

# 《新媒体数据运营与分析》

## Excel (15): Excel函数 (二)

教师: 林志良

邮箱: [linzhl@nfu.edu.cn](mailto:linzhl@nfu.edu.cn)

个人网站: [www.zhilianglin.com](http://www.zhilianglin.com)

# 目录

- 数学函数
- 逻辑函数
- 查找和应用函数
- 数据库函数
- Web类函数

# 数学函数

函数名	功能	语法	参数说明
SEQUENCE	生成一个数字序列（按行或列排列）。	SEQUENCE(rows, [columns], [start], [step])	<code>rows</code> ：必填，生成序列的行数。 <code>columns</code> ：可选，生成序列的列数（默认1列）。 <code>start</code> ：可选，序列的起始数字（默认从1开始）。 <code>step</code> ：可选，序列的步长（默认1）。
ABS	返回一个数的绝对值。	ABS(number)	<code>number</code> ：必填，输入要计算的数值。
INT	返回一个数值的小于或等于该数的最大整数。	INT(number)	<code>number</code> ：必填，输入要取整的数值。
ROUND	将数值四舍五入到指定的位数。	ROUND(number, num_digits)	<code>number</code> ：必填，要四舍五入的数字。 <code>num_digits</code> ：必填，四舍五入的位数，正数表示保留小数位，负数表示四舍五入到十位、百位等。

# 逻辑函数

函数名	功能	语法	参数说明	示例
AND	判断多个条件是否都为真	=AND(条件1, 条件2, ...)	条件: 要判断的一个或多个条件。	=AND(A2>100,A2< 200) 如果 A2 大于 100 且 B2 小于 200, 则返回 TRUE, 否则返回 FALSE。
OR	判断多个条件是否有任何一个为真	=OR(条件1, 条件2, ...)	条件: 要判断的一个或多个条件。	=OR(A2>100,A2< 50) 如果 A2 大于 100 或 B2 小于 50, 则返回 TRUE, 否则返回 FALSE。
NOT	反转条件的布尔值	=NOT(条件)	条件: 要反转的条件。	=NOT(A2>100) 如果 A2 大于 100, 则返回 FALSE, 反之返回 TRUE。

# 逻辑函数

函数名	功能	语法	参数说明	示例
IF	根据条件判断返回不同的值	=IF(条件, 值1, 值2)	条件: 判断条件。 值1: 如果条件为真返回的值。 值2: 如果条件为假返回的值。	=IF(A8>100, "高", "低") 如果 A2 大于 100, 则返回 "高", 否则返回 "低"。
IFS	根据多个条件返回对应的值	=IFS(条件1, 结果1, 条件2, 结果2, ...)	条件: 要判断的多个条件。 结果: 每个条件为真时返回的值。	=IFS(A8>100, "高", A8> 50, "中", TRUE, "低") 如果 A2 大于 100, 返回 "高", 大于 50 返回 "中", 否则返回 "低"。

# 查找和引用函数

## UNIQUE, SORT, SORTBY, FILTER函数

(Excel 2021新增)

函数名	功能	语法	参数说明
SORT	对数据范围按升序或降序排列	SORT(array, [sort_index], [sort_order], [by_col])	array: 要排序的范围或数组。 [sort_index] (可选): 指定排序的列或行索引 (默认第 1 列或行)。 [sort_order] (可选): 排序顺序。1 表示升序 (默认), -1 表示降序。 [by_col] (可选): 为 TRUE 时按列排序, 为 FALSE (默认) 时按行排序。
SORTBY	按另一列的值对数据排序	SORTBY(array, by_array1, [sort_order1], ...)	array: 要排序的范围或数组。 by_array1: 用于排序的第一个参考数组。 [sort_order1] (可选): 排序顺序。1 表示升序 (默认), -1 表示降序。

# 查找和引用函数

## UNIQUE, SORT, SORTBY, FILTER函数

(Excel 2021新增)

