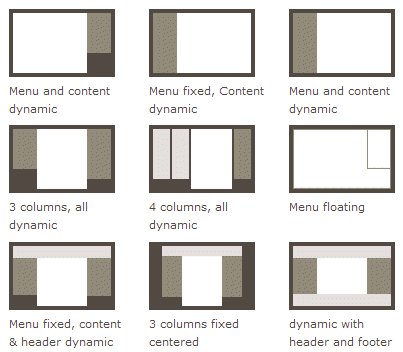
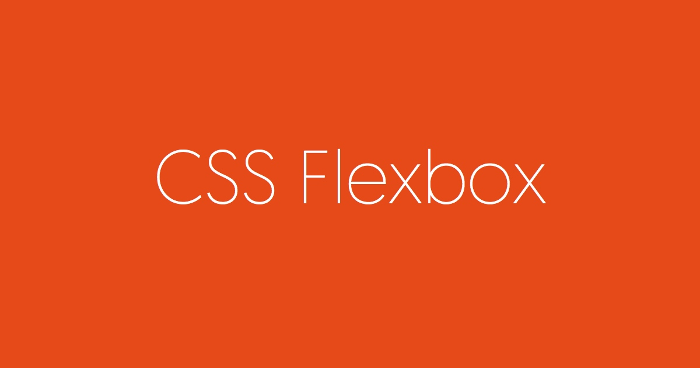
网页布局（layout）是 CSS 的一个重点应用。



布局的传统解决方案，基于[盒状模型](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/box_model)，依赖 [display](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/display) 属性 + [position](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/position)属性 + [float](https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/float)属性。它对于那些特殊布局非常不方便，比如，[垂直居中](https://css-tricks.com/centering-css-complete-guide/" \t "http://www.ruanyifeng.com/blog/2015/07/_blank)就不容易实现。



2009年，W3C 提出了一种新的方案----Flex 布局，可以简便、完整、响应式地实现各种页面布局。目前，它已经得到了所有浏览器的支持，这意味着，现在就能很安全地使用这项功能。



Flex 布局将成为未来布局的首选方案。

## 一、Flex 布局是什么？

Flex 是 Flexible Box 的缩写，意为"弹性布局"，用来为盒状模型提供最大的灵活性。

任何一个容器都可以指定为 Flex 布局。

.box{

display: flex;}

行内元素也可以使用 Flex 布局。

.box{

display: inline-flex;}

Webkit 内核的浏览器，必须加上-webkit前缀。

.box{

display: -webkit-flex;

display: flex;}

注意，设为 Flex 布局以后，子元素的float、clear和vertical-align属性将失效。

## 二、基本概念

采用 Flex 布局的元素，称为 Flex 容器（flex container），简称"**容器**"。**它的所有子元素自动成为容器成员，称为 Flex 项目（flex item），简称"项目"。**



容器默认存在两根轴：水平的主轴（main axis）和垂直的交叉轴（cross axis）。主轴的开始位置（与边框的交叉点）叫做main start，结束位置叫做main end；交叉轴的开始位置叫做cross start，结束位置叫做cross end。

**项目默认沿主轴排列。**单个项目占据的主轴空间叫做main size，占据的交叉轴空间叫做cross size。

## 三、容器的属性

以下6个属性设置在容器上。

* flex-direction
* flex-wrap
* flex-flow
* justify-content
* align-items
* align-content

### 3.1 flex-direction属性

flex-direction属性决定主轴的方向（即项目的排列方向）。

.box {

flex-direction: row | row-reverse | column | column-reverse;}

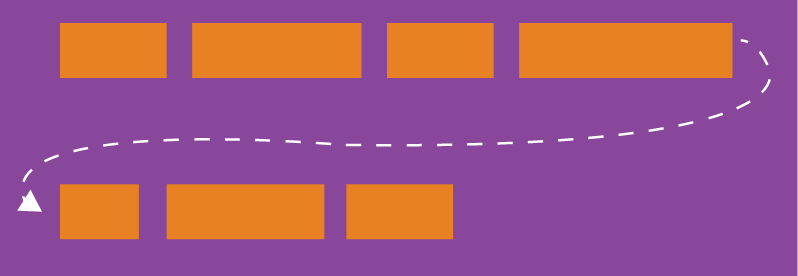


它可能有4个值。

* row（默认值）：主轴为水平方向，起点在左端。
* row-reverse：主轴为水平方向，起点在右端。
* column：主轴为垂直方向，起点在上沿。
* column-reverse：主轴为垂直方向，起点在下沿。

### 3.2 flex-wrap属性

默认情况下，项目都排在一条线（又称"轴线"）上。flex-wrap属性定义，如果一条轴线排不下，如何换行。



.box{

flex-wrap: nowrap | wrap | wrap-reverse;}

它可能取三个值。

（1）nowrap（默认）：不换行。



（2）wrap：换行，第一行在上方。



（3）wrap-reverse：换行，第一行在下方。



### 3.3 flex-flow

flex-flow属性是flex-direction属性和flex-wrap属性的简写形式，默认值为row nowrap。

.box {

flex-flow: <flex-direction> || <flex-wrap>;}

### 3.4 justify-content属性

justify-content属性定义了项目在主轴上的对齐方式。

.box {

justify-content: flex-start | flex-end | center | space-between | space-around;}



它可能取5个值，具体对齐方式与轴的方向有关。下面假设主轴为从左到右。

* flex-start（默认值）：左对齐
* flex-end：右对齐
* center： 居中
* space-between：两端对齐，项目之间的间隔都相等。
* space-around：每个项目两侧的间隔相等。所以，项目之间的间隔比项目与边框的间隔大一倍。

