PointNet的构建过程分析：

**选择Symmetry Function处理无序输入的原因：**

**作者提出了3个可用的方法：**

1. 拟定一个排序规则；
2. 用RNN训练；
3. 用Symmetric function处理n维输入数据（例如Max pooling，无论按什么顺序输入，输出的结果都一样）。

**作者分析了这3个方法的利弊：**

1. 排序不可行。Why？因为很难找到一个能够稳定地把高维空间数据映射到1维向量的方法；Why？因为如果存在就说明有一个方法，当空间点发生扰动是也能稳定的将它映射到1维向量中，但这是极为困难的；Why？因为为了更好的学习效果，对点云的转换要尽量保持点的空间邻近性，那么在低维时它们也要临近。然而，如果出现了扰动，排序的路径可能发生极大的变化。还可能出现交叉重叠的情况。所以排除了这个方法。

而且作者在后续实验中也证明了这个方法的效果一般。