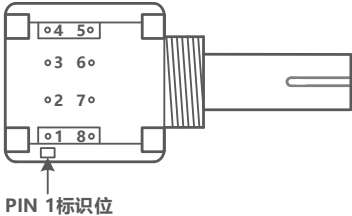


图 2 外包装箱信息

NRS1715STZ 管脚定义

管脚序号	管脚名称	管脚定义
1	NC	NC
2	DIN	信号输入
3	VCC	电源
4	NC	NC
5	NC	NC
6	VCC	电源
7	GND	地
8	NC	NC

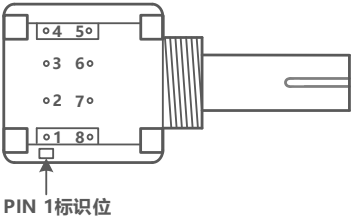
底部视图



NRS1715SMZ 管脚定义

管脚序号	管脚名称	管脚定义
1	GNDS	光口接地
2	DIN	信号输入
3	VCC	电源
4	GNDS	光口接地
5	GNDS	光口接地
6	VCC	电源
7	GND	地
8	GNDS	光口接地

底部视图



ESD 等级

参数	参考标准	通过电压	通过等级
静电放电敏感度试验 ESD(HBM)	ANSI/ESDA/ JEDEC JS-001-2017	±8000V	CLASS 3B (≥8000V)

绝对最大额定值

参数	符号	最小值	最大值	单位	说明
存储温度	T _s	-55	+85	°C	
工作温度	T _a	-40	+85	°C	
电源电压	V _{CC}	-0.3	3.6	V	
信号电压	V _{IN}	-0.5	V _{CC}	V	T=25°C
焊接温度			260/10	°C/s	

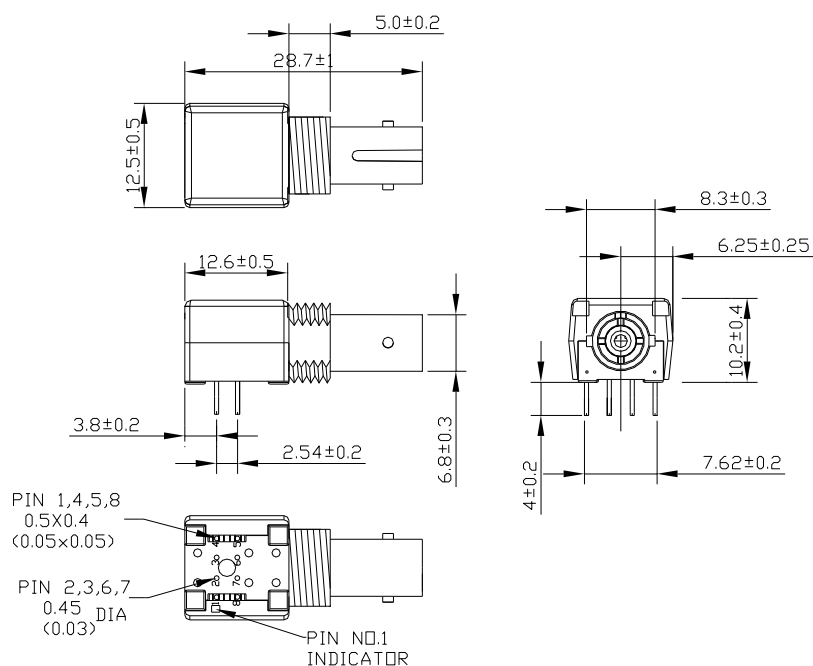
光电性能参数 (工作温度范围-40℃ ~ 85℃)

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	说明
峰值波长	λ	840	850	860	nm	
频谱宽度	$\Delta\lambda$		0.4	1	nm	
速率	DR	DC		50	MBd	
输入 1 时输出光功率 (62.5/125 μ m 光纤)	PT62	-8	-1	2	dBm	T=25℃
输入 0 时输出光功率				-37	dBm	
光亮电源电流	I _{CCON}		7.5	10	mA	
光灭电源电流	I _{CCOFF}		1.5	5	mA	
输入高电压	V _{IH}	2		V _{CC}	V	
输入低电压	V _{IL}	0		0.8	V	
上升时间	T _R			4	ns	
下降时间	T _F			4	ns	
占空比偏差	PWD	-4		4	ns	

