

圖表建構JS插件highcharts研究

插件名稱：Highcharts

官方網站：<https://www.highcharts.com/demo>

中文化官網：<https://www.hcharts.cn/demo/highcharts>

JS API Reference: <https://api.highcharts.com/highcharts/>

目標：前端人員進行插件測試、摸索，主要先測試折線圖、長條圖、圓餅圖，並紀錄下如何使用與資料輸入格式寫成電子檔技術文件方便後續人員調閱快速上手。

HighCharts特性

- 兼容性 - 支持所有主流瀏覽器和移動平台（android，iOS等）。
- 多設備 - 支持多種設備，如手持設備iPhone / iPad，平板等。
- 免費使用 - 開源免費。
- 輕量 - highcharts.js內核庫大小只有35KB左右。
- 配置簡單 - 使用json格式配置
- 動態 - 可以在圖表生成後修改。
- 多維 - 支持多維圖表
- 配置提示工具 - 鼠標移動到圖表的某一點上有提示信息。
- 時間軸 - 可以精確到毫秒。
- 導出 - 表格可導出為PDF / PNG / JPG / SVG格式
- 輸出 - 網頁輸出圖表。
- 可變焦 - 選中圖表部分放大，近距離觀察圖表；
- 外部數據 - 從服務器載入動態數據。
- 文字旋轉 - 支持在任意方向的標籤旋轉。

HighCharts支持的圖表類型：

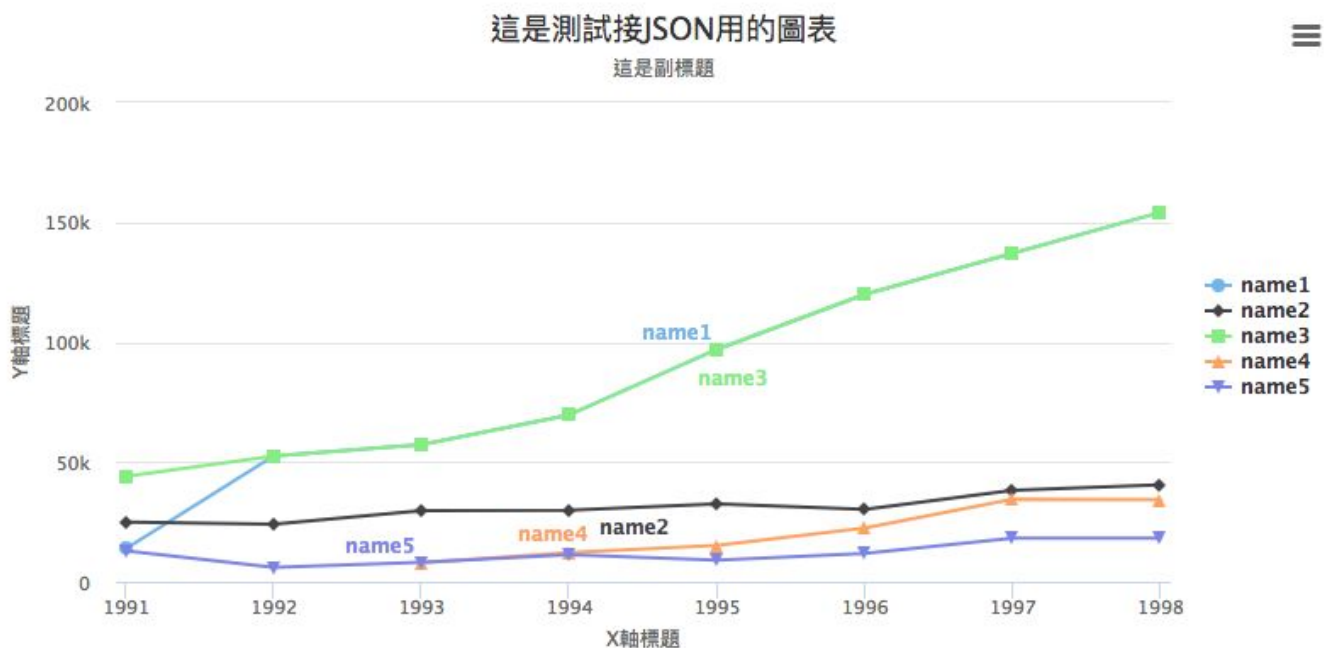
- 折線圖
- 長條圖
- 區域圖
- 圓餅圖
- 散點圖
- 氣泡圖
- 動態圖表
- 組合圖表
- 3D圖
- 測量圖
- 熱點圖
- 樹狀圖（樹形）

