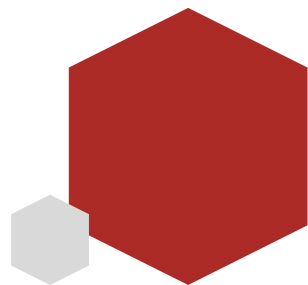


# AJAX



黑马程序员  
[www.itheima.com](http://www.itheima.com)

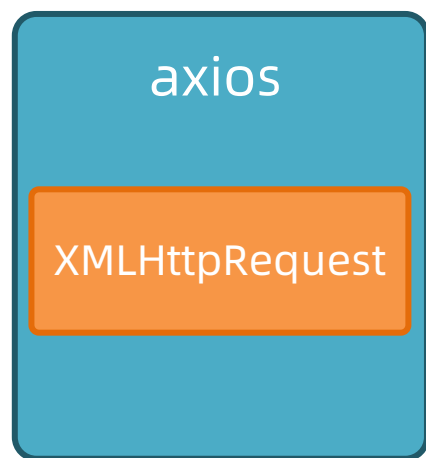
传智教育旗下  
高端IT教育品牌



## XMLHttpRequest-基本使用

## XMLHttpRequest基本使用

**定义**：XMLHttpRequest (XHR) 对象用于与服务器交互。通过 XMLHttpRequest 可以在不刷新页面的情况下请求特定 URL，获取数据。这允许网页在不影响用户操作的情况下，更新页面的局部内容。XMLHttpRequest 在 AJAX 编程中被大量使用。



```
// 1. 创建 XMLHttpRequest对象
const xhr = new XMLHttpRequest()

// 2. 设置请求方法 和 请求URL
xhr.open('请求方法', 'URL地址')

// 3. 监听 loadend 事件, 接收响应结果
xhr.addEventListener('loadend', () => {
  console.log(xhr.response)
})

// 4. 发起请求
xhr.send()
```



## 试一试

**需求：**通过 XMLHttpRequest 获取省份数据，渲染到页面上

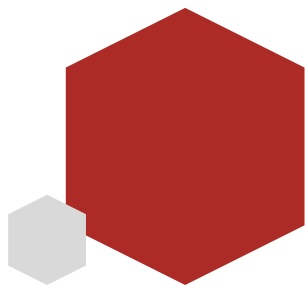
北京,天津,河北省,山西省,内蒙古自治区,辽宁省,吉林省,黑龙江省,上海,江苏省,浙江省,安徽省,福建省,江西省,山东省,河南省,湖北省,湖南省,广东省,广西壮族自治区,海南省,重庆,四川省,贵州省,云南省,西藏自治区,陕西省,甘肃省,青海省,宁夏回族自治区,新疆维吾尔自治区,台湾,香港特别行政区,澳门特别行政区

```
// 1. 创建 XMLHttpRequest对象
const xhr = new XMLHttpRequest()

// 2. 设置请求方法 和 请求URL
xhr.open('请求方法', 'URL地址')

// 3. 监听 loadend 事件, 接收响应结果
xhr.addEventListener('loadend', () => {
  console.log(xhr.response)
})

// 4. 发起请求
xhr.send()
```



## XMLHttpRequest-查询参数

## XMLHttpRequest查询参数

语法: 用 & 符号分隔的键/值对列表

```
// 1. 创建 XMLHttpRequest对象
const xhr = new XMLHttpRequest()

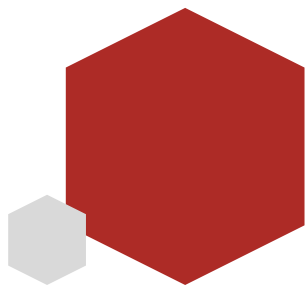
// 2. 设置请求方法 和 请求URL
xhr.open('请求方法', 'URL地址')

// 3. 监听 loadend事件, 接收响应结果
xhr.addEventListener('loadend', () => {
  console.log(xhr.response)
})

// 4. 发起请求
xhr.send()
```



```
http://xxxxxx/?参数1=值&参数2=值...
```



## 案例-地区查询

## 核心步骤

生成查询参数



调用接口



渲染数据

省份名字	城市名字
<input type="text" value="北京"/>	<input type="text" value="北京市"/>
<input type="button" value="查询"/>	
地区列表:	
<input type="text" value="东城区"/>	

<http://hmajax.itheima.net/api/area?pname=北京&cname=北京市>

查询参数

```
// 创建 URLSearchParams 对象
const params = new URLSearchParams({key:value,key2:value2})

// 生成查询参数 key=value&key2=value
const queryString = params.toString()
```

