

个人作业1

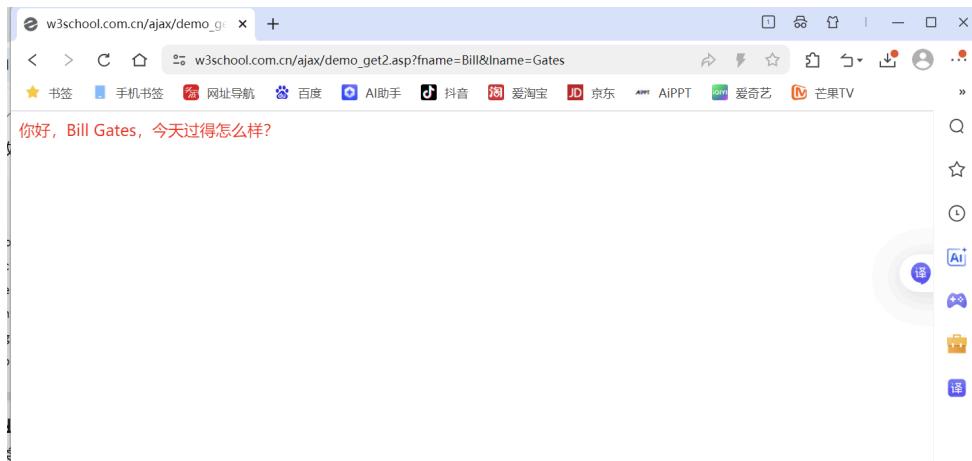
一、调研网页不同方式请求

1.GET请求

用于访问的网页：<https://www.w3school.com.cn/>

用于访问的URL：https://www.w3school.com.cn/ajax/demo_get2.asp?fname=Bill&lname=Gates

响应正文：



HTTP请求报文：

这里在Network中可以看到浏览器在访问这个URL时自动发送了一次HTTP GET请求，并成功收到了服务器返回的数据，浏览器向服务器请求了 `demo_get2.asp`，并在 **URL参数** 中携带了 `fname=Bill`、`lname=Gates`，这是一个典型的 **GET 请求**。

Network

Preserve log Disable cache No throttling Hide data URLs Hide extension URLs

All Fetch/XHR Doc CSS JS Font Img Media Manifest WS Wasm Other Blocked response cookies

Blocked requests 3rd-party requests

50 ms	100 ms	150 ms	200 ms	250 ms	300 ms

Name

- demo_get2.asp?fname=Bill... **demo_get2.asp?fname=Bill... (selected)**
- removeChildPatch.js
- content.css
- logo-transparent-with-blan...
- switch-icon.png
- deepl.png
- card-close.png
- image-t.png
- mode_learn.png
- mode_book.png
- icon_more.png
- logo.png
- icon_close-with-border.png
- icon_parallel.png
- icon_parallel-hover.png
- icon_screenshot.png
- learn_mode_default.png
- side_pdf.png
- icon_sidebar-setting.png

Headers

General

Request URL: https://www.w3school.com.cn/ajax/demo_get2.asp?fname=Bill&lname=Gates
 Request Method: GET
 Status Code: 200 OK
 Remote Address: 127.0.0.1:7897
 Referrer Policy: strict-origin-when-cross-origin

Response Headers (9)

Request Headers

:authority: www.w3school.com.cn
 :method: GET
 :path: /ajax/demo_get2.asp?fname=Bill&lname=Gates
 :scheme: https
 Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.7
 Accept-Encoding: gzip, deflate, br, zstd
 Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.9
 Cache-Control: max-age=0
 Cookie: _gads=ID=0d12adc7b5b8d3b5:T=1758193551:RT=1758193551:S=ALNI_MarQvSDuEmNnjZpvAjRPmo42Hvgw; _gpi=UID=0000119831a0d244:T=1758193551:RT=1758193551:S=ALNI_MatxBwAkOkXhFuc-5_7tk_6IWzRhw; _eoi=ID=54be09d2d5672fd7:T=1758193551:RT=1758193551:S=AA-AfjarBkouzbUOLiu8Ehwh61LU; _gid=GA1.3.209133388.1766019421; ASPSESSIONIDCETSQBD=IBHDPFBNCDCEPFNPCFPNEAL; _ga_QP7KZ9BYJJ=GS2.1.s1766019421\$o2\$g1\$t1766020591\$j60\$lo\$h0; _ga=GA1.1.1044983872.1758193541
 Priority: u=0, i
 Sec-Ch-Ua: "Chromium";v="9", "Not?A_Brand";v="8"
 Sec-Ch-Ua-Mobile: ?0

Sec-Ch-Ua-Platform: "Windows"
 Sec-Fetch-Dest: document
 Sec-Fetch-Mode: navigate
 Sec-Fetch-Site: none
 Sec-Fetch-User: ?1
 Upgrade-Insecure-Requests: 1
 User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/124.0.0.0 Safari/537.36 SLBrowser/9.0.6.8151 SLBChan/115 SLBVPV/64-bit