目錄

基礎圖型	2
折線圖	2
長條圖	5
圓餅圖	8
雙層式圓餅圖	11
組合圖型	14
折線圖 & 長條圖	14

基礎圖型

1.折線圖



DEMO網址：line-basic.html

步驟說明：

1. 創建html容器：
`<div id="container"></div>`
2. 載入js檔案：
`<script src="js/highcharts/highcharts.js"></script>`
`<script src="js/highcharts/exporting.js"></script>`
3. 創建JSON資料：

```
var chartData = {  
  "title": "這是測試接JSON用的圖表",  
  "subtitle": "這是副標題",  
  "yAxis": "Y軸標題",  
  "xAxis": "X軸標題",  
  "pointStart": 1991,  
  "category": [  
    {  
      "name": "name1",
```

```

    "data": [13934, 52503, 57177, 69658, 97031, 119931, 137133, 154175]
  },
  {
    "name": "name2",
    "data": [24916, 24064, 29742, 29851, 32490, 30282, 38121, 40434]
  },
  {
    "name": "name3",
    "data": [43934, 52503, 57177, 69658, 97031, 119931, 137133, 154175]
  },
  {
    "name": "name4",
    "data": [null, null, 7988, 12169, 15112, 22452, 34400, 34227]
  },
  {
    "name": "name5",
    "data": [12908, 5948, 8105, 11248, 8989, 11816, 18274, 18111]
  }
]
}

```

4. 呼叫highcharts建置圖表

//指定容器id

```

Highcharts.chart('container', {
  title: {
    text: chartData.title
  },
  subtitle: {
    text: chartData.subtitle
  },
  yAxis: {
    title: {
      text: chartData.yAxis
    }
  },
  xAxis: {
    title: {
      text: chartData.xAxis
    }
  }
}

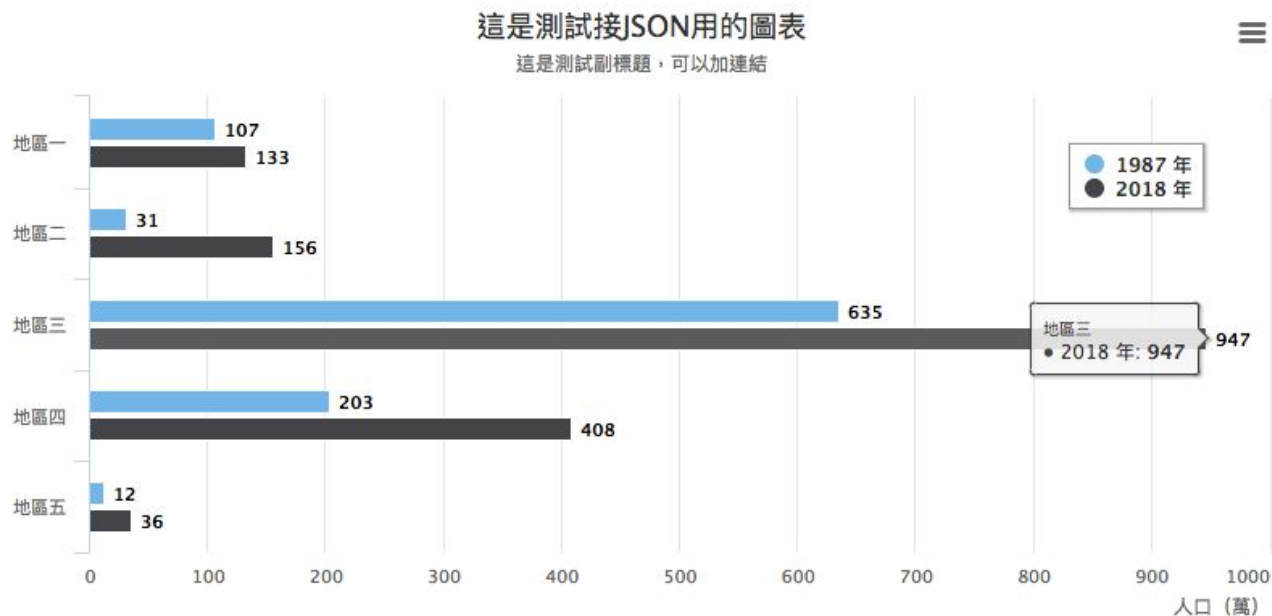
```

```

},
//項目圖例
legend: {
  layout: 'vertical',
  align: 'right',
  verticalAlign: 'middle'
},
//細項調整
plotOptions: {
  series: {
    label: {
      connectorAllowed: false
    },
    //x軸起始點 ( 數字 )
    pointStart: chartData.pointStart
  }
},
series: chartData.category,
//自適應處理
responsive: {
  rules: [{
    condition: {
      maxWidth: 500
    },
    chartOptions: {
      legend: {
        layout: 'horizontal',
        align: 'center',
        verticalAlign: 'bottom'
      }
    }
  }]
}
});

