

下表给出了 TBTFNet 网络模型参数的详细描述。每层的输入大小和输出大小是以[批次×卷积通道数×时域帧数×频域段数]的格式指定的，其中时域张量重塑的输出大小和时域点积运算的输入大小是以[批次×时域帧数×（卷积通道数×频域段数）]的格式指定的，频域张量重塑的输出大小和频域点积运算的输入大小是以[批次×频域帧数×（卷积通道数×时域段数）]的格式指定的。层的超参数是以[卷积核大小，步长，输出通道数，膨胀率（仅出现在膨胀卷积层中）]的格式指定的。

**TBTFNet 网络模型参数表**

层的名字		输入大小	超参数	输出大小
编码器模块	2D 卷积	$B \times \delta \times T \times 161$	(1,1),(1,1),64	$B \times 64 \times T \times 161$
	膨胀卷积_1	$B \times 64 \times T \times 161$	(2,3),(1,1),64,1	$B \times 64 \times T \times 161$
	膨胀卷积_2	$B \times 64 \times T \times 161$	(2,3),(1,1),64,2	$B \times 64 \times T \times 161$
	膨胀卷积_3	$B \times 64 \times T \times 161$	(2,3),(1,1),64,4	$B \times 64 \times T \times 161$
	膨胀卷积_4	$B \times 64 \times T \times 161$	(2,3),(1,1),64,8	$B \times 64 \times T \times 161$
2D 卷积		$B \times 64 \times T \times 161$	(1,3),(1,2),64	$B \times 64 \times T \times 80$
层的名字		输入大小	超参数	输出大小
时域频域注意力模块	残差块	$B \times 64 \times T \times 80$	(3,3),(1,1),64	$B \times 64 \times T \times 80$
	残差块	$B \times 64 \times T \times 80$	(3,3),(1,1),64	$B \times 64 \times T \times 80$
	时域张量重塑	$B \times 64 \times T \times 80$	(1,1),(1,1),32	$B \times T \times (32 \times 80)$
	时域点积运算	$B \times T \times (32 \times 80)$	-	$B \times 32 \times T \times 80$
	时域张量重塑	$B \times 32 \times T \times 80$	(1,1),(1,1),64	$B \times 64 \times T \times 80$
	时域张量相加	$B \times 64 \times T \times 80$	-	$B \times 64 \times T \times 80$
	频域张量重塑	$B \times 64 \times T \times 80$	(1,1),(1,1),32	$B \times 80 \times (32 \times T)$
	频域点积运算	$B \times 80 \times (32 \times T)$	-	$B \times 32 \times T \times 80$
	频域张量重塑	$B \times 32 \times T \times 80$	(1,1),(1,1),64	$B \times 64 \times T \times 80$
	频域张量相加	$B \times 64 \times T \times 80$	-	$B \times 64 \times T \times 80$
	频域张量相加	$B \times 64 \times T \times 80$	-	$B \times 64 \times T \times 80$
	拼接操作	$B \times 64 \times T \times 80$	-	$B \times 128 \times T \times 80$
	拼接操作	$B \times 64 \times T \times 80$	-	$B \times 128 \times T \times 80$
	2D 卷积	$B \times 128 \times T \times 80$	(1,1),(1,1),64	$B \times 64 \times T \times 80$
层的名字		输入大小	超参数	输出大小
交互模块	拼接层	$B \times 64 \times T \times 80$	-	$B \times 128 \times T \times 80$
	2D 卷积	$B \times 64 \times T \times 80$	(1,1),(1,1),64	$B \times 64 \times T \times 80$
层的名字		输入大小	超参数	输出大小
掩码解码器模块	膨胀卷积_1	$B \times 64 \times T \times 80$	(2,3),(1,1),64,1	$B \times 64 \times T \times 80$
	膨胀卷积_2	$B \times 64 \times T \times 80$	(2,3),(1,1),64,2	$B \times 64 \times T \times 80$
	膨胀卷积_3	$B \times 64 \times T \times 80$	(2,3),(1,1),64,4	$B \times 64 \times T \times 80$
	膨胀卷积_4	$B \times 64 \times T \times 80$	(2,3),(1,1),64,8	$B \times 64 \times T \times 80$
	子像素卷积	$B \times 64 \times T \times 80$	(1,3),(1,2),64	$B \times 64 \times T \times 161$
	2D 卷积	$B \times 64 \times T \times 161$	(1,1),(1,1),1	$B \times 1 \times T \times 161$

	$Tanh$ 函数	$B \times 1 \times T \times 161$	$(1,1),(1,1),1$	$B \times 1 \times T \times 161$
	$Sigmoid$ 函数	$B \times 1 \times T \times 161$	$(1,1),(1,1),1$	$B \times 1 \times T \times 161$
	2D 卷积	$B \times 1 \times T \times 161$	$(1,1),(1,1),1$	$B \times 1 \times T \times 161$
层的名字		输入大小	超参数	输出大小
实部/ 虚部 解码 器模 块	膨胀卷积_1	$B \times 64 \times T \times 80$	$(2,3),(1,1),64,1$	$B \times 64 \times T \times 80$
	膨胀卷积_2	$B \times 64 \times T \times 80$	$(2,3),(1,1),64,2$	$B \times 64 \times T \times 80$
	膨胀卷积_3	$B \times 64 \times T \times 80$	$(2,3),(1,1),64,4$	$B \times 64 \times T \times 80$
	膨胀卷积_4	$B \times 64 \times T \times 80$	$(2,3),(1,1),64,8$	$B \times 64 \times T \times 80$
	子像素卷积	$B \times 64 \times T \times 80$	$(1,3),(1,2),64$	$B \times 64 \times T \times 161$
	2D 卷积	$B \times 64 \times T \times 161$	$(1,1),(1,1),1$	$B \times 1 \times T \times 161$