

实验3 使用 AJAX 发送和接收数据

一、实验目的

本实验的目的是让学生掌握 AJAX 的基本原理和使用 jQuery 提供的函数实现通过 AJAX 方式进行数据的收发，以及对 JSON 数据的解析。

二、实验要求

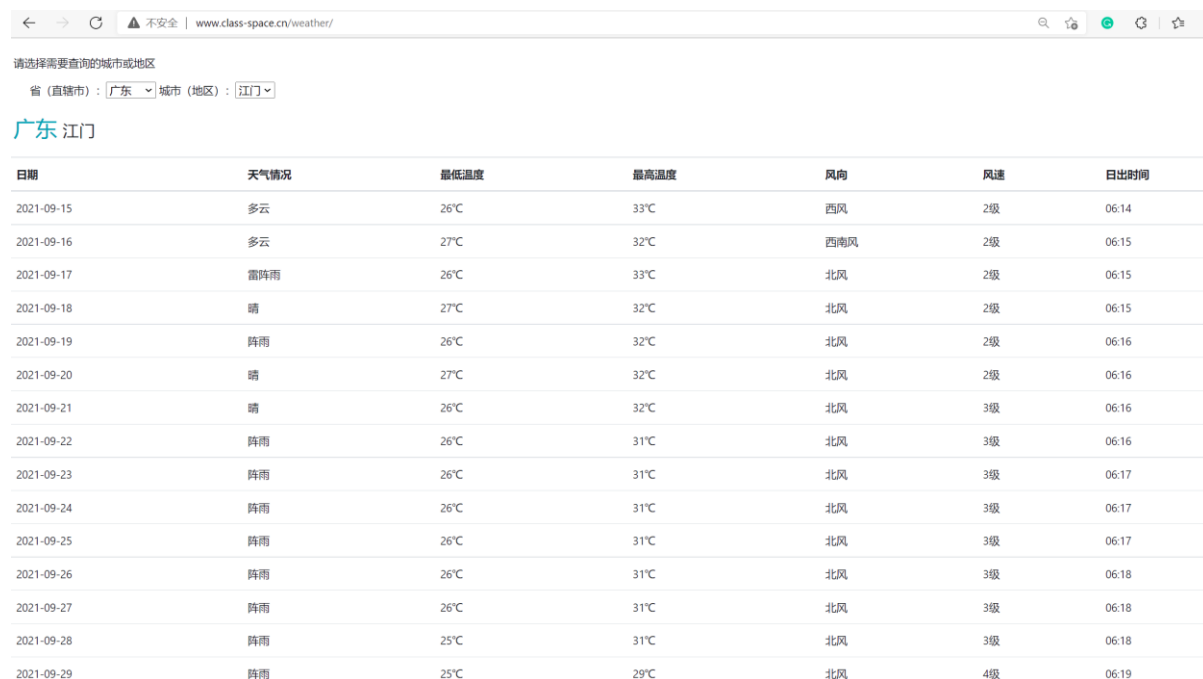
掌握 jQuery 中的基本语法和函数，能够使用 AJAX 相关函数完成请求的发送和接收；并能够熟练解析响应中的 JSON 字符串数据。能够利用 jQuery 框架进行页面元素的获取、设置等相关操作。

三、实验内容与步骤

任务：利用免费天气 API 接口，实现天气预报的查询功能

实验的功能要求如下：

- (1) 当网页加载时，根据所给的 json 数据 (citydata.js) 解析获得省（直辖市）的信息并显示在下拉列表框中供用户选择；
- (2) 当用户选择某个省（直辖市），在第二个下拉列表框中显示所有的城市（地区）信息；
- (3) 当用户选择了某个城市（地区），查询最近 15 天的天气预报信息并在表格中显示。



日期	天气情况	最低温度	最高温度	风向	风速	日出时间
2021-09-15	多云	26°C	33°C	西风	2级	06:14
2021-09-16	多云	27°C	32°C	西南风	2级	06:15
2021-09-17	雷阵雨	26°C	33°C	北风	2级	06:15
2021-09-18	晴	27°C	32°C	北风	2级	06:15
2021-09-19	阵雨	26°C	32°C	北风	2级	06:16
2021-09-20	晴	27°C	32°C	北风	2级	06:16
2021-09-21	晴	26°C	32°C	北风	3级	06:16
2021-09-22	阵雨	26°C	31°C	北风	3级	06:16
2021-09-23	阵雨	26°C	31°C	北风	3级	06:17
2021-09-24	阵雨	26°C	31°C	北风	3级	06:17
2021-09-25	阵雨	26°C	31°C	北风	3级	06:17
2021-09-26	阵雨	26°C	31°C	北风	3级	06:18
2021-09-27	阵雨	26°C	31°C	北风	3级	06:18
2021-09-28	阵雨	25°C	31°C	北风	3级	06:18
2021-09-29	阵雨	25°C	29°C	北风	4级	06:19