```

2.長條圖



DEMO網址：bar-basic.html

步驟說明：

1. 創建html容器：

```
<div id="container"></div>
```

2. 載入js檔案：

```
<script src="js/highcharts/highcharts.js"></script>
```

```
<script src="js/highcharts/series-label.js"></script>
```

3. 創建JSON資料：

```
var chartData = {  
  "title": "這是測試接JSON用的圖表",  
  "subtitle": '<a href="#">這是測試副標題，可以加連結</a>',  
  "yAxis": {  
    "title": "人口 ( 萬 )"  
  },  
  "xAxis": {  
    "categories": ['地區一', '地區二', '地區三', '地區四', '地區五']  
  },  
  "pointStart": 1991,  
  "category": [  
    {  
      "name": "name1",  
      "data": [13934, 52503, 57177, 69658, 97031, 119931, 137133, 154175]  
    }  
  ]  
}
```

```

    },
    {
      "name": "name2",
      "data": [24916, 24064, 29742, 29851, 32490, 30282, 38121, 40434]
    },
    {
      "name": "name3",
      "data": [43934, 52503, 57177, 69658, 97031, 119931, 137133, 154175]
    }
  ],
  "series": [
    {
      "name": '1987 年',
      "data": [107, 31, 635, 203, 12]
    }, {
      "name": '2018 年',
      "data": [133, 156, 947, 408, 36]
    }
  ]
}

```

4. 呼叫highcharts建置圖表：

```

Highcharts.chart('container', {
  chart: {
    type: 'bar'
  },
  title: {
    text: chartData.title
  },
  subtitle: {
    text: chartData.subtitle
  },
  xAxis: {
    categories: chartData.xAxis.categories
  },
  yAxis: {
    min: 0,
    title: {
      text: chartData.yAxis.title,
      align: 'high'
    }
  },
  labels: {
    overflow: 'justify'
  }
}

