好的，让我给你一个简单的例子来说明如何化简具有多个变量和不同输入组合的逻辑函数。

假设我们有一个三变量的逻辑函数，如下所示的真值表：

| A | B | C | F |

|---|---|---|---|

| 0 | 0 | 0 | 1 |

| 0 | 0 | 1 | 0 |

| 0 | 1 | 0 | 1 |

| 0 | 1 | 1 | 1 |

| 1 | 0 | 0 | 0 |

| 1 | 0 | 1 | 1 |

| 1 | 1 | 0 | 0 |

| 1 | 1 | 1 | 0 |

我们可以使用卡诺图来化简这个逻辑函数。首先，绘制一个 3 变量的卡诺图，每个方框代表一个最小项。

```

AB

----

| 00 |

C |----|

| 01 |

----

| 11 |

|----|

| 10 |

----

```

接下来，我们观察相邻的方框，并尝试找到可以合并的项。根据卡诺图的规则，相邻方框中只有一个位不同。在这个例子中，我们可以将右上角的方框和左上角的方框合并，得到以下结果：

```

AB

----

| X0 |

C |----|

| 01 |

----

| X1 |

|----|

| 10 |

----

```

接下来，我们将已经合并的方框标记为 X。

现在，我们可以将标记为 X 的方框转换为逻辑表达式。对于这个例子，我们得到的最简形式如下：

F = (C' + A'B')(C + AB)

这就是化简后的逻辑函数。通过卡诺图的化简方法，我们成功地将原始逻辑函数化简为更简洁和高效的形式。

请注意，这只是一个简单的例子，实际上处理的逻辑函数可能更加复杂。然而，使用相同的原理和步骤，你可以逐步化简具有多个变量和不同输入组合的逻辑函数。