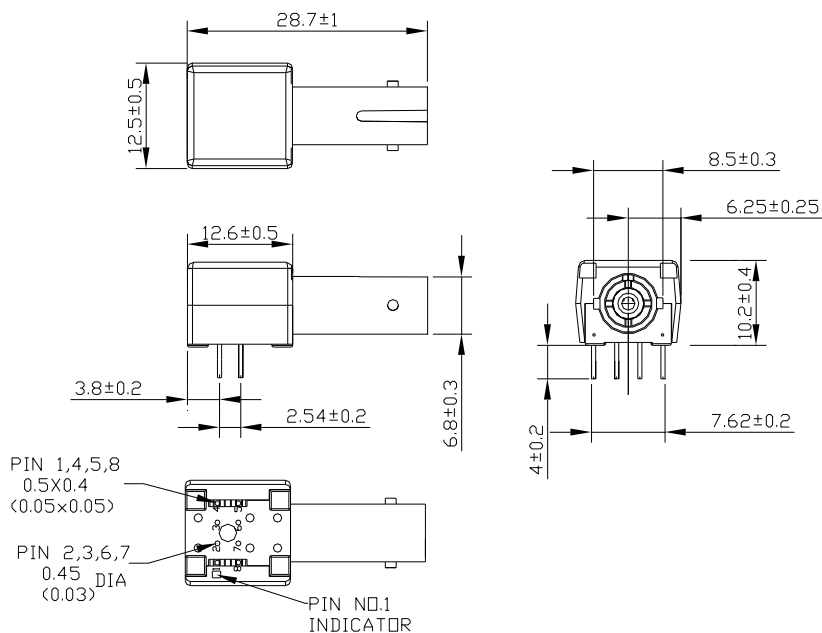
真值表

输入	V _{csel}
高	亮
低	灭

带螺纹 ST 接口外形尺寸图 (NRS1715STZ)



金属 ST 接口外形尺寸图 (NRS1715SMZ)



PCB Layout 设计推荐尺寸

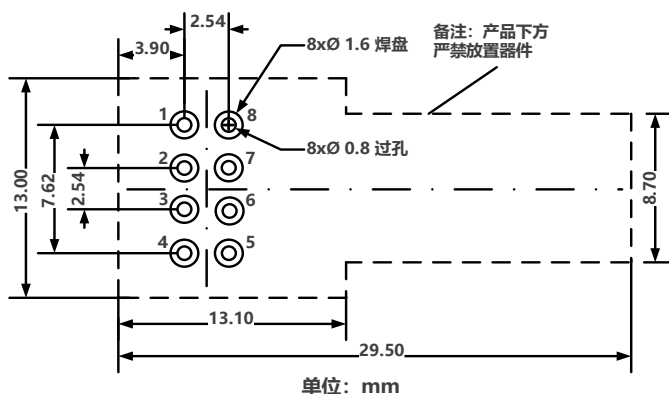


图 3 PCB Layout 设计推荐尺寸图 (俯视图)