## 获取-地区列表

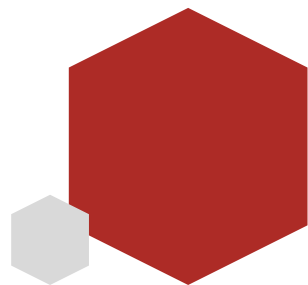
GET <http://hmajax.itheima.net/api/area>

获取-地区列表

### 请求参数

参数名	位置	类型	必填	说明
pname	query	string	是	示例值: 辽宁省
cname	query	string	是	示例值: 大连市





## XMLHttpRequest-数据提交

## XMLHttpRequest数据提交

### 核心步骤:

1. 请求头设置Content-Type
2. 请求体携带符合要求的数据

```
const xhr = new XMLHttpRequest()
xhr.open('请求方法', '请求URL')
xhr.addEventListener('loadend', () => {
  console.log(xhr.response)
})
// 设置请求头 告诉服务器，提交的数据类型为JSON
xhr.setRequestHeader('Content-Type', 'application/json')

// 请求体携带数据(和请求头设置的一致)
xhr.send('请求体数据')
```

## 注册账号

POST http://hmajax.itheima.net/api/register

注册账号

### 请求参数

Body 参数(application/json)

数据结构

[</> 生成代码](#)

username string 用户名

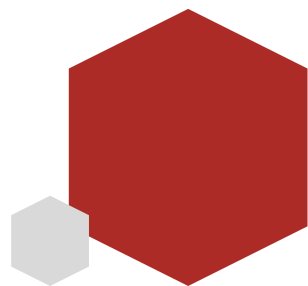
必需

中英文和数字组成, 最少8位

password string 密码

必需

最少6位



## 认识-Promise

## 认识-Promise

**定义:** Promise 对象用于表示一个异步操作的最终完成（或失败）及其结果值。

**使用步骤:**

1. 实例化Promise对象
2. 执行异步操作，并传递结果
3. 获取结果

```
// 1. 实例化Promise对象
const p = new Promise((resolve,reject)=>{
})
```

**概念:** 管理异步操作的对象，可以获取成功（或失败）的结果

## 认识-Promise

**定义:** Promise 对象用于表示一个异步操作的最终完成（或失败）及其结果值。

**使用步骤:**

1. 实例化Promise对象
2. 执行异步操作，并传递结果
3. 获取结果

```
// 1. 实例化Promise对象
const p = new Promise((resolve,reject)=>{

})
```

**概念:** 管理异步操作的对象，可以获取成功（或失败）的结果

## 认识-Promise

**定义:** Promise 对象用于表示一个异步操作的最终完成（或失败）及其结果值。

**使用步骤:**

1. 实例化Promise对象
2. 执行异步操作，并传递结果
3. 获取结果

```
// 1. 实例化Promise对象
const p = new Promise((resolve,reject)=>{
  // 2. 执行异步操作，并传递结果
  // 成功 resolve(成功结果) then()执行
  // 失败 reject(失败结果) catch()执行
})
```

**概念:** 管理异步操作的对象，可以获取成功（或失败）的结果

## 认识-Promise

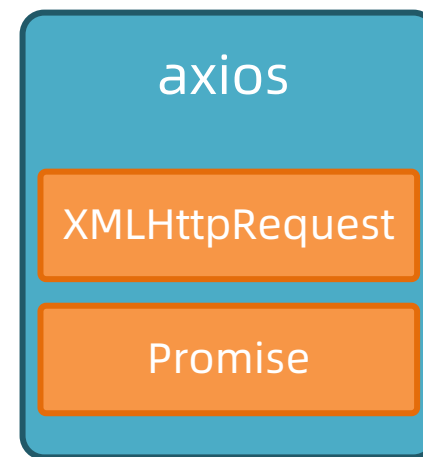
**定义:** Promise 对象用于表示一个异步操作的最终完成（或失败）及其结果值。

**使用步骤:**

1. 实例化Promise对象
2. 执行异步操作，并传递结果
3. 获取结果

```
// 1. 实例化Promise对象
const p = new Promise((resolve,reject)=>{
  // 2. 执行异步操作，并传递结果
  // 成功 resolve(成功结果) then()执行
  // 失败 reject(失败结果) catch()执行
})

// 3. 接收结果
p.then(res=>{
  // 成功
}).catch(err=>{
  // 失败
})
```