### 3.5 align-items属性

align-items属性定义项目在交叉轴上如何对齐。

.box {

align-items: flex-start | flex-end | center | baseline | stretch;}



它可能取5个值。具体的对齐方式与交叉轴的方向有关，下面假设交叉轴从上到下。

* flex-start：交叉轴的起点对齐。
* flex-end：交叉轴的终点对齐。
* center：交叉轴的中点对齐。
* baseline: 项目的第一行文字的基线对齐。
* stretch（默认值）：如果项目未设置高度或设为auto，将占满整个容器的高度。

### 3.6 align-content属性

align-content属性定义了多根轴线的对齐方式。如果项目只有一根轴线，该属性不起作用。

.box {

align-content: flex-start | flex-end | center | space-between | space-around | stretch;}



该属性可能取6个值。

* flex-start：与交叉轴的起点对齐。
* flex-end：与交叉轴的终点对齐。
* center：与交叉轴的中点对齐。
* space-between：与交叉轴两端对齐，轴线之间的间隔平均分布。
* space-around：每根轴线两侧的间隔都相等。所以，轴线之间的间隔比轴线与边框的间隔大一倍。
* stretch（默认值）：轴线占满整个交叉轴。

## 四、项目的属性

以下6个属性设置在项目上。

* **order**
* flex-grow
* flex-shrink
* flex-basis
* flex
* align-self

### 4.1 order属性

order属性定义项目的排列顺序。数值越小，排列越靠前，默认为0。

.item {

order: <integer>;}



### 4.2 flex-grow属性

flex-grow属性定义项目的放大比例，默认为0，即如果存在剩余空间，也不放大。

.item {

flex-grow: <number>; /\* default 0 \*/}



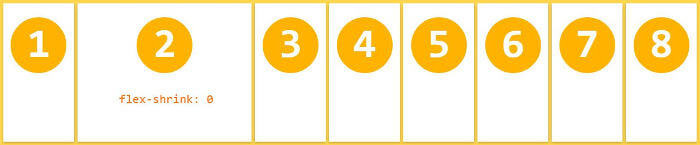
如果所有项目的flex-grow属性都为1，则它们将等分剩余空间（如果有的话）。如果一个项目的flex-grow属性为2，其他项目都为1，则前者占据的剩余空间将比其他项多一倍。

### 4.3 flex-shrink属性

flex-shrink属性定义了项目的缩小比例，默认为1，即如果空间不足，该项目将缩小。

.item {

flex-shrink: <number>; /\* default 1 \*/}



如果所有项目的flex-shrink属性都为1，当空间不足时，都将等比例缩小。如果一个项目的flex-shrink属性为0，其他项目都为1，则空间不足时，前者不缩小。

负值对该属性无效。

### 4.4 flex-basis属性

flex-basis属性定义了在分配多余空间之前，项目占据的主轴空间（main size）。浏览器根据这个属性，计算主轴是否有多余空间。它的默认值为auto，即项目的本来大小。

.item {

flex-basis: <length> | auto; /\* default auto \*/}

它可以设为跟width或height属性一样的值（比如350px），则项目将占据固定空间。

### 4.5 flex属性

flex属性是flex-grow, flex-shrink 和 flex-basis的简写，默认值为0 1 auto。后两个属性可选。

.item {

flex: none | [ <'flex-grow'> <'flex-shrink'>? || <'flex-basis'> ]}

该属性有两个快捷值：auto (1 1 auto) 和 none (0 0 auto)。

建议优先使用这个属性，而不是单独写三个分离的属性，因为浏览器会推算相关值。

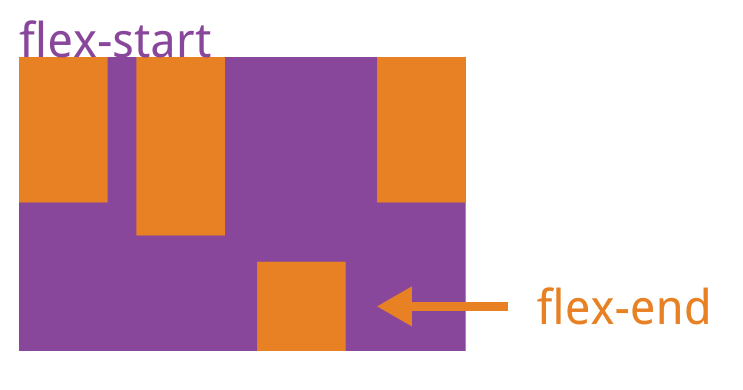
Flex: 1;

### 4.6 align-self属性

align-self属性允许单个项目有与其他项目不一样的对齐方式，可覆盖align-items属性。默认值为auto，表示继承父元素的align-items属性，如果没有父元素，则等同于stretch。

.item {

align-self: auto | flex-start | flex-end | center | baseline | stretch;}



该属性可能取6个值，除了auto，其他都与align-items属性完全一致。