

# HTML5 新特性 -- SVG

## 1. SVG

### 1.1 什么是 SVG?

SVG ( Scalable Vector Graphics ) ,可缩放的矢量图形, 是**基于 XML 语法**的2D矢量图形格式

SVG 由 w3c 制定和维护, 是一个开放标准。(<https://www.w3.org/Graphics/SVG/>)

### 1.2 SVG 与 Canvas 的区别

	SVG	Canvas
分辨率	矢量图形, 不依赖于分辨率	位图图形, 依赖于分辨率
事件处理	支持事件处理	不支持事件处理
应用方向	适合带有大型渲染区域的应用	适合图像密集型的游戏

### 1.3 SVG 的应用场景

- 地图
- 图表 ( Echarts )

### 1.4 SVG 的使用方式

#### • <img> 元素

```

```

#### • CSS 中 background-image 属性

```
selector{  
    background-image:url(SVG文件URL地址);  
    ...  
}
```

#### • <object> 元素

```
<object type="MIME类型" data="URL地址">
```

对不起，您的浏览器版本过低，请下载最新版浏览器

```
</object>
```

SVG 文件的 MIME 类型是: `image/svg+xml`

- **<embed> 元素**

```
<embed src="URL地址" type="MIME类型" width="宽度" height="高度">
```

对不起，您的浏览器版本过低，请下载最新版浏览器

```
</embed>
```

- **<iframe> 元素**

```
<iframe src="URL地址" width="宽度" height="高度">
```

```
</iframe>
```

- **svg 元素**

```
<svg version="1.1" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">
```

...

```
</svg>
```

XMLNS 称为XML命名空间(Namespace), 命名空间用于解决标记名称冲突。

DTD ( Document Type Definitions ) ,文档类型声明

## 1.5 SVG 格式

- **SVG 文档格式**

```
<?xml version="1.0" encoding="编码方式"?>
```

```
<!DOCTYPE svg PUBLIC "-//W3C//DTD SVG 1.1//EN"
```

```
"http://www.w3.org/Graphics/SVG/1.1/DTD/svg11.dtd">
```

```
<svg version="1.1" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">
```

...

```
</svg>
```

- **SVG 元素**

```
<svg version="1.1" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">
  ...
</svg>
```

## 2. SVG元素

### 2.1 SVG元素属性

- `stroke` 属性用于控制描边的颜色
- `stroke-width` 属性用于控制描边的宽度
- `fill` 属性用于控制填充颜色

### 2.2 图形元素

#### • `<line>` 元素

`<line>` 元素用于绘制线条，语法结构是：

```
<line x1="start_x" y1="start_y" x2="end_x" y2="end_y">
```

#### • `<polyline>` 元素

`<polyline>` 元素用于绘制开放的折线，其语法结构是：

```
<polyline points="x1,y1,x2,y2,x3,y3,..."></polyline>
```

#### • `rect` 元素

`rect` 元素用于绘制（圆角）矩形，其语法结构是：

```
<rect x="start_x" y="start_y" width="width" height="height" rx="rx" ry="ry">
</rect>
```

### 2.3 SVG DOM

SVG DOM 是 XML DOM 的组成部分，也就意味着其无法使用 HTML DOM 的任何属性和方法。

DOM 分为 DOM Core、HTML DOM、XML DOM

<https://www.w3.org/TR/DOM-Level-3-Core/>

## • 获取元素

```
document.getElementById(string id)

document.querySelector(string selector)

document.querySelectorAll(string selector)

document.getElementsByTagName(string tagName)

document.getElementsByClassName(string className)
```

## • 创建元素

```
document.createElementNS(namespace, tagName)
```

## • 获取/设置属性

```
Element.getAttribute(attributeName)

Element.setAttribute(attributeName, value)
```

## • 增加/删除元素

```
Element.appendChild(subElement)

Element.removeChild(subElement)
```

[https://oreillymedia.github.io/Using\\_SVG/guide/DOM.html](https://oreillymedia.github.io/Using_SVG/guide/DOM.html)