Headers Payload Preview Response Initiator Timing Cookies

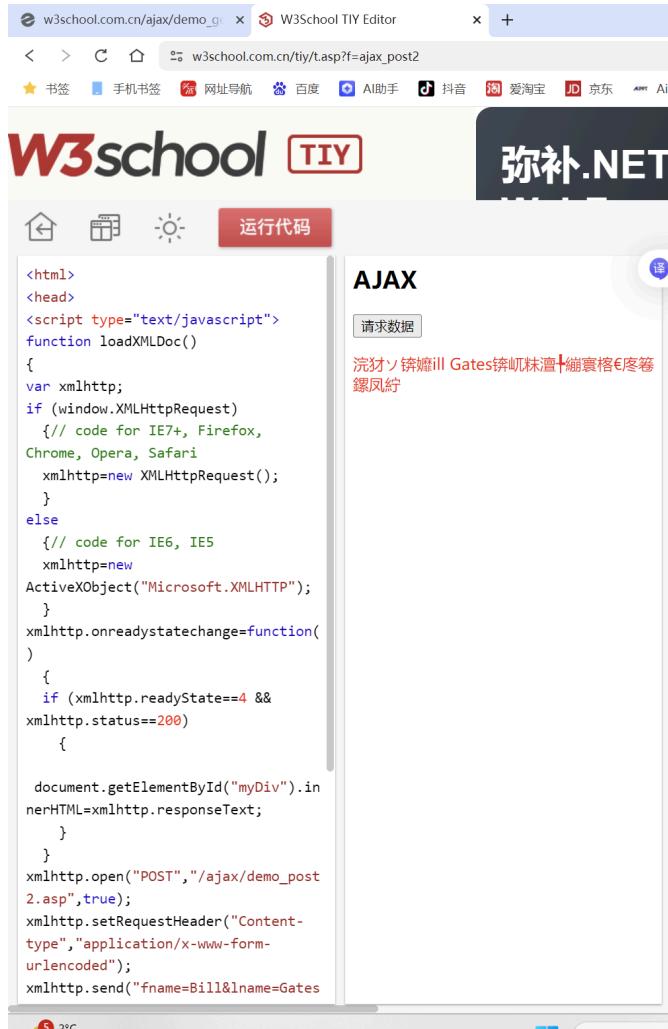
1 <p style='color:red;'>你好, Bill Gates, 今天过得怎么样? </p>

2. POST请求

用于访问的网页：<https://www.w3school.com.cn/>

用于访问的URL: https://www.w3school.com.cn/tiy/t.asp?f=ajax_post2, 打开示例页, 点击请求数据按钮

响应正文：



响应数据包：

可以看到 Request Method: POST , Status Code: 200 OK , 也就是说这是一次成功的 POST 请求。请求体中的数据是表单格式，数据会被编码为 key1=value1&key2=value2 , 这是最常见的 POST 表单提交方式；请求体一共是 22 字节。 Payload 可以看到请求体， POST 的请求参数不在 URL 中，而是放在请求体中，并且以表单字段的形式发送给服务器，这正是 POST 和 GET 的核心区别之一。

Network tab details:

- Request URL: https://www.w3school.com.cn/ajax/demo_post2.asp
- Request Method: POST
- Status Code: 200 OK
- Remote Address: 127.0.0.1:7897
- Referrer Policy: strict-origin-when-cross-origin

Response Headers:

Header	Value
Cache-Control	private
Content-Encoding	gzip
Content-Length	211
Content-Type	text/html; Charset=GB2312
Date	Thu, 18 Dec 2025 01:50:10 GMT
Server	Microsoft-IIS/10.0
Vary	Accept-Encoding
X-Powered-By	ASP.NET

Request Headers:

Header	Value
:authority	www.w3school.com.cn
:method	POST
:path	/ajax/demo_post2.asp
:scheme	https
Accept	/*
Accept-Encoding	gzip, deflate, br, zstd
Accept-Language	zh-CN,zh;q=0.9
Content-Length	22
Content-Type	application/x-www-form-urlencoded
Cookie	_gid=GAI.3.2091333388.1766019421; ASPSESSIONIDCETSQBD5=KPLPHFBDBJOCOMNIHHPGFD5P; _ga=GA1.1.1044983872.1758193541; FCCDFC=%5Bnull%2Cnull%2Cnull%2Cnull%2Cnull%2C5B%5B32%2C%22%5B%5C%22e4bc045b-b197-4979-a009-8eca5a7b7498%5C%22%2C%5B1766022205%2C593000000%5D%5D%22%5D%5D%5D; _gads=ID=0d12adc7b5b8d3b5:T=1758193551:RT=1766022205:S=ALNI_MarQvSDuEmNnjpvrAjRPmo42Hvgw;

21 requests 364 kB transferred

Network tab details:

- Request URL: https://www.w3school.com.cn/ajax/demo_post2.asp
- Request Method: POST
- Status Code: 200 OK
- Remote Address: 127.0.0.1:7897
- Referrer Policy: strict-origin-when-cross-origin

Response Headers:

Header	Value
Content-Type	text/html; Charset=GB2312
Content-Length	211
Content-Encoding	gzip
Content-Transfer-Encoding	binary
Date	Thu, 18 Dec 2025 01:50:10 GMT
Server	Microsoft-IIS/10.0
Vary	Accept-Encoding
X-Powered-By	ASP.NET

Request Headers:

Header	Value
:authority	www.w3school.com.cn
:method	POST
:path	/ajax/demo_post2.asp
:scheme	https
Accept	/*
Accept-Encoding	gzip, deflate, br, zstd
Accept-Language	zh-CN,zh;q=0.9
Content-Length	22
Content-Type	application/x-www-form-urlencoded
Cookie	_gid=GAI.3.2091333388.1766019421; ASPSESSIONIDCETSQBD5=KPLPHFBDBJOCOMNIHHPGFD5P; _ga=GA1.1.1044983872.1758193541; FCCDFC=%5Bnull%2Cnull%2Cnull%2Cnull%2Cnull%2C5B%5B32%2C%22%5B%5C%22e4bc045b-b197-4979-a009-8eca5a7b7498%5C%22%2C%5B1766022205%2C593000000%5D%5D%22%5D%5D%5D; _gads=ID=0d12adc7b5b8d3b5:T=1758193551:RT=1766022205:S=ALNI_MarQvSDuEmNnjpvrAjRPmo42Hvgw; _gpi=UID=00001198310d244:T=1758193551:RT=1766022205:S=ALNI_MatxBwAkOkXhFuc-5_7k_6WzRhw; _eo=ID=54be09d2d5672fd:T=1758193551:RT=1766022205:S=AA-AfjarBKouzbUOllu8Ewhw61LU; _ga_QP7KZ9BYJj-GS2.1.s1766019421\$o2\$g1\$t1766022205\$59\$0\$h0; FCNEC=%5B%5B%22AKsRol-aR1xWj_ynl59592CTn26RLLuAc3TRPkr2iGtPxdbY7vnTBizBNAs5loDBcG8Z2p04tWzOa_3KsgZ0tE402day1Vq4i0EHodfbRhuy_6nUh8lSoEE95dn4n_jCWlUbBtZ-i4kK89Hzokw9TVj2Uv8Q%3D%3D%22%5D%5D; _ga_QP7KZ9BYJj-GS2.1.s1766019421\$o2\$g1\$t1766022205\$59\$0\$h0; Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/124.0.0.0 Safari/537.36 SLBrowser/9.0.6.8151 SLBChan/115 SLBVPV/64-bit

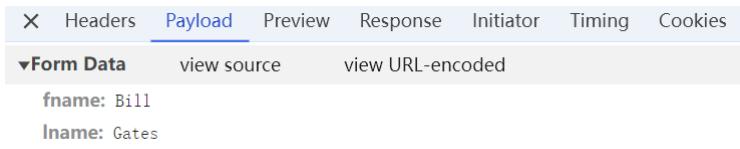
21 requests 364 kB transferred

Response tab details:

```

1    <p style='color:red;'>洗羽ソ轿嬪ill Gates轿帆牴澶+繩寶格€夌簽繩凤紵</p>

```



二、使用Jquery触发事件

1.首先在控制台注入Jquery

在控制台中输入代码：

```
var s=document.createElement('script');
s.src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.7.1/jquery.min.js";
document.head.appendChild(s);
```

```
> var s=document.createElement('script');
  s.src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.7.1/jquery.min.js";
  document.head.appendChild(s);
<   <script src="https://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/3.7.1/jquery.min.js"></script>
```

2.触发事件

这里有几条语句，可以触发三个事件。第一件事件会点击页面任意位置出现一个浮层提示，第二件事件按 D 键把网页切换成“暗色模式”，第三件事件就是双击提示层移除掉提示层。

还是在控制台输入四条语句，首先创建一个提示层，语句中设计选中页面 `<body>`，往body的后面追加一段HTML，这段HTML是一个 `jqBox`，这个div会固定在窗口上，不随页面滚动，大小为右下角16px，有内边距、边框和白底，层级设置非常高，不被别的元素盖住；接着可以触发点击事件，更新提示层内容，这里绑定了一个 `click` 事件，每次点击页面就会执行回调函数，回调函数里面会找到刚才创建的 `div`，把刚才的Box的文本内容替换为新的内容；接着可以触发键盘事件，监听键盘按下 D 键，只要按下 D 键就切换 `class`，注入CSS，对整个页面应用 `filter: invert(1)` 颜色反相，就变成了暗色模式，再按一次 D 就会变为亮色模式了；最后可以触发第三个事件，双击提示层就会移除提示层，这里的回调函数把提示框 `remove` 掉了。

```
// ① 创建一个提示层（状态：无 -> 有）
$("body").append('<div id="jqBox" style="position:fixed;right:16px;bottom:16px;padding:12px 14px;border:1px solid #999;background:#fff;z-index:999999;">jQuery 已注入：点击页面、按 D 切换暗色</div>');

// ② 点击事件：更新提示层内容（状态：文字变化）
$(document).on("click", function(){
  $("#jqBox").text("你刚刚点击了页面：" + new Date().toLocaleString());
});

// ③ 键盘事件：按 D 切换暗色类（状态：页面样式变化）
$(document).on("keydown", function(e){
  if(e.key.toLowerCase() === "d"){
    $("html").toggleClass("darkByJQ");
    if(!$("style#darkByJQStyle").length){
```

```

        $("head").append("<style id='darkByJQstyle'>.darkByJQ{filter:invert(1) hue-rotate(180deg);} .darkByJQ img{filter:invert(1) hue-rotate(180deg);}</style>");
    }
}

// ④ 双击提示层：移除提示层（状态：有 -> 无）
$(document).on("dblclick", "#jqBox", function(){ $("#jqBox").remove(); });