**概念:** 管理异步操作的对象，可以获取成功（或失败）的结果



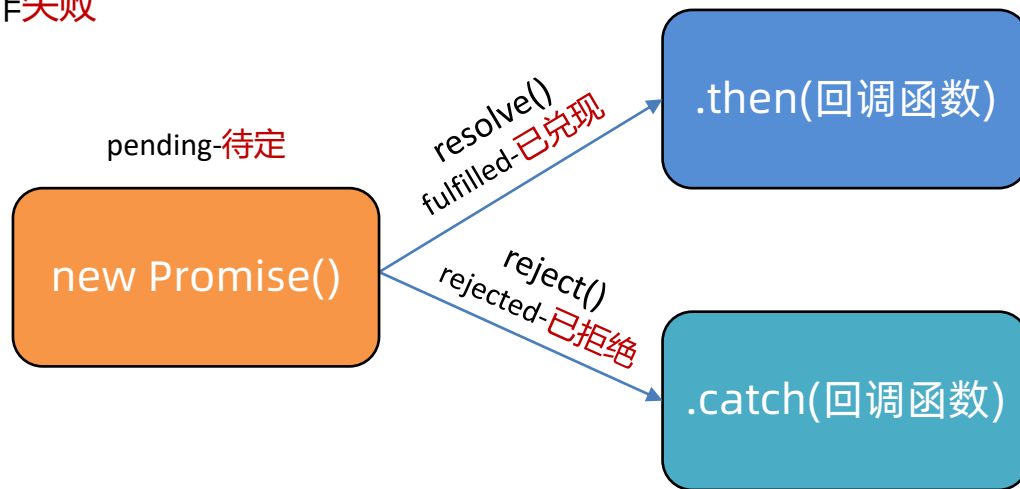
## 了解-Promise的状态



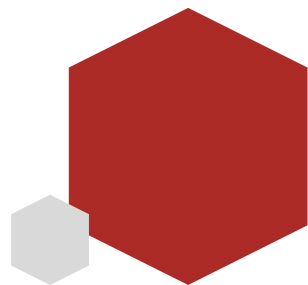
## Promise的状态

**定义:** 一个Promise必然处于以下几种状态之一(3种)

1. 待定 (pending) : 初始状态, 既没有被兑现, 也没有被拒绝
2. 已兑现 (fulfilled) : 意味着操作成功完成
3. 已拒绝 (rejected) : 意味着操作失败



**注意:** Promise对象一旦被兑现/拒绝, 就是已敲定了, 状态无法再改变



## 案例-Promise + XHR 获取省份列表

## 需求

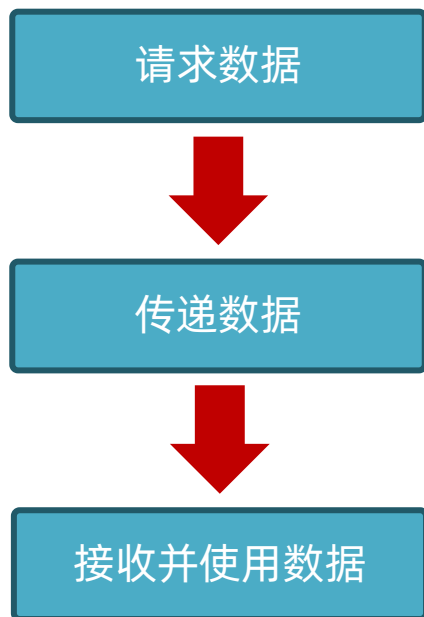
1. 核心功能
2. 异常处理

北京,天津,河北省,山西省,内蒙古自治区,辽宁省,吉林省,黑龙江省,上海,江苏省,浙江省,安徽省,福建省,江西省,山东省,河南省,湖北省,湖南省,广东省,广西壮族自治区,海南省,重庆,四川省,贵州省,云南省,西藏自治区,陕西省,甘肃省,青海省,宁夏回族自治区,新疆维吾尔自治区,台湾,香港特别行政区,澳门特别行政区

**404 Not Found**

## 核心功能

Promise + XHR 获取省份数据并渲染



北京,天津,河北省,山西省,内蒙古自治区,辽宁省,吉林省,黑龙江省,上海,江苏省,浙江省,安徽省,福建省,江西省,山东省,河南省,湖北省,湖南省,广东省,广西壮族自治区,海南省,重庆,四川省,贵州省,云南省,西藏自治区,陕西省,甘肃省,青海省,宁夏回族自治区,新疆维吾尔自治区,台湾,香港特别行政区,澳门特别行政区

```
const p = new Promise((resolve, reject) => {  
  // 略  
})  
  
p.then(res => {  
  // 略  
})
```

