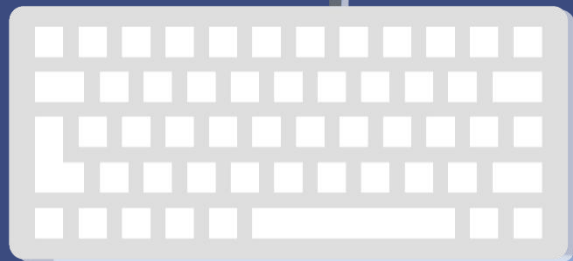


绘制箱形图

主讲：卢春光





绘制箱形图



箱形图又称箱线图，是一种用作显示一组数据分散情况资料的统计图，因图形如箱子，且在上下四分位数之外常有线条像胡须延伸出去而得名。





基础语法

```
boxplot = (Boxplot(init_opts=opts.InitOpts()))
```

```
boxplot.add_xaxis()
```

```
boxplot.add_yaxis()
```

```
boxplot.set_global_opts()
```

```
boxplot.set_series_opts()
```

```
boxplot.render_notebook()
```

参数	说明
opts.InitOpts()	设置初始化配置项
add_xaxis()	设置X轴数据
add_yaxis()	设置Y轴数据
set_global_opts()	设置全局配置项
set_series_opts()	设置系列配置项





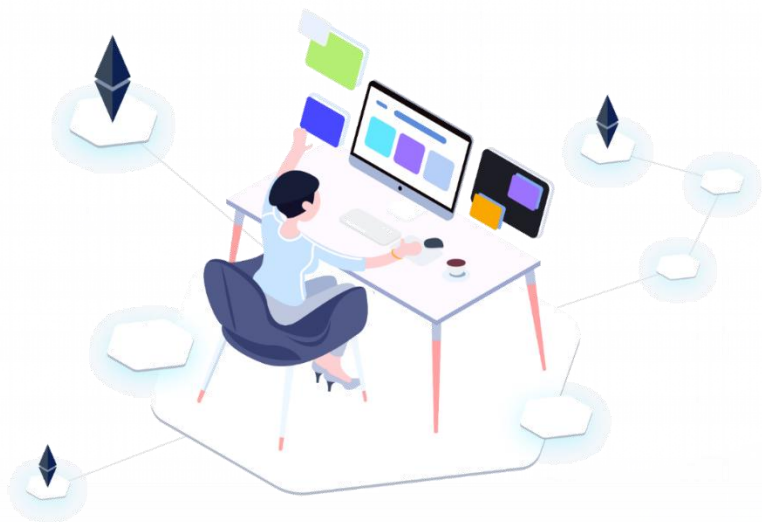
>>> 基础语法

add_yaxis()常用参数

参数	说明
series_name	系列名称，用于tooltip的显示，legend的图例筛选
y_axis	系列数据
is_selected	是否选中图例
xaxis_index	X轴的索引，在单个图表实例中存在多个X轴的时候有用
yaxis_index	Y轴的索引，在单个图表实例中存在多个Y轴的时候有用
label_opts	标签配置项
markpoint_opts	标记点配置项
markline_opts	标记线配置项
tooltip_opts	提示框组件配置项
itemstyle_opts	图元样式配置项