```

响应前：

The screenshot shows a browser window with multiple tabs open. The active tab is the W3School homepage. The page has a sidebar on the left with sections for HTML/CSS, JavaScript, and SQL. The main content area features several sections: '领先的 Web 技术教程 - 全部免费', '完整的网站技术参考手册', '在线实例测试工具', and '快捷易懂的学习方式'. On the right, a developer toolbar is open, showing the Elements, Console, Sources, Network, and Performance tabs.

响应后：

点击页面，创建提示层

页面。

JS、XML。以及其他技术，诸如 JS、SQL、Java 等。

编辑这些例子，并对代码进行实验。

快捷易懂的学习内容。

模式获得您需要的任

jQuery 已注入：点击页面、按 D 切换暗色

再次点击页面，更新页面状态，可以看到更新为现在的时间

The screenshot shows a browser window with several tabs open, including 'w3school.com/ajax/demo_0' and 'W3School T1Y Editor'. The main content area displays the W3Schools homepage with sections for HTML/CSS, Browser Side, Server Side, Programming, XML, and Web Building. On the left, there's a sidebar with categories like 'HTML/CSS', 'JavaScript', 'TypeScript', 'AJAX', etc. The right side features a 'Console' tab in the developer tools, which contains the following JavaScript code:

```
// > ce.fn.init {o: document, length: 1}
> // ① 创建一个提示层 (状态: 无 -> 有)
$(“body”).append(“

jQuery 已注入：点击页面、按 D 切换暗色</div>”);
// ② 点击事件：更新提示层内容 (状态：文字变化)
$(document).on(“click”, function(){
  $("#jqBox”).text(“你刚刚点击了页面：” + new Date().toLocaleString());
});
// ③ 键盘事件：按 D 切换暗色类 (状态：页面样式变化)
$(document).on(“keydown”, function(e){
  if(e.key.toLowerCase() === “d”){
    $("html”).toggleClass(“darkByJQ”);
    if(!$(`style#darkByJQStyle`).length){
      $("head”).append(`“”);
    }
  }
});
// ④ 双击提示层：移除提示层 (状态：有 -> 无)
$(document).on(“dblclick”, “#jqBox”, function(){
  $("#jqBox”).remove();
});
< ► ce.fn.init {o: document, length: 1}
> |