```

```

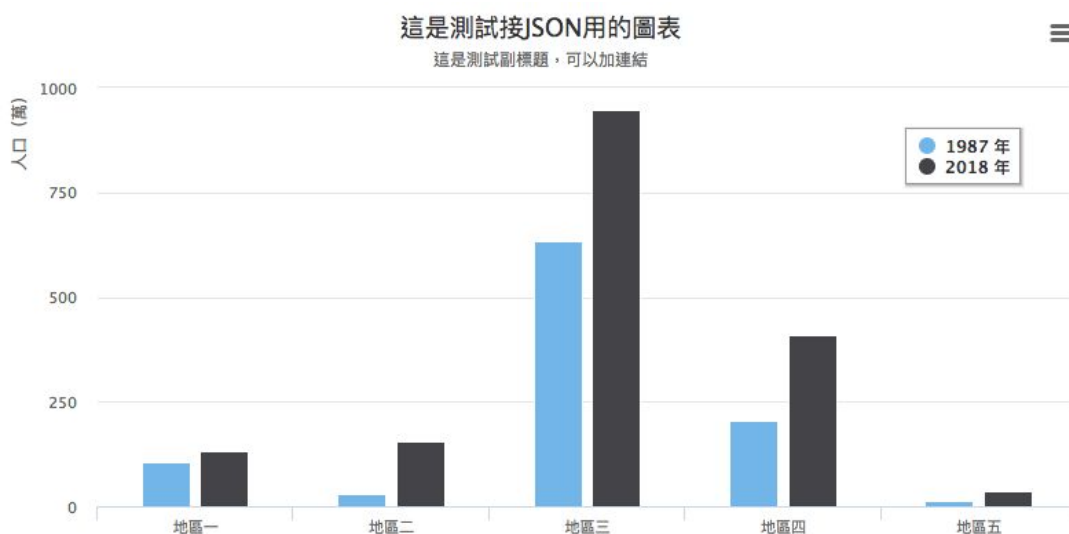
    }
  },
  plotOptions: {
    bar: {
      dataLabels: {
        enabled: true
      }
    }
  },
  legend: {
    layout: 'vertical',
    align: 'right',
    verticalAlign: 'top',
    x: -40,
    y: 80,
    floating: true,
    borderWidth: 1,
    backgroundColor: ((Highcharts.theme && Highcharts.theme.legendBackgroundColor) ||
'#FFFFFF'),
    shadow: true
  },
  series: chartData.series
});