全国居民人均收入数据

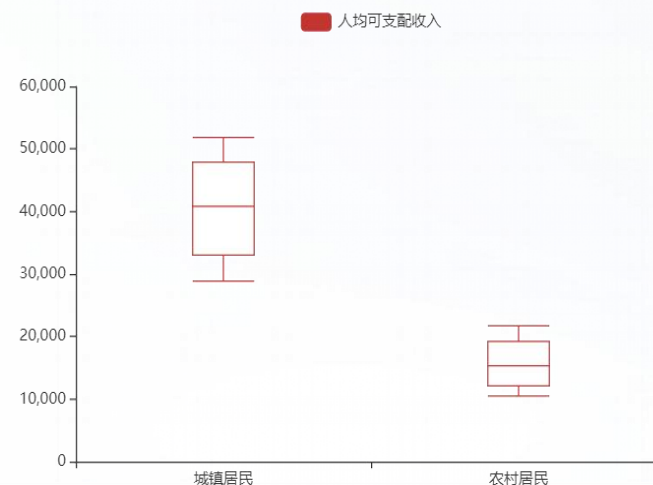


时间：最近10年							
指标	2023年	2022年	2021年	2020年	2019年	2018年	2017年
居民人均可支配收入(元)	39218	36883	35128	32189	30733	28228	25974
居民人均可支配收入 比上年增长(%)	6.1	2.9	8.1	2.1	5.8	6.5	7.3
居民人均可支配收入中位数(元)	33036	31370	29975	27540	26523	24336	22408
居民人均可支配收入中位数 比上年增长(%)	5.3	4.7	8.8	3.8	9.0	8.6	7.3
居民人均可支配工资性收入(元)	22053	20590	19629	17917	17186	15829	14620
居民人均可支配工资性收入 比上年增长(%)	7.1	4.9	9.6	4.3	8.6	8.3	8.7
居民人均可支配经营净收入(元)	6542	6175	5893	5307	5247	4852	4502
居民人均可支配经营净收入 比上年增长(%)	6.0	4.8	11.0	1.1	8.1	7.8	6.7
居民人均可支配财产净收入(元)	3362	3227	3076	2791	2619	2379	2107
居民人均可支配财产净收入 比上年增长(%)	4.2	4.9	10.2	6.6	10.1	12.9	11.6
居民人均可支配转移净收入(元)	7261	6892	6531	6173	5680	5168	4744
居民人均可支配转移净收入 比上年增长(%)	5.4	5.5	5.8	8.7	9.9	8.9	11.4



绘制箱形图展示近10年城镇居民和农村居民人均可支配收入变化趋势

```
data1 =  
pd.read_excel('E:\Python\Anaconda\data\PeopleLife\城镇  
居民人均收入情况.xls')  
data1 = [int(i) for i in list(data1.loc[0][1:])[::-1]]  
data2 =  
pd.read_excel('E:\Python\Anaconda\data\PeopleLife\农村  
居民人均收入情况.xls')  
data2 = [int(i) for i in list(data2.loc[0][1:])[::-1]]  
data12 = [data1, data2]  
boxplot =  
(Boxplot(init_opts=opts.InitOpts(width='600px',  
height='400px', theme='white')))  
boxplot.add_xaxis(['城镇居民', '农村居民'])  
boxplot.add_yaxis('人均可支配收入',  
, boxplot.prepare_data(data12))  
boxplot.render_notebook()
```





绘制箱形图



数据可视化-精品课程 - 录课/代...折线图 - Jupyter Notebook箱形图 - Jupyter Notebook

localhost:8888/notebooks/数据可视化-精品课程%20-%20录课/代码/任务一/箱形图.ipynb

jupyter 箱形图 最后检查: 2 分钟前 (自动保存)Logout

FileEditViewInsertCellKernelWidgetsHelp不可信Python 3

代码1

```
In [9]: 1 # 导入绘制箱形图的Boxplot类
2 from pyecharts.charts import Boxplot
3 # pyecharts遵循“先配置后使用”的基本原则, options模块中包含众多关于定制图表组件及样式的配置项
4 from pyecharts import options as opts
5 import pandas as pd
6 data1 = pd.read_excel('E:\Python\Anaconda\data\PeopleLife\城镇居民人均可支配收入.xls')
7 # 城镇居民人均可支配收入(元)
8 data1 = [int(i) for i in list(data1.loc[0][1:])[::-1]]
9 data2 = pd.read_excel('E:\Python\Anaconda\data\PeopleLife\农村居民人均可支配收入.xls')
10 # 农村居民人均可支配收入(元)
11 data2 = [int(i) for i in list(data2.loc[0][1:])[::-1]]
12 data12 = [data1, data2]
13 # 创建Boxplot类的对象
14 boxplot = (
15     Boxplot(
16         # 初始化配置项
17         init_opts=opts.InitOpts(
18             # 设置画布宽度
19             width='600px',
20             # 设置画布高度
21             height='400px',
22             # 设置主题
23             theme='white')
24     )
```