函数名	功能	语法	参数说明
UNIQUE	返回数据范围中 <b>不重复的值</b>	UNIQUE(array, [by_col], [exactly_once])	<b>array</b> ：要返回唯一值的范围或数组。 <b>[by_col]</b> (可选)：为 TRUE 时按列比较，为 FALSE (默认) 时按行比较。 <b>[exactly_once]</b> (可选)：为 TRUE 时返回只出现一次的值，为 FALSE (默认) 时返回所有唯一值。
FILTER	筛选满足条件的数组	FILTER(array, include, [if_empty])	<b>array</b> ：要筛选的范围或数组。 <b>include</b> ：一个逻辑数组，用于确定要保留的值。 <b>[if_empty]</b> (可选)：筛选结果为

# 查找和引用函数

## LOOKUP系列函数

- **LOOKUP**: 适用于**近似匹配**的查找，通常用于**单列或单行查找**。
- **VLOOKUP**: 垂直查找，查找指定**列**中的值。
- **HLOOKUP**: 水平查找，查找指定**行**中的值。
- **XLOOKUP**: **更灵活的查找**，支持从任何列或行进行查找，并能处理找不到值的情况。

# 查找和引用函数

## LOOKUP系列函数

函数名	功能	语法	参数说明
LOOKUP	从一行或一列中查找一个值，返回同一位置的另一个区域中的值。	LOOKUP(lookup_value, lookup_vector, [result_vector])	<ul style="list-style-type: none"><li><b>lookup_value</b>：要查找的值。可以是数值、文本、日期等类型。</li><li><b>lookup_vector</b>：查找的范围。应该是一个单列或单行的区域。</li><li>[<b>result_vector</b>]：可选，返回结果的范围。结果的区域与查找区域的大小相同。当省略时，LOOKUP会在查找区域中返回对应的值。</li></ul>

# 查找和引用函数

## LOOKUP系列函数

函数名	功能	语法	参数说明
VLOOKUP	竖直（列）查找 (V: Vertical 竖直的)：在指定范围的第一列中查找一个值，并返回该值所在行的指定列中的值。	=VLOOKUP(lookup_value, table_array, col_index_num, [range_lookup])	<ul style="list-style-type: none"><li><b>lookup_value</b>：要查找的值。</li><li><b>table_array</b>：包含数据的区域。该区域包含查找值和要返回的值，VLOOKUP会在区域的第一列查找匹配项。</li><li><b>col_index_num</b>：返回值的列号。该值是从表格区域的第一列开始计数的列号</li><li><b>[range_lookup]</b>：可选，指定是否进行近似匹配。TRUE 为近似匹配（默认），FALSE 为精确匹配。</li></ul>

# 查找和引用函数

## LOOKUP系列函数

函数名	功能	语法	参数说明
<b>HLOOKUP</b>	<p><b>横向（行）查找</b> (H: Horizontal 水平的)：找在指定范围的第一行中查找一个值，并返回该值所在列的指定行中的值。</p>	=HLOOKUP(lookup_value, table_array, row_index_num, [range_lookup])	<ul style="list-style-type: none"><li><b>lookup_value</b>：要查找的值。</li><li><b>table_array</b>：包含数据的区域。该区域包含查找值和要返回的值，HLOOKUP 会在区域的第一行查找匹配项。</li><li><b>row_index_num</b>：返回值的行号。该值是从表格区域的第一行开始计数的行号。</li><li><b>[range_lookup]</b>：可选，指定是否进行近似匹配。TRUE 为近似匹配（默认），FALSE 为精确匹配。</li></ul>

