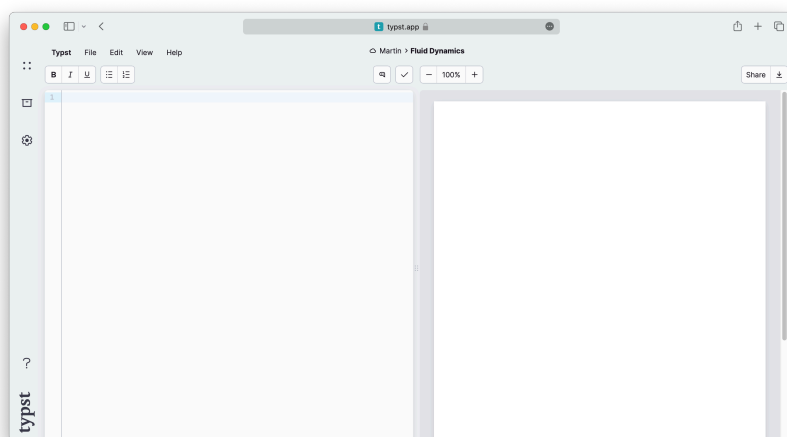


用 Typst 写作

让我们开始吧！假设你被分派写一篇大学的技术报告。它将包含一些段落、数学公式、标题和图表。为了处理这项工作，你在 Typst 应用程序上创建了一个新项目。创建完成后，你会被带到编辑器界面，在那里会看到两个面板：一个源面板，用来编写你的文档；一个预览面板，用来看到渲染后的文档。



你已经对报告的角度有了一个很好的想法。那么让我们开始写引言。在编辑面板中输入一些文本。你会注意到文本立即出现在预览页面上。

In this report, we will explore the various factors that influence fluid dynamics in glaciers and how they contribute to the formation and behaviour of these natural structures.

In this report, we will explore the various factors that influence fluid dynamics in glaciers and how they contribute to the formation and behaviour of these natural structures.

在本教程中，我们将展示像这样的代码示例。就像在应用程序中一样，第一个面板包含标记，第二个面板显示预览。我们缩小了页面以适应示例，这样你就可以看到发生了什么。

下一步是添加标题并强调一些文本。Typst 使用简单的标记来完成最常见的格式化任务。要添加标题，请输入 `=` 字符；要用斜体强调一些文本，请将其置于 `_下划线_` 之间。

= Introduction

In this report, we will explore the various factors that influence *_fluid dynamics_* in glaciers and how they contribute to the formation and behaviour of these natural structures.

Introduction

In this report, we will explore the various factors that influence *fluid dynamics* in glaciers and how they contribute to the formation and behaviour of these natural structures.

太简单了！要添加一个新的段落，就在两行文本之间添加一行空白。如果那个段落需要一个副标题，就输入 `==` 而不是 `=`。等号的数量决定了标题的嵌套级别。

现在，我们要列出几个影响冰川动力学的情况。为此，我们使用编号列表。对于每个列表项，我们在行的开头输入一个 `+` 字符。Typst 会自动为每个项编号。

- + The climate
- + The topography
- + The geology

1. The climate
2. The topography
3. The geology

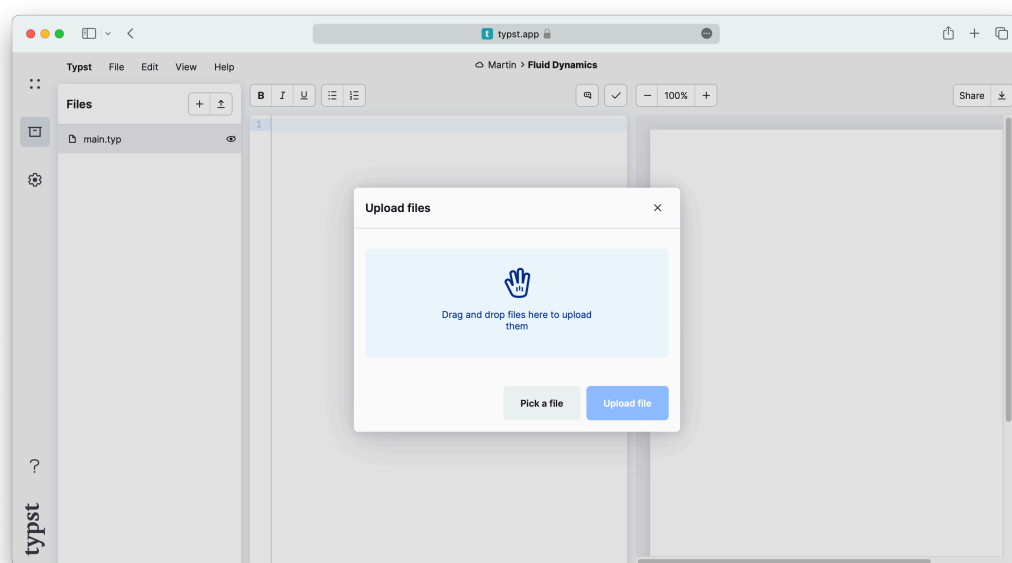
如果我们想要添加带项符号的列表，我们会使用 - 符号而不是 + 符号。我们也可以嵌套列表：例如，我们可以通过缩进来为上面的列表的第一个项目添加一个子列表。