## 需求

1. 核心功能
2. 异常处理

北京,天津,河北省,山西省,内蒙古自治区,辽宁省,吉林省,黑龙江省,上海,江苏省,浙江省,安徽省,福建省,江西省,山东省,河南省,湖北省,湖南省,广东省,广西壮族自治区,海南省,重庆,四川省,贵州省,云南省,西藏自治区,陕西省,甘肃省,青海省,宁夏回族自治区,新疆维吾尔自治区,台湾,香港特别行政区,澳门特别行政区

**404 Not Found**

## 异常处理

判断请求状态



传递异常信息

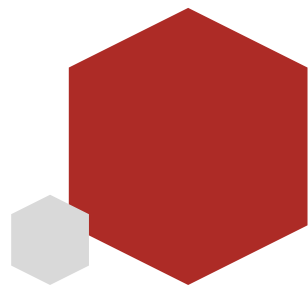


接收并处理异常

```
// 响应状态码  
xhr.status
```

### 404 Not Found

```
const p = new Promise((resolve, reject) => {  
  // 略  
})  
  
p.then(res => {  
  // 略  
}).catch(err => {  
  // 略  
})
```



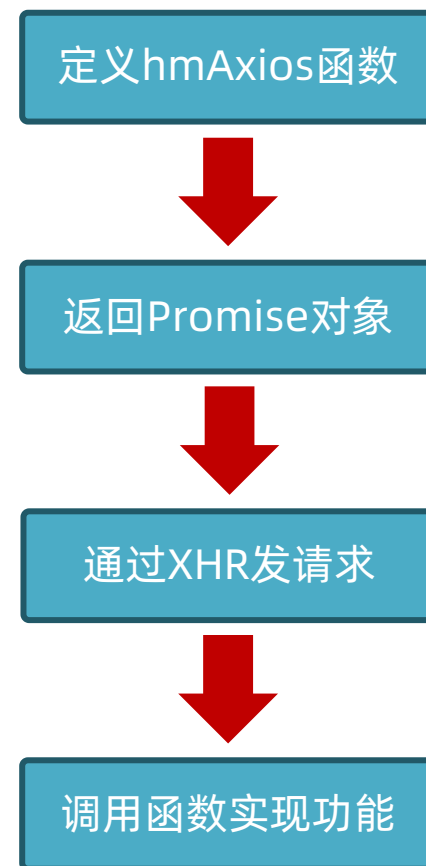
## 封装-简易axios-获取省份列表

## 需求及核心逻辑

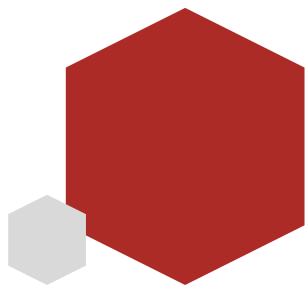
1. 基于 `Promise` 和 `XHR` 实现 `hmAxios` 函数
2. 调用 `hmAxios` 函数获取省份列表并渲染

```
function hmAxios(config) {  
  // 略  
}
```

```
hmAxios({  
  url: 'URL地址',  
  // method: 'get'  
}).then(res => {  
  // 成功  
}).catch(err => {  
  // 失败  
})
```







