

Q: S7-1500F CPU 之间通过 PN/PN 进行安全数据通讯，能交换的数据量是多少？

A: PN/PN 耦合器（订货号：6ES7 158-3AD10-0XA0）能支持的交互数据量是 1440 字节输入/1440 字节输出，如下图所示。

Address space per station	
• Address space per station, max.	1 440 byte; per input / output

1440 字节输入/1440 字节输出是非安全数据交互的最大量，但是实际用户真正能用于 PROFISAFE 安全数据交互的量，需要考虑以下两个方面：

- 1. 安全数据通过 PN/PN 传输必须是固定结构 PROFISAFE 输出/输入 12 字节/6 字节或 PROFISAFE 输入/输出 12 字节/6 字节，而每个 PROFISAFE 结构中仅 6 个字节用于用户真正的数据交互。
- 2. 考虑硬件组态限制，组态中仅允许最多插入 16 个条目，如下图所示。

PROFINET 接口 [X1]							
传输区	虚拟插槽	类型	I 长度	Q 长度	I 地址	Q 地址	访问
5 传输区_5	5	PROFISAFE 输...	12	Byte(s) 6	Byte(s) 52...63	24...29	PLC_...
6 传输区_6	6	PROFISAFE 输...	12	Byte(s) 6	Byte(s) 76...87	36...41	PLC_...
7 传输区_7	7	PROFISAFE 输...	12	Byte(s) 6	Byte(s) 88...99	42...47	PLC_...
8 传输区_8	8	PROFISAFE 输...	12	Byte(s) 6	Byte(s) 100...111	48...53	PLC_...
9 传输区_9	9	PROFISAFE 输...	12	Byte(s) 6	Byte(s) 112...123	54...59	PLC_...
10 传输区_10	10	PROFISAFE 输...	12	Byte(s) 6	Byte(s) 124...135	60...65	PLC_...
11 传输区_11	11	PROFISAFE 输...	12	Byte(s) 6	Byte(s) 136...147	66...71	PLC_...
12 传输区_12	12	PROFISAFE 输...	12	Byte(s) 6	Byte(s) 148...159	72...77	PLC_...
13 传输区_13	13	PROFISAFE 输...	12	Byte(s) 6	Byte(s) 160...171	78...83	PLC_...
14 传输区_14	14	PROFISAFE 输...	12	Byte(s) 6	Byte(s) 172...183	84...89	PLC_...
15 传输区_15	15	PROFISAFE 输...	12	Byte(s) 6	Byte(s) 184...195	90...95	PLC_...
16 传输区_16	16	PROFISAFE 输...	12	Byte(s) 6	Byte(s) 64...75	30...35	PLC_...

例子：如果按照 A F-CPU 仅向 B F-CPU 发送数据为例，用户最大的安全数据量为：16（组态最大条目数）\*6（用户可传递数据/结构）=96 个字节。