```

按下 D 键，页面变为黑色，再按 D 键又变回亮色



The screenshot shows the W3School homepage with a dark gray overlay. The overlay has a semi-transparent black background with white text and icons. It contains sections for "领先的 Web 技术教程 - 全部免费", "完整的网站技术参考手册", "在线实例测试工具", and "快捷易懂的学习方式". A status bar at the bottom right indicates the page was last updated on December 18, 2025, at 11:20:21.

```
Elements Console Sources Network Performance > Default levels ▾ No Issues ✎
top [Filter]
// ① 创建一个提示层 (状态: 无 -> 有)
$(document).append('

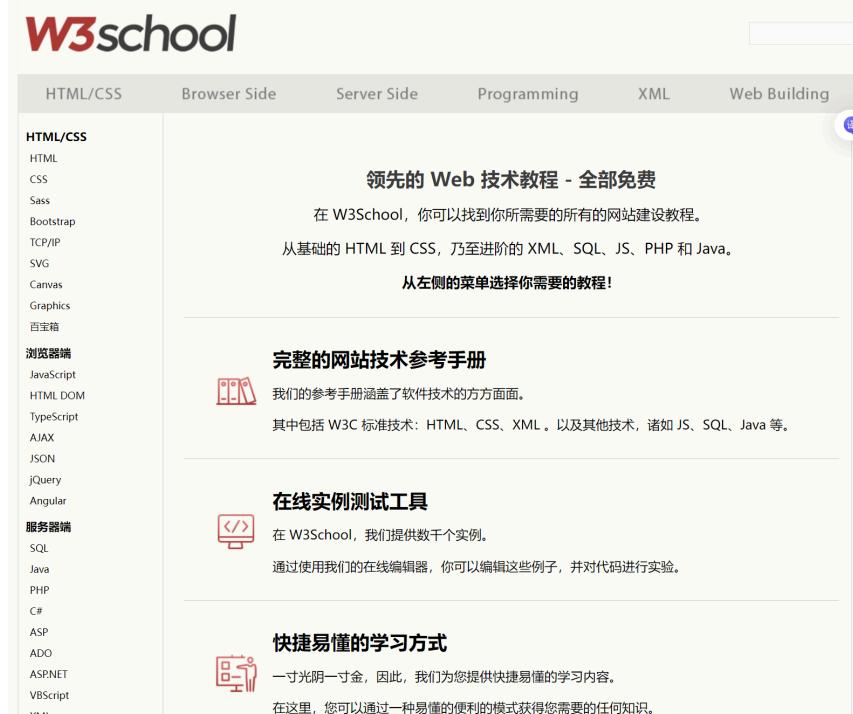
jQuery 已注入: 点击页面、按 D 切换暗色。

');
// ② 点击事件: 更新提示层内容 (状态: 文字变化)
$(document).on('click', function(){
  $('#jqBox').text('你刚刚点击了页面: ' + new Date().toLocaleString());
});
// ③ 键盘事件: 按 D 切换暗色类 (状态: 页面样式变化)
$(document).on('keydown', function(e){
  if(e.key.toLowerCase() === 'd'){
    $('html').toggleClass('darkByJQ');
    if($('style#darkByJQstyle').length){
      $('head').append('<style id="darkByJQstyle">.darkByJQ{filter:invert(1) hue-rotate(180deg)} .darkByJQ img{filter:invert(1) hue-rotate(180deg);}</style>');
    }
  }
});
// ④ 双击提示层: 移除提示层 (状态: 有 -> 无)
$(document).on('dblclick', '#jqBox', function(){
  $('#jqBox').remove();
});
▶ ce.fn.init {0: document, length: 1}
// ① 创建一个提示层 (状态: 无 -> 有)
$(document).append('

jQuery 已注入: 点击页面、按 D 切换暗色。

');
// ② 点击事件: 更新提示层内容 (状态: 文字变化)
$(document).on('click', function(){
  $('#jqBox').text('你刚刚点击了页面: ' + new Date().toLocaleString());
});
// ③ 键盘事件: 按 D 切换暗色类 (状态: 页面样式变化)
$(document).on('keydown', function(e){
  if(e.key.toLowerCase() === 'd'){
    $('html').toggleClass('darkByJQ');
    if($('style#darkByJQstyle').length){
      $('head').append('<style id="darkByJQstyle">.darkByJQ{filter:invert(1) hue-rotate(180deg)} .darkByJQ img{filter:invert(1) hue-rotate(180deg);}</style>');
    }
  }
});
// ④ 双击提示层: 移除提示层 (状态: 有 -> 无)
$(document).on('dblclick', '#jqBox', function(){
  $('#jqBox').remove();
});
▶ ce.fn.init {0: document, length: 1}
```

最后双击页面，移除提示层



The screenshot shows the W3School homepage with the dark gray overlay removed. The content is visible again. The status bar at the bottom right indicates the page was last updated on December 18, 2025, at 11:20:21.

```
Elements Console Sources Network Performance > Default levels ▾ No Issues ✎
top [Filter]
// ① 创建一个提示层 (状态: 无 -> 有)
$(document).append('

jQuery 已注入: 点击页面、按 D 切换暗色。

');
// ② 点击事件: 更新提示层内容 (状态: 文字变化)
$(document).on('click', function(){
  $('#jqBox').text('你刚刚点击了页面: ' + new Date().toLocaleString());
});
// ③ 键盘事件: 按 D 切换暗色类 (状态: 页面样式变化)
$(document).on('keydown', function(e){
  if(e.key.toLowerCase() === 'd'){
    $('html').toggleClass('darkByJQ');
    if($('style#darkByJQstyle').length){
      $('head').append('<style id="darkByJQstyle">.darkByJQ{filter:invert(1) hue-rotate(180deg)} .darkByJQ img{filter:invert(1) hue-rotate(180deg);}</style>');
    }
  }
});
// ④ 双击提示层: 移除提示层 (状态: 有 -> 无)
$(document).on('dblclick', '#jqBox', function(){
  $('#jqBox').remove();
});
▶ ce.fn.init {0: document, length: 1}
// ① 创建一个提示层 (状态: 无 -> 有)
$(document).append('

jQuery 已注入: 点击页面、按 D 切换暗色。

');
// ② 点击事件: 更新提示层内容 (状态: 文字变化)
$(document).on('click', function(){
  $('#jqBox').text('你刚刚点击了页面: ' + new Date().toLocaleString());
});
// ③ 键盘事件: 按 D 切换暗色类 (状态: 页面样式变化)
$(document).on('keydown', function(e){
  if(e.key.toLowerCase() === 'd'){
    $('html').toggleClass('darkByJQ');
    if($('style#darkByJQstyle').length){
      $('head').append('<style id="darkByJQstyle">.darkByJQ{filter:invert(1) hue-rotate(180deg)} .darkByJQ img{filter:invert(1) hue-rotate(180deg);}</style>');
    }
  }
});
// ④ 双击提示层: 移除提示层 (状态: 有 -> 无)
$(document).on('dblclick', '#jqBox', function(){
  $('#jqBox').remove();
});
▶ ce.fn.init {0: document, length: 1}
```