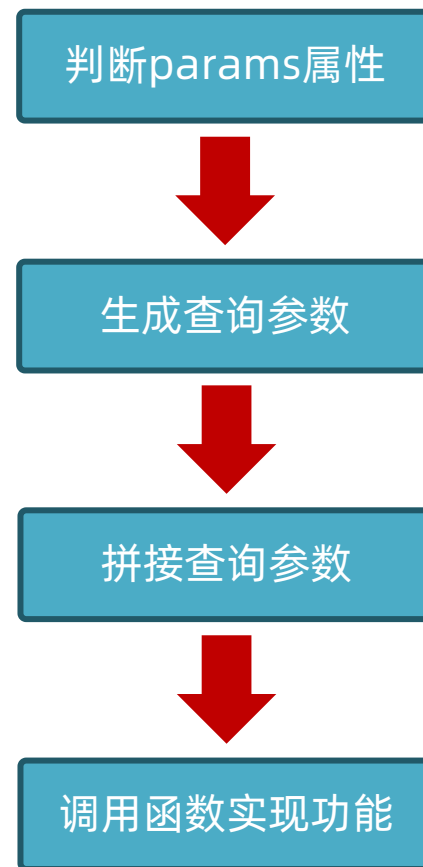
## 封装-简易axios-获取地区列表

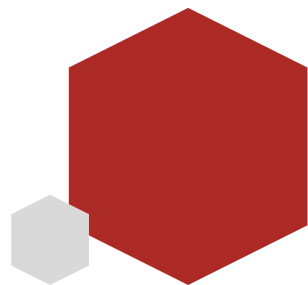
## 需求及核心逻辑

1. 调优 hmAxios 函数，支持查询参数功能
2. 调用 hmAxios 函数获取地区列表并渲染

```
function hmAxios(config) {  
  // 略  
}
```

```
hmAxios({  
  url: 'url地址',  
  params: {  
    参数1: '值',  
    参数2: '值'  
  },  
  // method: 'get'  
})
```





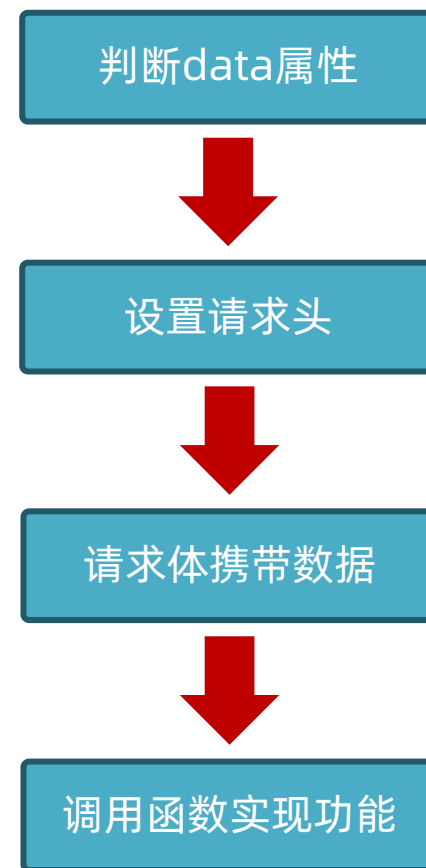
## 封装-简易axios-注册用户

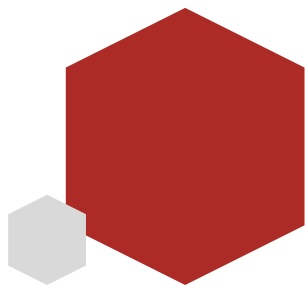
## 需求及核心逻辑

1. 调优 hmAxios 函数，支持请求体传递数据 (JSON)
2. 调用 hmAxios 函数，完成注册用户功能

```
function hmAxios(config) {  
  // 略  
}
```

```
hmAxios({  
  url: 'url地址',  
  method: '请求方法',  
  data: {  
    参数1: 值1,  
    参数2: 值2  
  },  
})
```