图1 程序运行界面

四、相关提示信息

(1) 实验提供的省市（地区）的信息在实验附件的 citydata.js 文件中，其基本格式如下：

```
{
  "_id": 26,
  "id": 26,
  "pid": 0,
  "city_code": "101030100",
  "city_name": "天津"
}
```

其中的 city_code 是查询接口需要的参数，pid 是所属省（直辖市）的 id。

(2) 附件中的 jquery-3.3.1.min.js 是使用 jquery 框架所需 js 文件；

(3) 查询天气的请求链接形式为：

<http://www.class-space.cn/weather/query?cityCode=101030100>

其中的 101030100 是城市（地区）对应的 city_code 值。

(4) 查询接口的返回值形式为：

```
{
  "time": "2018-09-22 12:37:21", //系统更新时间
  "cityInfo": {
    "city": "天津市", //请求城市
    "cityId": "101030100", //请求 ID
    "parent": "天津", //上级，一般是省份
    "updateTime": "12:32" //天气更新时间
  },
  "date": "20180922", //当前天气的当天日期
  "message": "Success !", //返回 message
  "status": 200, //返回状态
  "data": {
    "shidu": "22%", //湿度
    "pm25": 15.0, //pm2.5
    "pm10": 46.0, //pm10
    "quality": "优", //空气质量
    "wendu": "24", //温度
    "ganmao": "各类人群可自由活动", //感冒提醒（指数）
    "forecast": [ //今天+未来 14 天
      {
        "date": "22",
        "ymd": "2018-09-22", //年月日 （新增）
        "week": "星期六", //星期 （新增）
        "sunrise": "05:57",
        "high": "高温 26.0°C",
        "low": "低温 15.0°C",

```

```
    "sunset": "18:10",
    "aqi": 55.0,
    "fx": "西北风",
    "fl": "4-5 级",
    "type": "晴",
    "notice": "愿你拥有比阳光明媚的心情"
  },
  {
    "date": "23",
    "ymd": "2018-09-22",    //年月日    (新增)
    "week": "星期日",      //星期    (新增)
    "sunrise": "05:58",
    "high": "高温 23.0°C",
    "low": "低温 14.0°C",
    "sunset": "18:09",
    "aqi": 29.0,
    "fx": "西北风",
    "fl": "4-5 级",
    "type": "晴",
    "notice": "愿你拥有比阳光明媚的心情"
  },
  {
    "date": "24",
    "ymd": "2018-09-22",    //年月日    (新增)
    "week": "星期一",      //星期    (新增)
    "sunrise": "05:59",
    "high": "高温 24.0°C",
    "low": "低温 15.0°C",
    "sunset": "18:07",
    "aqi": 25.0,
    "fx": "西北风",
    "fl": "<3 级",
    "type": "晴",
    "notice": "愿你拥有比阳光明媚的心情"
  },
  {
    "date": "25",
    "ymd": "2018-09-22",    //年月日    (新增)
    "week": "星期二",      //星期    (新增)
    "sunrise": "06:00",
    "high": "高温 24.0°C",
    "low": "低温 16.0°C",
    "sunset": "18:05",
    "aqi": 56.0,
    "fx": "西南风",
    "fl": "<3 级",
    "type": "晴",
    "notice": "愿你拥有比阳光明媚的心情"
  },
}
```

```

    {
      "date": "26",
      "ymd": "2018-09-22",    //年月日    (新增)
      "week": "星期三",      //星期    (新增)
      "sunrise": "06:01",
      "high": "高温 24.0°C",
      "low": "低温 17.0°C",
      "sunset": "18:04",
      "aqi": 86.0,
      "fx": "西南风",
      "fl": "3-4 级",
      "type": "阴",
      "notice": "不要被阴云遮挡住好心情"
    }
  ]
}

```

(5) 参考功能参见演示视频。

五、实验作业的提交要求

- 1) 将实验程序的运行截图放到实验报告中。
- 2) 将源代码文件（或工程目录）打包，与实验报告文件一起提交到 MOOC 系统中，文件名的命名规则：学号_姓名。