- + The climate
 - Temperature
 - Precipitation
- + The topography
- + The geology

1. The climate
 - Temperature
 - Precipitation
2. The topography
3. The geology

添加图片

如果你认为你的报告会因为一张图片更出色，让我们来添加一张吧。Typst 支持 PNG、JPEG、GIF 和 SVG 格式的图片。要把你项目中的一个图片文件添加进来，首先点击左侧边栏中的盒子图标来打开文件面板。在这里，你可以看到你项目中的所有文件。目前只有一个：你正在写的主 Typst 文件。要上传另一个文件，点击右上角带有箭头的按钮。这会打开一个上传对话框，你可以从中选择电脑中的文件进行上传。为你的报告选择一张图片。



我们之前已经看到，特定的符号（称为标记）在 Typst 中有着特定的含义。我们可以使用 =, -, +, 和 _ 来创建标题、列表和强调文本。但是，如果我们想要将文档中的每一个想要插入的内容都使用一个特殊的符号，很快就会变得难以理解且不易操作。出于这个原因，Typst 只保留标记符号来处理最常见的情况。其他所有内容都是通过函数插入的。为了使图片出现在页面上，我们使用 Typst 的 `image` 函数。

```
#image("glacier.jpg")
```



一般来说，一个函数会为给定的参数集产生一些输出。当你在标记中使用函数时，你需要提供参数，Typst 会将函数的返回值插入到文档中。在我们的情况下，`image` 函数需要提供一个参数：图片文件的路径。在标记中使用函数时，我们首先需要输入 `#` 字符，紧接着输入函数的名称。然后，我们将参数用括号括起来。Typst 可以识别参数列表中的许多不同类型的数据。我们的文件路径是一个短字符串，因此我们需要将其用双引号括起来。

插入的图片使用了整个页面的宽度。要更改该宽度，可以将 `width` 参数传递给 `image` 函数。这是一个命名参数，因此应该以 `name: value` 对的形式指定。如果有多个参数，它们应该用逗号分隔，所以我们需要在路径后面先添加一个逗号。

```
#image("glacier.jpg", width: 70%)
```



宽度参数 (`width`) 是一个相对长度。在本例中，我们指定了一个百分比值，这意味着图像将占据页面宽度的 70%。同样地，我们也可以指定绝对值，例如 `1cm` 或 `0.7in`。

就像文本一样，图片默认是左对齐的。但它缺少一个标题。通过使用 `figure` 函数，我们可以解决这个问题。这个函数接受作为位置参数的图片内容和一个可选的标题作为命名参数。

在 `figure` 函数的参数列表中，Typst 已经进入了代码模式。这意味着，现在你需要去掉图片函数调用前的井号。井号仅在标记中需要（用于区分文本与函数调用）。

标题可以包含任意的标记。要向函数提供标记，我们将其包围在方括号内。这种结构被称为内容块。

```
#figure(  
  image("glacier.jpg", width: 70%),  
  caption: [  
    _Glaciers_ form an important part  
    of the earth's climate system.  
  ],  
)
```



Figure 1: *Glaciers* form an important part of the earth's climate system.

你继续撰写报告，现在想要引用图表。要做到这一点，首先为图表添加标签。标签能唯一标识文档中的元素。在 `figure` 后面添加一个名字，用角度括号括起来即可。然后，在你的文本

中，你可以通过写一个 @ 符号后跟那个名字来引用图表。标题和方程式也可以被标记以使其可被引用。

Glaciers as the one shown in
`@glaciers` will cease to exist if
we don't take action soon!

```
#figure(  
  image("glacier.jpg", width: 70%),  
  caption: [  
    _Glaciers_ form an important part  
    of the earth's climate system.  
  ],  
) <glaciers>
```

Glaciers as the one shown in Figure 1 will
cease to exist if we don't take action soon!



Figure 1: *Glaciers* form an important part of
the earth's climate system.

信息 INFO

到目前为止，我们已经将内容块（方括号内的标记）和字符串（双引号内的文本）传递给我们的函数。两者似乎都包含文本。那么它们有什么区别呢？内容块可以包含文本，但也可以包含任何其他类型的标记、函数调用等，而字符串实际上只是一系列字符，除此之外别无他物。

例如，`image` 函数期望一个指向图像文件的路径。它将无法通过传递一段文本或其他图像作为路径参数来获取图像。这就是为什么在这里只允许字符串的原因。相反，字符串在任何需要内容的地方都是有效的，因为文本是一种有效的内容类型。

添加参考文献

在撰写报告时，你需要支持你的论点。您可以使用 `bibliography` 函数向文档添加参考文献。此函数期望一个指向参考文献文件的路径。

Typst 原生的参考文献格式是 `Hayagriva`，但是为了兼容性，您也可以使用 BibLaTeX 文件。由于您的同学已经进行了文献调研并向您发送了一个 `.bib` 文件，因此您将使用该文件。通过文件面板上传文件以在 Typst 中访问它。

一旦文档中包含参考文献，您就可以开始引用它。引用的语法与参考标签相同。一旦您第一次引用某个来源，它就会出现在文档的参考文献部分。Typst 支持不同的引用和参考文献样式。有关更多详细信息，请参阅 [参考文献](#)。

= Methods

We follow the glacier melting models
established in `@glacier-melt`.

```
#bibliography("works.bib")
```

Methods

We follow the glacier melting models
established in [1].