三、完成浏览器插件

还是给 <https://www.w3school.com.cn/> 这个网页写一个插件，这个插件能够完成以下功能：

- 暗色模式
- 放大字体

- 阅读模式（隐藏侧边栏和顶部）
- 页面目录TOC
- 高亮搜索
- 一键回到顶部

目录结构

```
w3school-helper/
  manifest.json
  popup.html
  popup.js
  content.js
```

manifest.json

这个文件是浏览器插件的配置说明，这个插件的名字为“W3School小助手”，接着进行功能说明，然后回说明插件按钮行为。这里的 `action` 中说明了鼠标悬停在插件图标上会显示“W3School 小助手”，点击插件图标时会弹出“`popup.html`”页面。以及这个页面可以访问<https://www.w3school.com.cn/>*网站，其他网站不生效，指定注入脚本 `content.js`。

```
{
  "manifest_version": 3,
  "name": "W3School 小助手",
  "version": "2.1.0",
  "description": "在 w3school.com.cn 提供暗色/大字/阅读模式/目录/搜索高亮/回到顶部",
  "action": {
    "default_title": "W3School 小助手",
    "default_popup": "popup.html"
  },
  "permissions": ["activeTab", "scripting", "clipboardwrite"],
  "host_permissions": ["https://www.w3school.com.cn/*"],
  "content_scripts": [
    {
      "matches": ["https://www.w3school.com.cn/*"],
      "js": ["content.js"]
    }
  ]
}
```

popup.html

这个文件用于定义浏览器插件点击后弹出的界面，主要提供按钮和输入框，作为用户与插件交互的入口。在代码中，首先定义了弹窗页面结构，显示插件标题和提示说明，提供了多个按钮和一个关键词输入框；接着控制弹窗界面样式，通过内联CSS统一按钮和输入框样式，使用Flex布局让部分按钮并排显示；最后给每个按钮和输入框都设置了唯一 `id`，点击后的所有操作都会交由 `popup.js` 处理。

```
<!doctype html>
<html>
<head>
```

```

<meta charset="utf-8" />
<style>
  body{font-family:system-ui,-apple-system,Segoe UI,Roboto,Arial;margin:12px;min-width:260px;}
  button,input{width:100%;padding:10px;margin:6px 0;box-sizing:border-box;}
  .row{display:flex;gap:8px}
  .row button{width:50%}
  small{color:#666;display:block;margin-bottom:8px}
</style>
</head>
<body>
  <div><b>w3School 小助手</b></div>
  <small>仅在 w3school.com.cn 生效</small>

  <div class="row">
    <button id="toggleDark">暗色</button>
    <button id="biggerFont">大字</button>
  </div>

  <button id="readingMode">阅读模式</button>
  <button id="toggleToc">目录 TOC</button>

  <input id="kw" placeholder="输入关键词（高亮搜索）" />
  <button id="highlight">高亮搜索</button>
  <button id="clearHighlight">清除高亮</button>

  <button id="toTop">回到顶部</button>

  <script src="popup.js"></script>
</body>
</html>

```

popup.js

这个文件用于给插件弹窗中的按钮绑定点击事件，并通过Chrome的API调用当前网页中的功能函数。首先会有一个`exec`函数，用来获取当前激活的浏览器标签页，插入并开始执行下面的代码；接着会有一个`call`函数调用`content.js`中定义的功能函数；接着为弹窗中的每个按钮都绑定点击事件，点击之后都会通过之前定义的`id`号对应到网页功能上去。

```

async function exec(fn, args = []) {
  const [tab] = await chrome.tabs.query({ active: true, currentWindow: true });
  await chrome.scripting.executeScript({
    target: { tabId: tab.id },
    func: fn,
    args
  });
}

const call = (name, ...args) => exec((n, a) => {
  const f = window[n];
  if (typeof f === "function") return f(...a);
  alert("content.js 未加载或函数不存在: " + n);
}

```

```

}, [name, args]);

document.getElementById("toggleDark").addEventListener("click", () =>
call("__w3HelperToggleDark"));
document.getElementById("biggerFont").addEventListener("click", () =>
call("__w3HelperBiggerFont"));
document.getElementById("readingMode").addEventListener("click", () =>
call("__w3HelperToggleReading"));
document.getElementById("toggleToc").addEventListener("click", () =>
call("__w3HelperToggleTOC"));
document.getElementById("toTop").addEventListener("click", () => call("__w3HelperToTop"));

document.getElementById("highlight").addEventListener("click", async () => {
  const kw = document.getElementById("kw").value.trim();
  await call("__w3HelperHighlight", kw);
});

document.getElementById("clearHighlight").addEventListener("click", () =>
call("__w3HelperClearHighlight"));