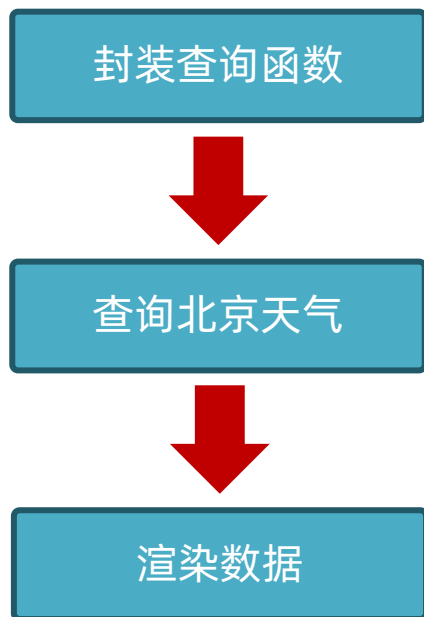
## 案例-天气预报

## 需求

1. 默认查询北京天气
2. 城市查询
3. 点击查询城市天气



## 默认查询北京天气



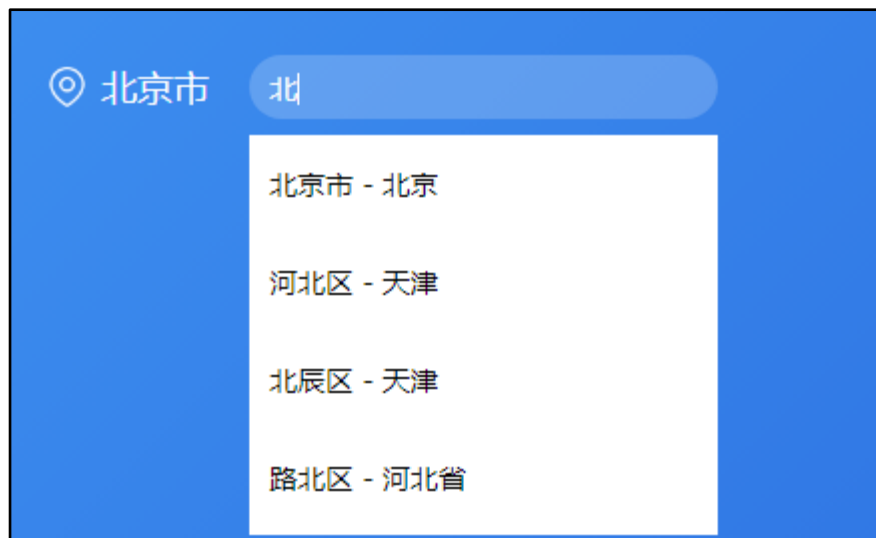
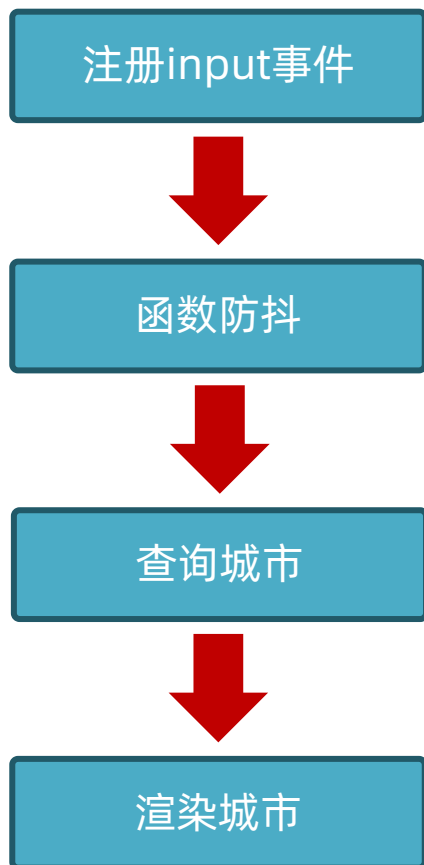
## 需求

1. 默认查询北京天气
2. 城市查询
3. 点击查询城市天气





## 城市查询

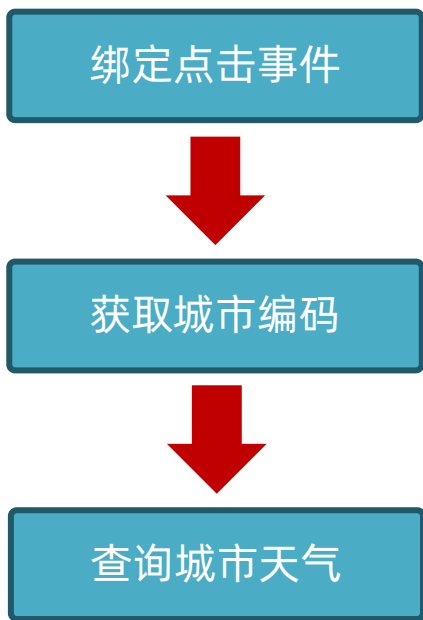


## 需求

1. 默认查询北京天气
2. 城市查询
3. 点击查询城市天气



## 点击查询城市天气



2023-02-16 农历 正月廿六

北京市 北京市 - 北京

北京市 - 北京  
河北区 - 天津  
北辰区 - 天津  
路北区 - 河北省

-1° 62良  
晴 南风 2级

今天: 晴 -5 - 7°C 紫外线 中等 湿度 58.0% 日出 07:07 日落 17:51

### 7日内天气预报

今天	明天	后天	周日	周一	周二	周三
02月16日	02月17日	02月18日	02月19日	02月20日	02月21日	02月22日
晴	多云	阴	晴	晴	晴	多云
-5 - 7°C	-2 - 6°C	-3 - 4°C	-2 - 10°C	-5 - 8°C	-5 - 6°C	-5 - 8°C
南风 <3级	南风 <3级	东南风 <3级	西南风 <3级	西北风 <3级	南风 <3级	南风 <3级



传智教育旗下高端IT教育品牌