应用方案建议

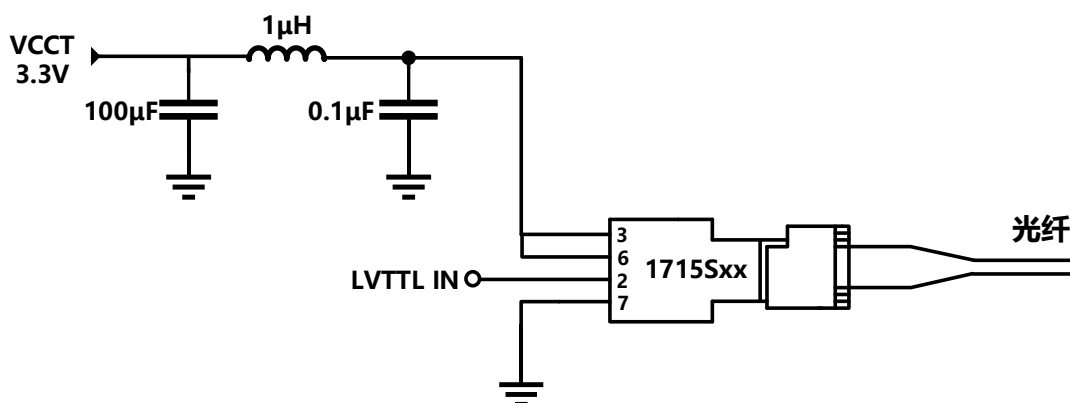


图 4 NRS1715Sxx 典型应用电路图

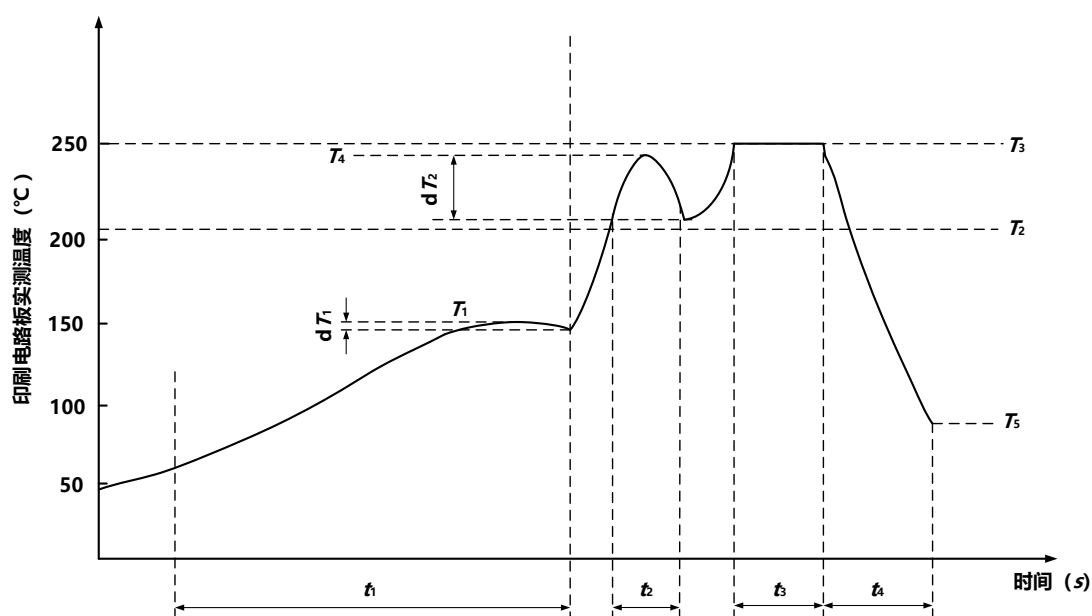
电磁屏蔽加强建议

如果器件工作在较为恶劣的电气噪声中，建议选择 NRS1715SMZ。NRS1715SMZ 的金属光口和器件外侧四个 GNDS 引脚 (PIN1,4,5,8) 之间有内部电气连接，且与信号地的引脚是隔离的，因此可以提供更好的电磁干扰屏蔽，防止电噪声对器件的干扰。在实际应用中，应让 NRS1715SMZ 外侧四个 GNDS 引脚 (PIN1,4,5,8) 使用单独的接地路径，且与信号地在电路板上进行隔离。

无铅波峰焊接温度曲线推荐

推荐使用波峰焊对器件进行焊接，推荐焊接条件如下

参数	条件	说明
预热温度	130°C~150°C	
预热时间	180s	从预热段到保温段的温度下降最大不超过 5°C，即 $dT_1 < 5^\circ\text{C}$
保温温度	150°C~170°C	
保温时间	10s~30s	
焊接温度	250°C \pm 2°C	两波峰焊接之间的温度下降最低点不低于焊料的融化温度，即 $dT_2 < 15^\circ\text{C}$
焊接时间	3s~4s	



$$T_1 > 150^\circ\text{C} \quad T_2 > 220^\circ\text{C} \quad T_3 = 250^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C} \quad T_4 > 230^\circ\text{C} \quad T_5 < 80^\circ\text{C} \quad T_3 - T_1 < 100^\circ\text{C}$$

$$dT_1 < 5^\circ\text{C} \quad dT_2 < 15^\circ\text{C}$$

$$t_1 > 60\text{s} \quad t_2 + t_3 > 3\text{s} \sim 5\text{s}$$

图 5 无铅波峰焊接温度曲线推荐图

产品使用注意事项

- 1) 建议存储条件：温度 0℃~40℃，湿度 10%~80%。
- 2) 静电防护：尽管该系列产品具有较高的静电防护等级（HBM: NRS1715Sxx CLASS 3B），在存储和使用该系列产品时仍应注意做好静电防护，以防止不必要的静电损伤。
- 3) 光口保护：该系列产品为光电器件，为保证产品性能，光纤接口应注意防尘保护，在存储、焊接时，应将防尘塞安装到位，对光口进行有效的防尘保护。正常使用时，应将光纤接口固定在光口，光纤自然伸出，不可强行扭动光纤。
- 4) 管脚保护：为保证产品的良好焊接及固定，应注意对管脚的有效保护，在焊接前，应尽量将产品放置在配套管条中存储，以免管脚变形、压伤等。