```

content.js

这个文件是注入到W3School页面中的脚本，用于直接操作网页DOM和样式，实现插件的各项功能。这里首先动态向页面插入一段 `<style>`，定义页面的各种样式；接着提供基础页面控制功能，向 `window` 暴露函数，供插件调用，比如切换暗色模式、切换大字模式、切换阅读模式和直接滑到页面顶部；接着需要自动生成目录TOC，扫描页面中的h1、h2、h3标签，动态生成右侧浮动目录，点击目录就可以跳转到对应的标题；接着实现关键词高亮与恢复，这里会根据输入关键词查找页面文本，并且用 `<mark>` 标签高亮匹配内容，还会记录原始页面，支持一键恢复。

```

(function () {
  const STYLE_ID = "w3helper-style";
  const TOC_ID = "w3helper-toc";
  const HL_CLASS = "w3helper-hl";
  let h1originalHtml = null;

  function ensureStyle() {
    if (document.getElementById(STYLE_ID)) return;
    const st = document.createElement("style");
    st.id = STYLE_ID;
    st.textContent =
      `

      html.w3helper-dark { filter: invert(1) hue-rotate(180deg); }
      html.w3helper-dark img, html.w3helper-dark video { filter: invert(1) hue-rotate(180deg); }

      html.w3helper-bigfont body { font-size: 18px !important; line-height: 1.7 !important;
    }
      html.w3helper-bigfont pre, html.w3helper-bigfont code { font-size: 0.95em !important;
    }

      html.w3helper-reading #navfirst,
      html.w3helper-reading #navsecond,
      html.w3helper-reading #navthird,
      html.w3helper-reading #sidebar,

```

```
html.w3helper-reading #header,
html.w3helper-reading .w3-sidebar,
html.w3helper-reading .left,
html.w3helper-reading .w3-col.12,
html.w3helper-reading .w3-col.13 { display:none !important; }
html.w3helper-reading .w3-main { margin-left:0 !important; }
html.w3helper-reading body { max-width: 980px; margin: 0 auto !important; }

#${TOC_ID} {
    position:fixed; top:80px; right:16px; width:260px; max-height:70vh;
    overflow:auto; background:#fff; border:1px solid #999; z-index:999999;
    padding:10px; font-size:13px; line-height:1.5;
}
#${TOC_ID} a{display:block; padding:4px 6px; text-decoration:none; color:#333;}
#${TOC_ID} a:hover{background:#f2f2f2;}
#${TOC_ID} .lv2{padding-left:14px;}
#${TOC_ID} .lv3{padding-left:26px;}
#${TOC_ID} .head{display:flex; justify-content:space-between; align-items:center;
margin-bottom:6px;}
#${TOC_ID} .close{cursor:pointer; border:1px solid #999; padding:0 6px; border-radius:4px;}

mark.${HL_CLASS}{ background: #ffeb3b; padding:0 2px; }

.w3helper-copybtn{
    position:absolute; top:8px; right:8px; padding:4px 8px; cursor:pointer;
    border:1px solid #999; background:#fff; font-size:12px; z-index:2;
}
.w3helper-prewrap{ position:relative; }
`;
document.head.appendChild(st);
}

// 基础功能
window.__w3HelperToggleDark = function () {
    ensureStyle();
    document.documentElement.classList.toggle("w3helper-dark");
};

window.__w3HelperBiggerFont = function () {
    ensureStyle();
    document.documentElement.classList.toggle("w3helper-bigfont");
};

window.__w3HelperToggleReading = function () {
    ensureStyle();
    document.documentElement.classList.toggle("w3helper-reading");
};

window.__w3HelperToTop = function () {
    window.scrollTo({ top: 0, behavior: "smooth" });
};
```

```
// TOC 目录
function buildTOC() {
    ensureStyle();
    const old = document.getElementById(TOC_ID);
    if (old) old.remove();

    const hs = Array.from(document.querySelectorAll("h1, h2, h3"))
        .filter((h) => h.innerText && h.innerText.trim().length > 0)
        .slice(0, 60);

    if (hs.length === 0) {
        alert("未找到标题 (h1/h2/h3)，无法生成目录。");
        return;
    }

    hs.forEach((h, i) => {
        if (!h.id) h.id = "w3h_" + h.tagName.toLowerCase() + "_" + i;
    });

    const box = document.createElement("div");
    box.id = TOC_ID;
    box.innerHTML =
`

<b>目录 TOC</b>
x

`;
}

const items = box.querySelector(".items");
hs.forEach(h => {
    const a = document.createElement("a");
    a.href = "#" + h.id;
    a.textContent = h.innerText.trim();
    if (h.tagName === "H2") a.className = "lv2";
    if (h.tagName === "H3") a.className = "lv3";
    a.addEventListener("click", (e) => {
        e.preventDefault();
        document.getElementById(h.id)?.scrollIntoView({ behavior: "smooth", block: "start" });
    });
    items.appendChild(a);
});

box.querySelector(".close").addEventListener("click", () => box.remove());
document.body.appendChild(box);
}

window.__w3HelperToggleTOC = function () {
    ensureStyle();
    const box = document.getElementById(TOC_ID);
    if (box) box.remove();
    else buildTOC();
```

```
};

// 高亮搜索
window.__w3HelperHighlight = function (keyword) {
    ensureStyle();
    if (!keyword) { alert("请输入关键词"); return; }

    window.__w3HelperClearHighlight();

    hloriginalHtml = document.body.innerHTML;
    const esc = keyword.replace(/[^+?^${}()|[]\\]/g, "\\$&");
    const re = new RegExp(esc, "gi");

    const walker = document.createTreeWalker(document.body, NodeFilter.SHOW_TEXT, {
        acceptNode(node) {
            const p = node.parentElement;
            if (!p) return NodeFilter.FILTER_REJECT;
            const tag = p.tagName?.toLowerCase();
            if (["script", "style", "noscript"].includes(tag)) return NodeFilter.FILTER_REJECT;
            if (!node.nodeValue || !node.nodeValue.trim()) return NodeFilter.FILTER_REJECT;

            re.lastIndex = 0;
            if (!re.test(node.nodeValue)) return NodeFilter.FILTER_REJECT;
            return NodeFilter.FILTER_ACCEPT;
        }
    });

    const nodes = [];
    while (walker.nextNode()) nodes.push(walker.currentNode);

    let count = 0;
    nodes.forEach((n) => {
        const span = document.createElement("span");
        re.lastIndex = 0;
        span.innerHTML = n.nodeValue.replace(re, (m) => {
            count++;
            return `<mark class="${HL_CLASS}">${m}</mark>`;
        });
        n.parentNode.replaceChild(span, n);
    });

    alert(`高亮完成: 命中 ${count} 处`);
};

window.__w3HelperClearHighlight = function () {
    if (hloriginalHtml !== null) {
        document.body.innerHTML = hlooriginalHtml;
        hlooriginalHtml = null;
        addCopyButtons(); // body 重写后需要重新加 Copy 按钮
    }
};

// 初次加载执行一次
```

```
addCopyButtons();
});
```