```

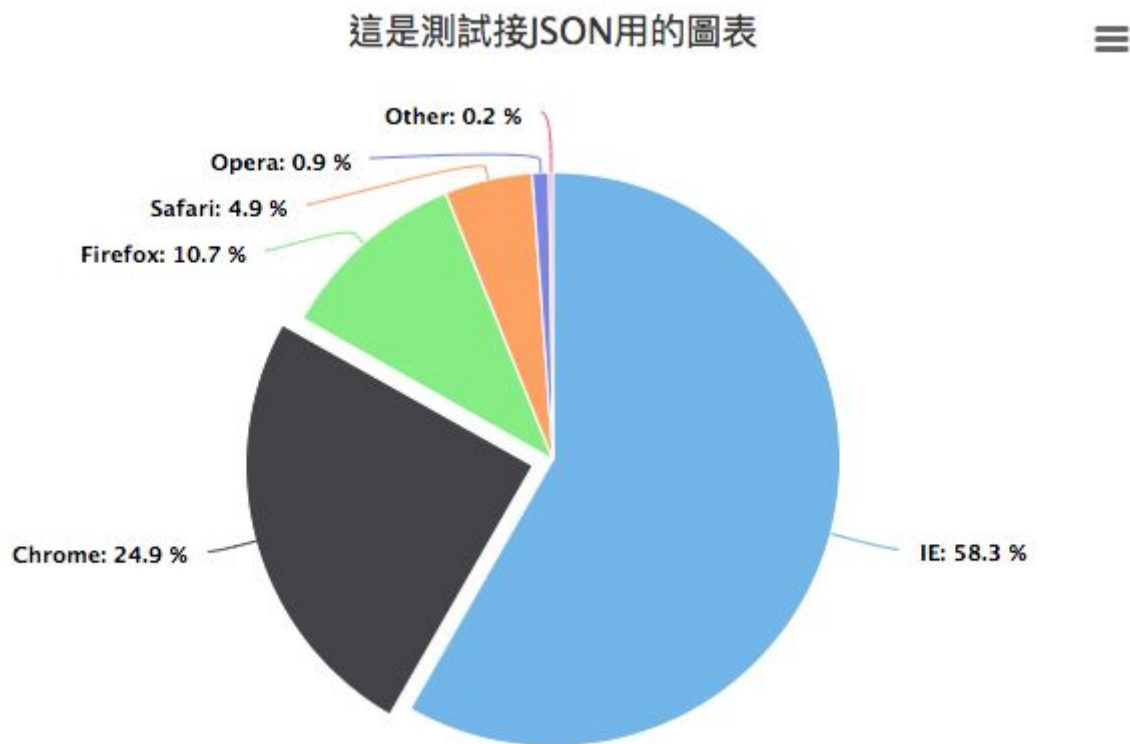
- 備註：

此圖chart的type設定為bar，是橫的長條圖，因為圖行設定為翻轉，所以 yAxis為X軸，xAxis為Y軸，而yAxis才會設定為high。

如果要使用直立式的長條圖，要修改type設定為column,此時 yAxis為y軸，xAxis為x軸。



3.圓餅圖



DEMO網址：pie-basic.html

步驟說明：

1. 創建html容器：
`<div id="container"></div>`
2. 載入js檔案：
`<script src="js/highcharts/highcharts.js"></script>`
`<script src="js/highcharts/series-label.js"></script>`
3. 創建JSON資料：

```
var chartData = {  
  "title": "這是測試接JSON用的圖表",  
  "series": {  
    "name": "瀏覽器使用統計",  
    "data": [  
      {  
        "name": 'IE',  
        "y": 56.33  
      }, {  
        "name": 'Chrome',
```

```

        "y": 24.03,
        "sliced": true,
        "selected": true
    }, {
        "name": 'Firefox',
        "y": 10.38
    }, {
        "name": 'Safari',
        "y": 4.77
    }, {
        "name": 'Opera',
        "y": 0.91
    }, {
        "name": 'Other',
        "y": 0.2
    }
]
}
}

