

# 详细级别表达式简介

---

欢迎观看本次有关详细级别表达式的简介视频。您可以下载练习工作簿，以便在自己的 Tableau 软件副本中跟着操作。

详细级别表达式，简称为 LOD 表达式，可用于轻松计算未处于视图详细级别的聚合。

## 平均利润

假设我们想要查看每个国家/地区的平均利润。这里，有一个按平均利润进行颜色编码的地区，我们可以看出，阿根廷的平均利润是 -48 美元。但这到底意味着什么呢？如果单击以显示工具提示按钮，转到“查看数据”和“完整数据”标签，就会发现通常一个订单中包含多个项。

现在，我们知道地图显示哪些内容了。针对每个国家/地区显示的“平均利润”是该国家/地区中的所有品种商品的平均利润，而商品品种就是数据集的粒度。不过，这是我们想要的吗？即使订单中包含多个商品品种时，我们也能找到该国家/地区内的所有订单的平均利润，不是很好吗？换句话说，我们能否向上聚合到订单级别，以计算利润？

## 使用详细级别表达式

若要查找平均每订单利润，需执行两个操作：首先，必须汇总每个订单 ID 的利润。然后，需要对每个国家/地区的所有这些值取平均值。首先，我们要汇总每个订单的利润额。这正是详细级别表达式发挥作用的地方。表达式看上去就像这样：`{ INCLUDE [订单 ID]: SUM( [利润] ) }`。也就是在计算“利润总计”时，要将所有商品品种累积到“订单 ID (Order ID)”中。

稍后我们将更深入地讲解语法，现在只要记住这个表达式是用于汇总计算每个订单 ID 的利润额就行。现在，我们要对每个国家/地区的这些值取平均值。我们就在视图内进行操作。将 **Profit per Order ID**（每个订单 ID 的利润）拖至“颜色”。我们需要将聚合更改为“平均值”，方法是单击胶囊，转到“度量”并选择平均值。可以发现，阿根廷的平均每订单利润是 -98 美元，明显不同于我们之前所看到的 -48 美元。实际上，我们将两个计算并排放在一起查看。

## 比较平均利润

这里显示了所有国家/地区。左侧是每个国家/地区内所有商品品种的平均利润，就像第一张地图。右侧是这些国家/地区内所有订单的平均利润，也就是第二张地图中的详细级别表达式。这两组蓝色条形都是显示了平均值。不过是在不同的详细级别计算的平均值。左侧的详细级别是 **Country**（国家/地区）。右侧的详细级别是 **Country**（国家/地区）和 **Order ID**（订单 ID）。请注意，我们并未在视图中直接添加“Order ID”（订单 ID）。我们希望按国家/地区，查看每个订单的平均利润。

- 1) 详细级别表达式本身就能指示每个订单的利润
- 2) “国家/地区 (Country)” 字段按国家/地区对这些合计值进行细分
- 3) 而胶囊上的“平均值”聚合是对这些值取平均值。

## 详细级别表达式语法

我们已经看到了详细级别表达式的作用，现在花一点时间来回顾一下语法。右键单击 **Profit per Order ID**（每个订单 ID 的利润）并单击“编辑”，以便再次显示计算编辑器。详细级别表达式涵括在花括号内。花括号内的第一部分是关键字，可以是 **FIXED**、**INCLUDE** 或 **EXCLUDE**。在关键字之后，我们输入该关键字所作用的维度。**FIXED** 是使用指定维度计算值，不参考视图中的其他任何维度。**INCLUDE** 在视图中其他任何维度 *基础之上* 使用指定维度计算值。在这里的示例中，我们在 LOD 表达式中包含了 Order ID（订单 ID），此外还有视图中的维度（这里是 Country）。最后一个关键字选项是 **EXCLUDE**，它将忽略指定维度，即使视图中使用了该维度也是如此。接下来，输入一个冒号。这就等于告诉 Tableau：我们已经完成了对详细级别的声明，现在准备输入聚合表达式。最后，聚合表达式本身，这正是我们实际希望计算所发挥的作用，例如得出结果“最小{[订单日期]}”或“平均值{[折扣]}”。

## FIXED 和 INCLUDE

在每个国家的平均利润示例中，如果订单 ID 在全球范围内是唯一的，则使用 **FIXED** 而非 **INCLUDE**。因为在我们的数据集中，订单 ID 仅仅在国家/地区级别才是唯一的，而且一些订单 ID 在多个国家/地区内独立使用，所以 **FIXED** 和 **INCLUDE** 在此设置下将得出不同的结果。为什么会这样？

**FIXED** 仅关注订单 ID，因此是对多个国家/地区内生成的订单进行利润汇总。**FIXED** 将要针对比利时的利润总计，计算以 051 结束订单中法国的 -8 美元，因为该订单 ID 同时也出现在比利时的数据中，而 **FIXED** 仅关注订单 ID。

与此相反，**INCLUDE** 同时涉及订单 ID（来自详细级别表达式）和国家/地区（来自视图），因此它会将法国和比利时的 051 订单处理成两个单独的订单，并且在显示比利时的利润时，仅考虑比利时的值。因此 **INCLUDE** 计算出的这个值比 **FIXED** 的计算结果高出 8 美元。

如果订单 ID 在全球范围内是唯一的，就像左侧的条形图一样，那么 **FIXED** 和 **INCLUDE** 将得出相同的结果。另一方面，如果订单 ID 不是全球范围内唯一的，那么 **FIXED** 将忽略国家/地区维度，并计算每个订单 ID 的总计。而 **INCLUDE** 会基于视图的结构方式对订单进行细分，因此会分别计算不同国家/地区的总计。如果对 **INCLUDE** 添加这两个值，可以看到总计值与 **FIXED** 的结果相同。

## 结语

感谢您观看本次有关详细级别表达式简介的视频。我们邀请您继续参加免费培训，进一步了解如何使用 Tableau。