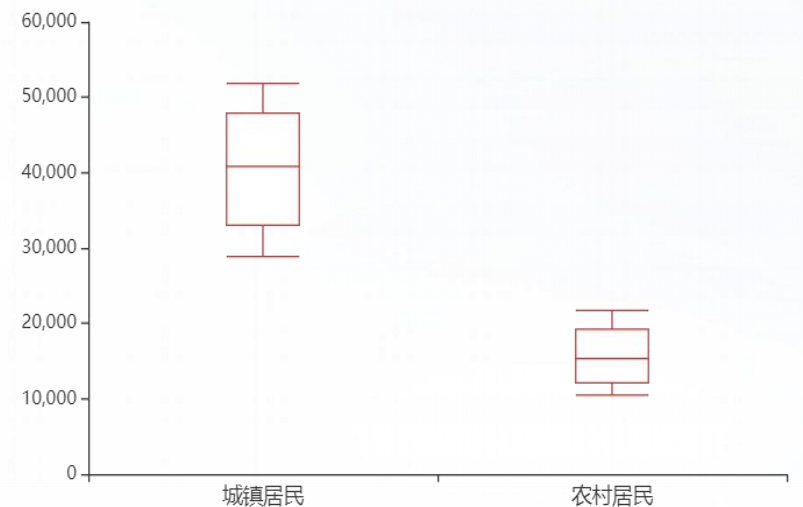


>>> 设置全局配置项

```
boxplot.set_global_opts(xaxis_opts=opts.AxisOp  
ts(axislabel_opts=opts.LabelOpts(font_size=1  
4)),title_opts=opts.TitleOpts(title='2014-2023  
年居民人均可支配收入',  
subtitle='单位: 元  
,pos_left='left',pos_top='top',  
title_textstyle_opts=opts.TextStyleOpts(color=  
'red',font_size=14),  
subtitle_textstyle_opts=opts.TextStyleOpts(col  
or='red',font_size=14)),  
legend_opts=opts.LegendOpts(is_show=True,pos_l  
eft='70%',pos_bottom='93%',  
legend_icon='rect',orient='vertical',item_gap=50,  
textstyle_opts=opts.TextStyleOpts(color='red',  
font_size=14)))
```

2014-2023年居民人均可支配收入

单位: 元





绘制箱形图



数据可视化-精品课程 - 录课/代 x 箱形图 - Jupyter Notebook x +

localhost:8888/notebooks/数据可视化-精品课程%20-%20录课/代码/任务一/箱形图.ipynb

jupyter 箱形图 最后检查: 7 分钟前 (自动保存) Logout

File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help 不可信 Python 3

运行 代码

代码2

```
In [8]: 1 from pyecharts.charts import Boxplot
2 from pyecharts import options as opts
3 import pandas as pd
4 data1 = pd.read_excel('E:\Python\Anaconda\data\PeopleLife\城镇居民人均可支配收入情况.xls')
5 # 城镇居民人均可支配收入(元)
6 data1 = [int(i) for i in list(data1.loc[0][1:])[::-1]]
7 data2 = pd.read_excel('E:\Python\Anaconda\data\PeopleLife\农村居民人均可支配收入情况.xls')
8 # 农村居民人均可支配收入(元)
9 data2 = [int(i) for i in list(data2.loc[0][1:])[::-1]]
10 data12 = [data1, data2]
11 boxplot = (
12     Boxplot(
13         # 初始化配置项
14         init_opts=opts.InitOpts(
15             # 设置画布宽度
16             width='600px',
17             # 设置画布高度
18             height='400px',
19             # 设置主题
20             theme='white')
21     )
22 )
23 boxplot.add_xaxis(['城镇居民', '农村居民'])
24 boxplot.add_yaxis('人均可支配收入',
25                 # 对数据进行排序、计算统计量(如四分位数、中位数、最大值、最小值等)、检测异常值
26                 boxplot.prepare_data(data12))
```