```

4. 呼叫highcharts建置圖表：

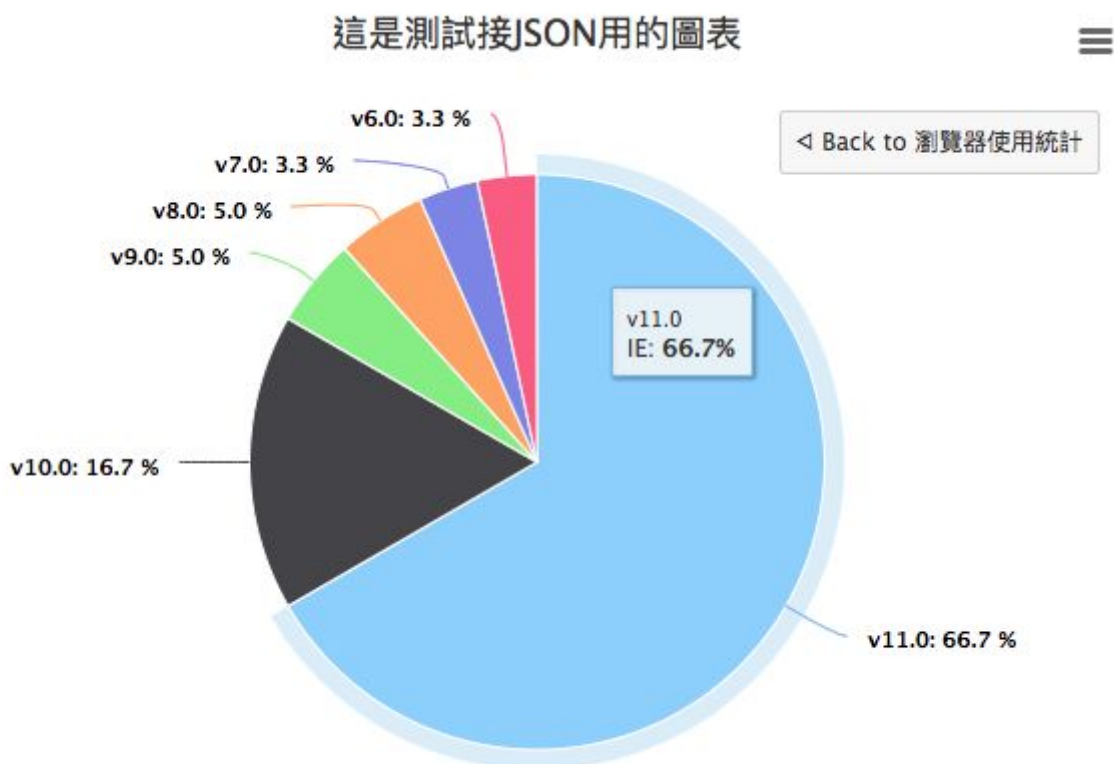
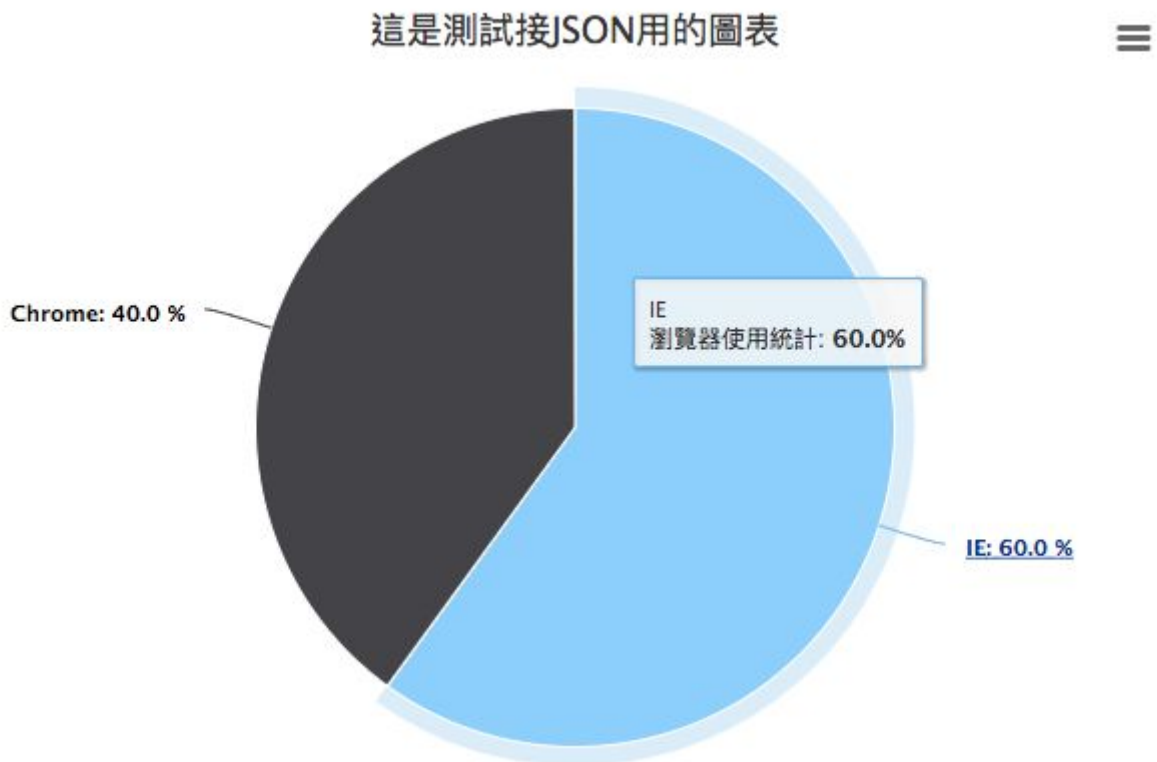
```

Highcharts.chart('container', {
  chart: {
    type: 'pie'
  },
  title: {
    text: chartData.title
  },
  tooltip: {
    pointFormat: '{series.name}: <b>{point.percentage:.1f}%</b>'
  },
  plotOptions: {
    pie: {
      //控制是否可點擊做注目動畫
      allowPointSelect: true,
      cursor: 'pointer',
      dataLabels: {
        enabled: true,
        //可以用{}呼叫參數
        format: '<b>{point.name}</b>: {point.percentage:.1f} %',
        style: {
          color: (Highcharts.theme && Highcharts.theme.contrastTextColor) || 'black'
        }
      }
    }
  }
});