Bibliography

- [1] R. Hock, "Glacier melt: a review of
processes and their modelling," *Progress in
Physical Geography: Earth and
Environment*, vol. 29, no. 3, pp. 362–391,
2005, doi: 10.1191/030913305pp453ra.

数学

在详细阐述了方法部分之后，论文的核心部分便展现在读者眼前：你的方程式。Typst 旨在实现数学排版功能，并采用自身独特的数学符号体系。我们从一个简单的方程式开始。为了指示 Typst 准备接收数学表达式，我们用 `$` 符号将其包围起来：

The equation `$Q = \rho A v + C$` defines the glacial flow rate.

The equation $Q = \rho A v + C$ defines the glacial flow rate.

这个方程式是内嵌式排版的，与周围的文本在同一行中显示。如果您希望将其单独显示在新的一行，则需要在方程式前后各输入一个空格：

The flow rate of a glacier is defined by the following equation:

The flow rate of a glacier is defined by the following equation:

`$ Q = \rho A v + C $`

$$Q = \rho A v + C$$

我们可以发现，Typst 对单个字母 `Q`、`A`、`v` 和 `C` 原样显示，而将 `\rho` 转译为了希腊字母。数学模式会始终原样显示单个字母。然而，多个字母会被解释为符号、变量或函数名。若要表示单个字母之间的乘法，只需在它们之间加入空格。

如果你想要表示由多个字母组成的变量，可以将它们用引号括起来：

The flow rate of a glacier is given by the following equation:

The flow rate of a glacier is given by the following equation:

`$ Q = \rho A v + "time offset" $`

$$Q = \rho A v + \text{time offset}$$

在你的论文中，你还需要一个求和公式。我们可以使用 `sum` 符号，然后在下标和上标中指定求和的范围。

Total displaced soil by glacial flow:

Total displaced soil by glacial flow:

`$ 7.32 \beta + \sum_{i=0}^{\nabla} Q_i / 2 $`

$$7.32\beta + \sum_{i=0}^{\nabla} \frac{Q_i}{2}$$

要为符号或变量添加下标，请输入 `_` 字符，然后输入下标内容。同样，使用 `^` 字符可添加上标。如果你的下标或上标由多个元素组成，必须将它们括在圆括号内。

上述示例还向我们展示了如何插入分数：只需在分子和分母之间放置一个 `\` 字符，Typst 就会自动将其转换为分数。括号会被智能解析，因此你可以像在计算器中那样输入表达式，Typst 会将带括号的子表达式替换为适当的符号表示。

Total displaced soil by glacial flow:

Total displaced soil by glacial flow:

`$ 7.32 \beta + \sum_{i=0}^{\nabla} (Q_i (a_i - \epsilon)) / 2 $`

$$7.32\beta + \sum_{i=0}^{\nabla} \frac{Q_i (a_i - \epsilon)}{2}$$

并非所有数学结构都有特殊语法。相反，我们使用函数，就像之前见过的 `image` 函数一样。例如，要插入列向量，我们可以使用 `vec` 函数。在数学模式下，函数调用不需要以 `#` 字符开头。

```
$ v := vec(x_1, x_2, x_3) $
```

$$v := \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}$$

某些函数仅在数学模式下可用。例如，`cal` 函数用于排版常用于表示集合的花体字母。[参考手册的数学部分](#)提供了数学模式下所有可用函数的完整列表。

还有一点值得注意：许多符号，如箭头，都有很多变体。你可以通过在符号名称后附加一个点和修饰符名称来选择这些变体。

```
$ a \arrow.squiggly b $
```

$$a \rightsquigarrow b$$

这种表示法在标记模式下也可用，但符号名称前必须加上 `#sym`。请参阅[符号部分](#)以获取所有可用符号的列表。

回顾

现在你已经了解了如何在 Typst 中编写基本文档。你学会了如何强调文本、编写列表、插入图像、对齐内容以及排版数学表达式。你还学习了 Typst 的函数。Typst 还允许你在文档中插入许多其他类型的内容，如[表格 \(tables\)](#)、[图形 \(shapes\)](#) 和[代码块](#)。你可以浏览[参考手册](#)以了解更多这些功能和其他特性。

目前，你已完成报告的编写。你已经通过点击右上角的下载按钮保存了 PDF 文件。然而，你认为报告看起来可能有点过于朴素。在下一节中，我们将学习如何自定义文档的外观。