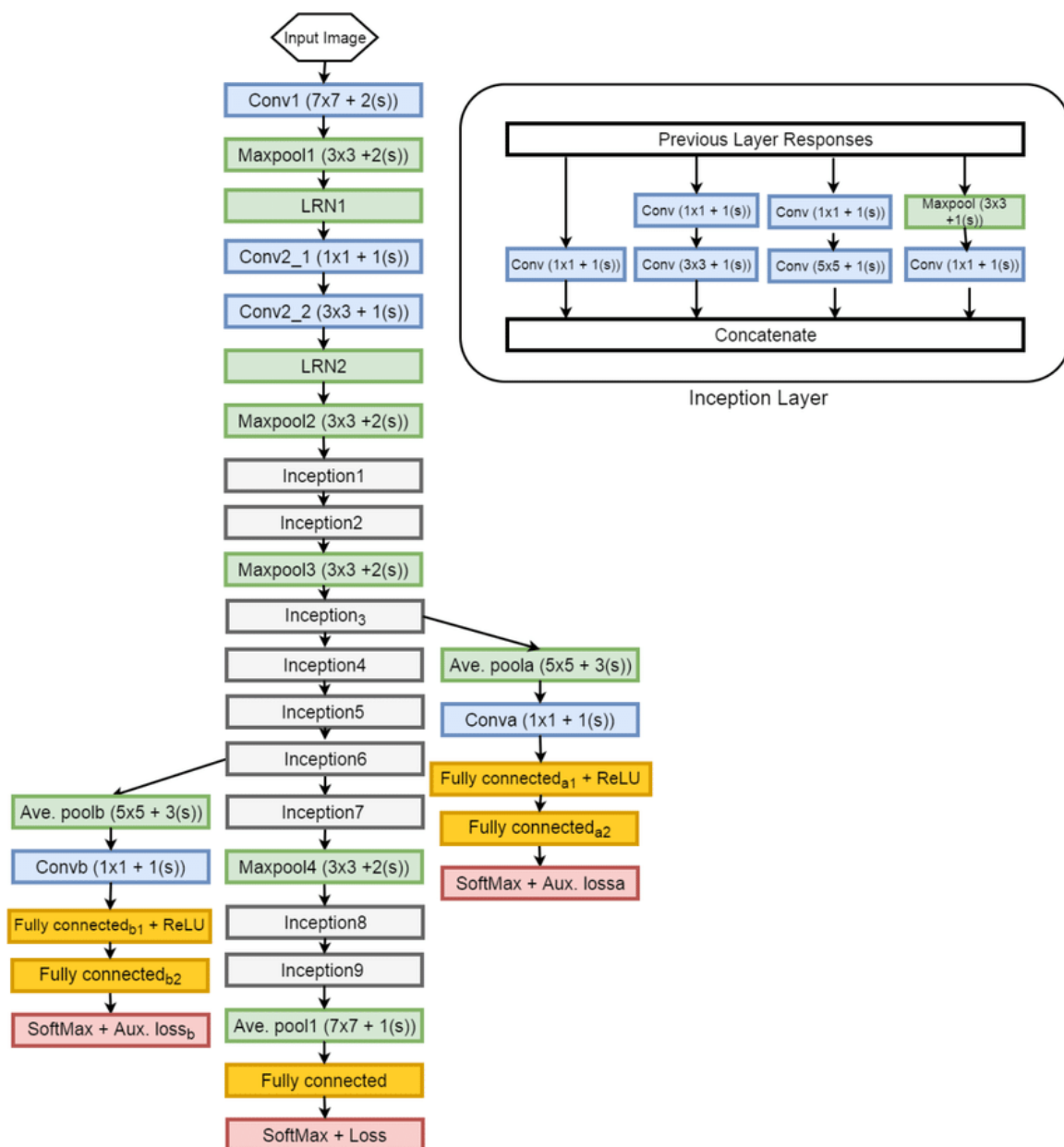


# GoogleNet网络

网络结构：

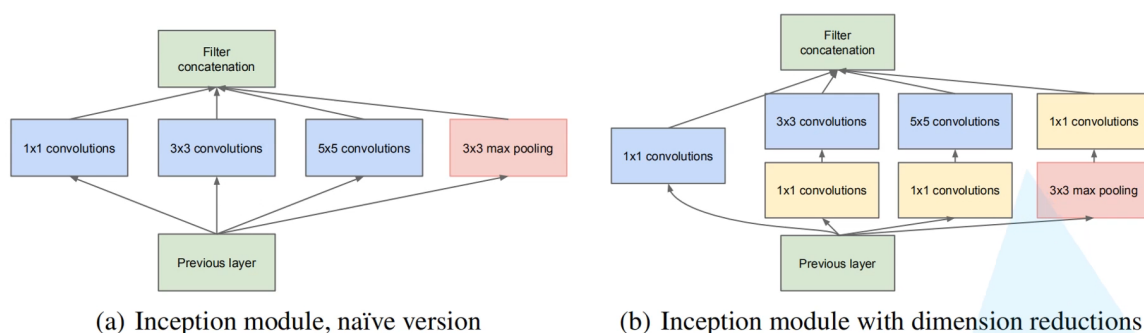


## 网络的亮点：

- 1.引入Inception结构（融合不同尺度的特征信息）
- 2.使用1×1的卷积进行降维以及映射处理
- 3.添加两个辅助分类器帮助训练
- 4.丢弃全连接层，使用平均池化层