```

```
        }  
    }  
}  
,  
series: [{  
    name: chartData.series.name,  
    colorByPoint: true,  
    data: chartData.series.data  
}]  
});
```

4.雙層式圓餅圖



DEMO網址：pie-drilldown.html

步驟說明：

1. 創建html容器：

```
<div id="container"></div>
```

2. 載入js檔案：

```
<script src="js/highcharts/highcharts.js"></script>
<script src="js/highcharts/series-label.js"></script>
<script src="plugin/highcharts/drilldown.js"></script>
```

3. 創建JSON資料：

```
var chartData = {
  "title": "這是測試接JSON用的圖表",
  "series": {
    "name": "瀏覽器使用統計",
    "data": [
      {
        "name": 'IE',
        "y": 60,
        "drilldown": 'IE'
      },
      {
        "name": 'Chrome',
        "y": 40
      }
    ]
  },
  "drilldown": {
    "series": [
      {
        "name": 'IE',
        "id": 'IE',
        "data": [
          ['v11.0', 40],
          ['v10.0', 10],
          ['v9.0', 3],
          ['v8.0', 3],
          ['v7.0', 2],
          ['v6.0', 2]
        ]
      }
    ]
  }
}
```

```

    ]
  }
}

```

4. 呼叫highcharts建置圖表：

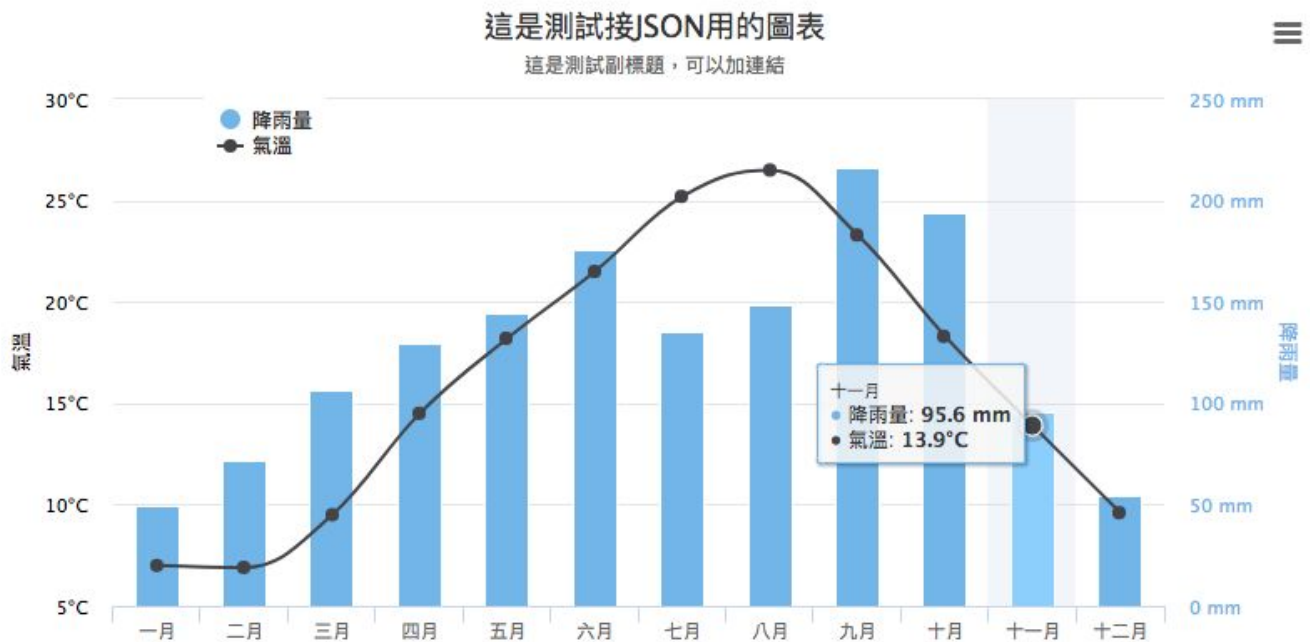
```

Highcharts.chart('container', {
  chart: {
    type: 'pie'
  },
  title: {
    text: chartData.title
  },
  tooltip: {
    pointFormat: '{series.name}: <b>{point.percentage:.1f}%</b>'
  },
  plotOptions: {
    pie: {
      //控制是否可點擊做注目動畫
      allowPointSelect: true,
      cursor: 'pointer',
      dataLabels: {
        enabled: true,
        //可以用{}呼叫參數
        format: '<b>{point.name}</b>: {point.percentage:.1f} %',
        style: {
          color: (Highcharts.theme && Highcharts.theme.contrastTextColor) || 'black'
        }
      }
    }
  },
  series: [{
    name: chartData.series.name,
    colorByPoint: true,
    data: chartData.series.data
  }],
  drilldown: {
    series: chartData.drilldown.series
  }
});