# 查找和引用函数

## LOOKUP系列函数

函数名	功能	语法	参数说明
XLOOKUP P	在指定的范围内查找一个值，可以返回匹配项的值或指定范围内的其他内容，功能更灵活，是上述函数的升级版。 <i>(Excel 2021新函数)</i>	XLOOKUP(lookup_value, lookup_array, return_array, [if_not_found], [match_mode], [search_mode])	<ul style="list-style-type: none"><li><b>lookup_value</b>: 要查找的值。</li><li><b>lookup_array</b>: 要查找的区域，可以是列或行（不要求按升序排列）。</li><li><b>return_array</b>: 返回值的区域，大小与查找区域一致。</li><li><b>[if_not_found]</b>: 可选，指定如果找不到值时返回的值。默认是返回错误值 #N/A。</li><li><b>[match_mode]</b>: 可选，指定匹配类型。0 精确匹配（默认），-1 小于匹配，1 大于匹配。</li><li><b>[search_mode]</b>: 可选，指定查找的顺序。1 从第 1 行开始查找，</li></ul>

# 数据库函数

## 数据库函数介绍

- 在 Excel 中，**数据库函数（Database Functions）** 是一类专门用于对包含大量数据的区域进行筛选、求和、平均、最大值、最小值等计算的函数。与普通函数相比，数据库函数**能够根据设置的条件**对数据进行筛选后再进行计算，具有较强的数据处理能力。

# 数据库函数

## 数据库函数介绍

- 在 Excel 中，**数据库**是指包含多个字段（列）的表格数据区域。每个**列**都代表一个字段，包含一类特定的数据，例如：姓名、年龄、收入、购买记录等。而每一**行**则代表一条记录，包含一个完整的实体数据，如一个人的信息或一次交易记录。

广告平台	广告类型	点击量	转化率
社交媒体	文字广告	1000	0.05
搜索引擎	图文广告	2000	0.07
社交媒体	视频广告	1500	0.08
搜索引擎	文字广告	800	0.03
社交媒体	视频广告	1200	0.06

# 数据库函数

## 数据库函数

函数名	功能	函数名	功能	函数名	功能
DSUM	按条件对某列进行求和	DMAX	按条件获取某列的 <b>最大值</b>	DSTDEVP	按条件计算某列的 <b>总体标准差</b>
DAVERAGE	按条件对某列计算 <b>平均值</b>	DMIN	按条件获取某列的 <b>最小值</b>	DVAR	按条件计算某列的 <b>样本方差</b>
DCOUNT	按条件对某列中数值 <b>单元格计数</b>	DGET	按条件返回某列中的 <b>单一值</b>	DVARP	按条件计算某列的 <b>总体方差</b>
DCOUNTA	按条件对某列中 <b>非空单元格计数</b>	DSTDEV	按条件计算某列的 <b>样本标准差</b>	DPRODUCT	按条件对某列中的值计算 <b>乘积</b>

## 数据库函数语法介绍

- 数据库函数的语法大致一致，以下以DSUM函数为例：
- 语法： DSUM(database, field, criteria)
- 参数说明：
  - **database**: 数据区域，包括标题行
  - **field**: 要求和的列名或列号
  - **criteria**: 条件区域，包括标题和条件值

## WEBSERVICE 函数

- **功能：**从Web URL获取信息（如JSON、XML等格式的数据），并将  
其作为字符串返回。
- **语法：** =WEBSERVICE(url)
- **参数说明：**
  - url：要访问的URL（包括API端点或网页地址）。

## FILTERXML 函数

- FILTERXML 函数用于从 XML 格式的数据中提取信息。如果 Web 服务返回的数据是 XML 格式，你可以使用 FILTERXML 来提取特定的节点值。
- **功能：**解析 XML 数据，并根据指定的 XPath 表达式提取数据。
- **语法：** =FILTERXML(xml, xpath)
- **参数说明：**
  - xml： XML 格式的数据。
  - xpath： 指定 XPath 查询语法，用于提取 XML 中的特定节点。

## 参考资料

- [Lizongzhang的个人空间-合集 ·Excel 数据分析实战](#)
- 《Data Visualization in Excel》(Jonathan Schwabish)

谢谢！