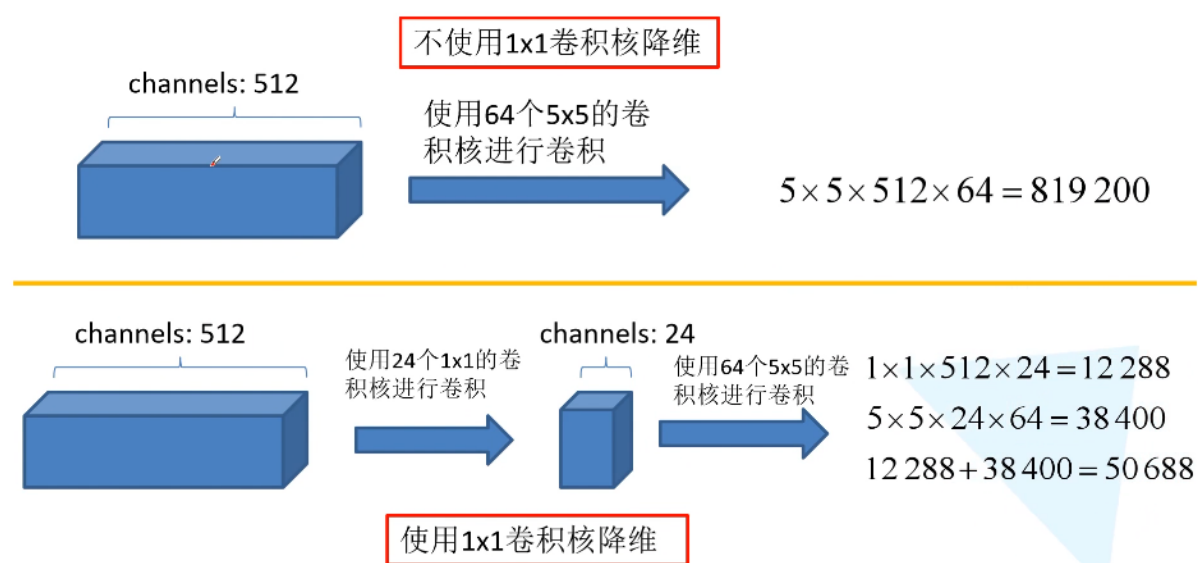
## Inception结构：

## Inception结构



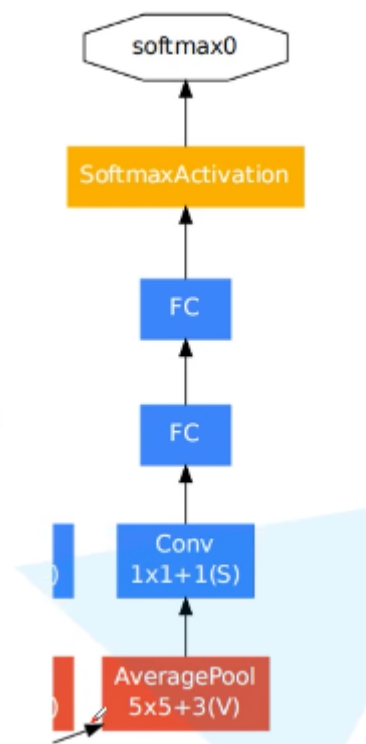
**Inception Module**基本组成结构有四个成分。1\*1卷积，3\*3卷积，5\*5卷积，3\*3最大池化。最后对四个成分运算结果进行通道上组合。这就是Inception Module的核心思想。通过多个卷积核提取图像不同尺度的信息，最后进行融合（拼接），可以得到图像更好的表征。

### 1×1卷积核降维度：



如图，不使用1×1卷积核进行降维时，我们需要卷积的参数就是819200个，但是如果使用1×1的卷积降维，我们知道输入特征矩阵的深度是由我们卷积核的个数来决定的，所以24个1×1卷积核就对应深度（维度）为24，参数量为50688，数量相比于不降维时少了相当多。

### 辅助分类器：



计算公式：

$$out_{size} = (in_{size} - F_{size} + 2P) / S + 1$$