```

組合圖型

1.折線圖 & 長條圖



DEMO網址：combo-line-column.html

步驟說明：

1. 創建html容器：

```
<div id="container" style="min-width: 310px; max-width: 800px; height: 400px; margin: 0 auto"></div>
```

2. 載入js檔案：

```
<script src="js/highcharts/highcharts.js"></script>
<script src="js/highcharts/exporting.js"></script>
```

3. 創建JSON資料：

```
var chartData = {
  "title": "這是測試接JSON用的圖表",
  "subtitle": '<a href="#">這是測試副標題，可以加連結</a>',
  "yAxis": [
    { // 左側單位表
      "labels": {
        "format": '{value}°C',
        "style": {
```

```

        "color": "#000"
      }
    },
    "title": {
      "text": '氣溫',
      "style": {
        "color": "#000"
      }
    }
  },
  { // 右側單位表
    "opposite": true, // 對面顯示
    "labels": {
      "format": '{value} mm',
      "style": {
        "color": "#7cb5ec"
      }
    },
    "title": {
      "text": '降雨量',
      "style": {
        "color": "#7cb5ec"
      }
    }
  }
],
"xAxis": {
  "categories": ['一月', '二月', '三月', '四月', '五月', '六月', '七月', '八月', '九月', '十月', '十一月', '十二月'],
}
}

```

4. 呼叫highcharts建置圖表：

```

Highcharts.chart('container', {
  chart: {
    zoomType: 'xy'
  },
  title: {
    text: chartData.title
  },
  subtitle: {
    text: chartData.subtitle
  }
}

```



```

    },
    xAxis: {
        categories: chartData.xAxis.categories,
        crosshair: true
    },
    yAxis: chartData.yAxis,
    tooltip: {
        shared: true
    },
    legend: {
        layout: 'vertical',
        align: 'left',
        verticalAlign: 'top',
        x: 120,
        y: 50,
        floating: true,
        backgroundColor: (Highcharts.theme && Highcharts.theme.legendBackgroundColor) || '#FFFFFF'
    },
    series: [{
        name: '降雨量',
        type: 'column',//決定圖表類型
        yAxis: 1,
        data: [49.9, 71.5, 106.4, 129.2, 144.0, 176.0, 135.6, 148.5, 216.4, 194.1, 95.6, 54.4],
        tooltip: {
            valueSuffix: ' mm'
        }
    }, {
        name: '氣溫',
        type: 'spline',//決定圖表類型
        data: [7.0, 6.9, 9.5, 14.5, 18.2, 21.5, 25.2, 26.5, 23.3, 18.3, 13.9, 9.6],
        tooltip: {
            valueSuffix: '°C'
        }
    }
  ]
});

```

*** 組合圖表特別的地方在於設定series時要設定type**