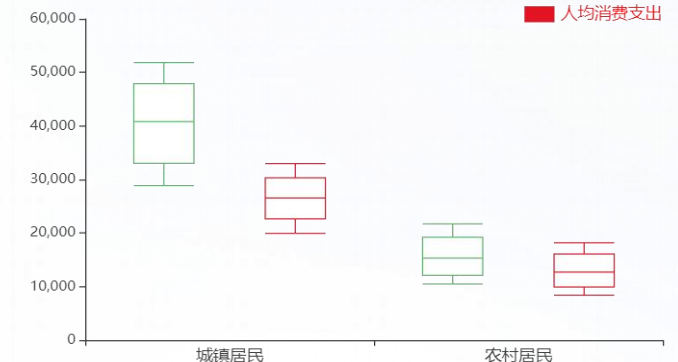


2014-2023年居民人均可支配收入与消费支出箱形图

```
data3 =  
pd.read_excel('E:\Python\Anaconda\data\PeopleLife\城镇居民  
人均支出情况.xls')  
data3 = [int(i) for i in list(data3.loc[0][1:])[::-1]]  
data4 =  
pd.read_excel('E:\Python\Anaconda\data\PeopleLife\农村居民  
人均支出情况.xls')  
data4 = [int(i) for i in list(data4.loc[0][1:])[::-1]]  
data34 = [data3, data4]  
boxplot.add_yaxis('人均可支配收入',  
boxplot.prepare_data(data12),  
itemstyle_opts=opts.ItemStyleOpts(border_color='#58B768'))  
boxplot.add_yaxis('人均消费支出',  
boxplot.prepare_data(data34),  
itemstyle_opts=opts.ItemStyleOpts(border_color='#E31424'))
```

2014-2023年居民人均可支配收入与消费支出

单位：元





绘制箱形图



数据可视化-精品课程 - 录课/代 x 箱形图 - Jupyter Notebook x +

localhost:8888/notebooks/数据可视化-精品课程%20-%20录课/代码/任务一/箱形图.ipynb

jupyter 箱形图 最后检查: 16 分钟前 (自动保存) Logout

File Edit View Insert Cell Kernel Widgets Help 不可信 Python 3

代码3

```
In [5]: 1 from pyecharts.charts import Boxplot
2 from pyecharts import options as opts
3 import pandas as pd
4
5 # 收入
6 data1 = pd.read_excel('E:\Python\Anaconda\data\PeopleLife\城镇居民人均收入情况.xls')
7 # 城镇居民人均可支配收入(元)
8 data1 = [int(i) for i in list(data1.loc[0][1:])[::-1]]
9 data2 = pd.read_excel('E:\Python\Anaconda\data\PeopleLife\农村居民人均收入情况.xls')
10 # 农村居民人均可支配收入(元)
11 data2 = [int(i) for i in list(data2.loc[0][1:])[::-1]]
12 data12 = [data1, data2]
13
14 # 支出
15 data3 = pd.read_excel('E:\Python\Anaconda\data\PeopleLife\城镇居民人均支出情况.xls')
16 # 城镇居民人均消费支出(元)
17 data3 = [int(i) for i in list(data3.loc[0][1:])[::-1]]
18 data4 = pd.read_excel('E:\Python\Anaconda\data\PeopleLife\农村居民人均支出情况.xls')
19 # 农村居民人均消费支出(元)
20 data4 = [int(i) for i in list(data4.loc[0][1:])[::-1]]
21 data34 = [data3, data4]
22
23 boxplot = (
24     Boxplot(
25         # 初始化配置项
```



