

```
3 import pandas as pd
import numpy as np
```

```
4 df = pd.read_excel(
    '2019销售总表.xlsx'
).convert_dtypes()
df
```

	货号	商品名称	尺码	日期	售卖价	实收金额	销量	平台	季节
0	YZFM1200	夹克	L	2019-09-01	208	166	2	平台A	秋季
1	FLHR1800	短袖T恤	XL	2019-09-01	73	73	1	平台A	夏季
2	LCHM9800	保暖内衣	M	2019-09-01	148	103	1	平台A	冬季
3	FLHR1800	短袖T恤	M	2019-09-01	73	51	1	平台A	夏季
4	HWLA4700	长袖T恤	M	2019-09-01	88	52	1	平台A	秋季
...
17515	FLHR1800	短袖T恤	XL	2019-06-30	73	65	1	平台B	夏季
17516	QTVW5600	羽绒服	M	2019-06-30	538	322	1	平台B	四季
17517	QTVW5600	羽绒服	XL	2019-06-30	538	269	1	平台B	四季
17518	LCHM9800	保暖内衣	M	2019-06-30	148	103	1	平台B	冬季
17519	HWLA4700	长袖T恤	L	2019-06-30	88	70	1	平台B	秋季

17520 rows × 9 columns

```
6 df.dtypes
```

```
6 货号          string
   商品名称      string
   尺码          string
   日期    datetime64[ns]
   售卖价        Int64
   实收金额      Int64
   销量          Int64
   平台          string
   季节          string
   dtype: object
```

```
7 df['季节'].memory_usage()
```

```
7 140288
```

```
8 tb = pd.pivot_table(
    df,
    index='季节',
    values='销量',
    aggfunc=sum
)
tb
```

8

	销量
季节	
冬季	7259
四季	5464
夏季	1862
春季	3694
秋季	3600

9

```
tb.sort_index()
```

9

	销量
季节	
冬季	7259
四季	5464
夏季	1862
春季	3694
秋季	3600

10

```
tb.index.str.encode('utf-8')
```

10

```
Index([b'\xe5\x86\xac\xe5\xad\xa3', b'\xe5\x9b\x9b\xe5\xad\xa3',
      b'\xe5\xa4\x8f\xe5\xad\xa3', b'\xe6\x98\xa5\xe5\xad\xa3',
      b'\xe7\xa7\x8b\xe5\xad\xa3'],
      dtype='object', name='季节')
```

12

```
my_type = pd.CategoricalDtype(
    categories=['春季', '夏季', '秋季', '冬季', '四季'],
    ordered=True
)
my_type
```

12

```
CategoricalDtype(categories=['春季', '夏季', '秋季', '冬季', '四季'], ordered=True)
```

13

```
df['季节'] = df['季节'].astype(my_type)
df.dtypes
```

13

```
货号                string
商品名称            string
尺码                string
日期      datetime64[ns]
售卖价              Int64
实收金额            Int64
销量                Int64
平台                string
季节              category
dtype: object
```

14

```
df['季节'].memory_usage()
```

14 17848

```
15 tb1 = pd.pivot_table(  
    df,  
    index='季节',  
    values='销量',  
    aggfunc=sum  
)  
tb1
```

15

	销量
季节	
春季	3694
夏季	1862
秋季	3600
冬季	7259
四季	5464

```
16 tb1.index
```

```
16 CategoricalIndex(['春季', '夏季', '秋季', '冬季', '四季'], categories=['春季', '夏季', '秋季', '冬季', '四季'], dtype='category', ordered=True)
```