绘制箱形图



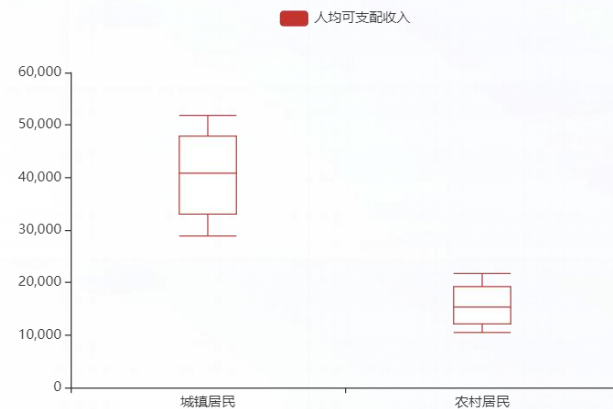
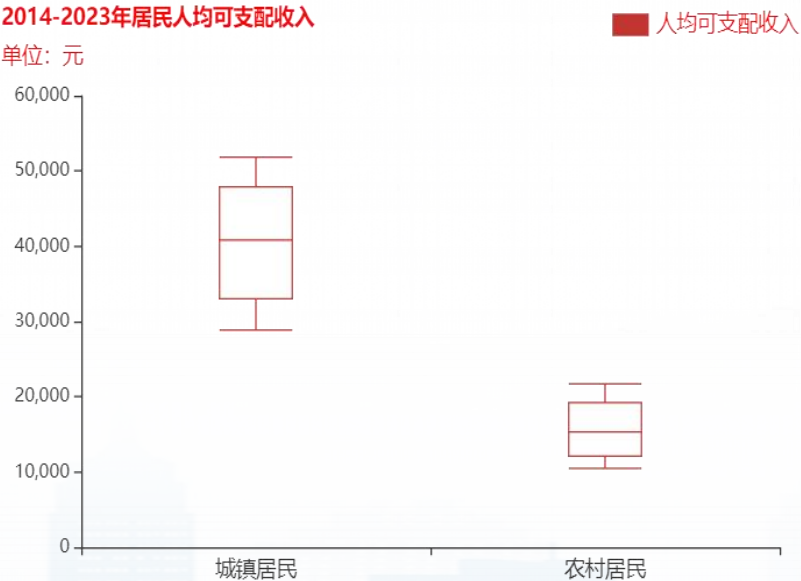
>>> 总结

pyecharts.charts

boxplot = Boxplot()

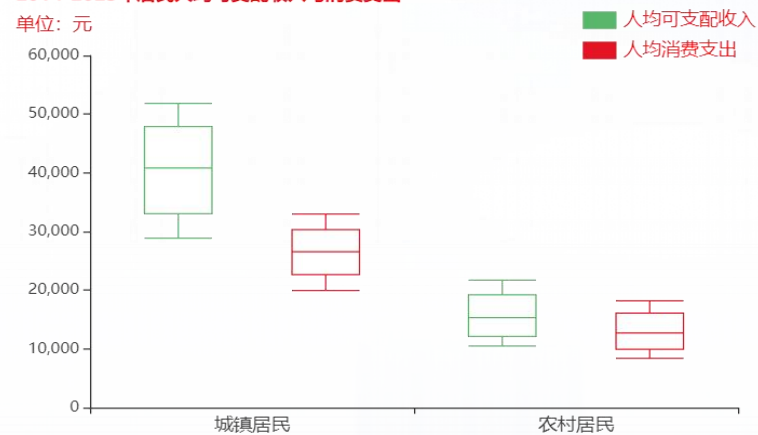
2014-2023年居民人均可支配收入

单位：元



2014-2023年居民人均可支配收入与消费支出

单位：元



绘制箱形图

主讲：卢春光