实现效果

在浏览器的管理插件页面打开“开发者模式”，通过“加载已解压的插件程序”将写好的程序导入进来，可以看到插件加载成功。此时回到W3School页面，输入 Fn+F5 刷新页面，点击右上方的插件按钮就可以使用插件了。

管理我的插件

加载已解压的插件程序 打包扩展插件 更新 开发者模式

W3School 小助手
版本号: 2.1.0
在 w3school.com.cn 提供暗色/大字/阅读模式/目录/搜索高亮/回到顶部/代码块复制等功能。
ID: fnkmjcohimnfgmmbgfebghhbcdcdhamo

AI翻译
版本号: 3.0.1
【官方出品】超好用的 AI 翻译插件！具备AI网页翻译，划词翻译，右键翻译，输入翻译，图片翻译，还有中英对照翻译，学习...
ID: dkmejdpcgbkcihdengmhifgnigdjmaba
查看视图: 背景页

暗色效果

w3school.com.cn/ajax/demo_0 w3school TIY Editor 插件 w3school 在线教程

书签 手机书签 网址导航 百度 AI助手 抖音 爱淘宝 JD 京东 AI PPT 爱奇艺 芒果TV 热门游戏 2025 全国大学生计 全国大学生计

W3School 小助手 仅在 w3school.com.cn 生效

暗色 大字 阅读模式 目录 TOC 输入关键词 (高亮搜索) 高亮搜索 清除高亮 回到顶部

HTML/CSS Browser Side Server Side Programming XML Web Building

HTML/CSS
HTML CSS Sass Bootstrap TCP/IP SVG Canvas Graphics 百宝箱
浏览器端
JavaScript HTML DOM TypeScript AJAX JSON jQuery Angular
服务器端
SQL Java PHP C# ASP ADO ASP.NET VBScript XML

领先的 Web 技术教程 - 全部免费
在 W3School，你可以找到你所需要的所有的网站建设教程。
从基础的 HTML 到 CSS，乃至进阶的 XML、SQL、JS、PHP 和 Java。
从左侧的菜单选择你需要的教程！

完整的网站技术参考手册
我们的参考手册涵盖了软件技术的方方面面。
其中包括 W3C 标准技术：HTML、CSS、XML。以及其他技术，诸如 JS、SQL、Java 等。

在线实例测试工具
在 W3School，我们提供数千个实例。
通过使用我们的在线编辑器，你可以编辑这些例子，并对代码进行实验。

快捷易懂的学习方式
一寸光阴一寸金，因此，我们为您提供快捷易懂的学习内容。
在这里，您可以通过一种易懂的便利的模式获得您需要的任何知识。

Angular PHP Java SQL ASP ADO VBScript Python Pandas C C++ XML
实例
HTML 实例 CSS 实例 SVG 实例 JS 实例 JS HTML DOM 实例 JS Browser 对象实例 MAX 实例

大字效果

The screenshot shows the W3School homepage with a sidebar on the right containing a "W3School 小助手" section. This section includes buttons for "暗色" (Dark Mode), "大字" (Large Text), "阅读模式" (Reading Mode), "目录 TOC" (Table of Contents), and several search and navigation buttons. Below these are links to various programming languages and technologies.

HTML/CSS

领先的 Web 技术教程 - 全部免费

在 W3School, 你可以找到你所需要的所有的网站建设教程。
从基础的 HTML 到 CSS, 乃至进阶的 XML、SQL、JS、PHP 和 Java。
从左侧的菜单选择你需要的教程!

完整的网站技术参考手册

我们的参考手册涵盖了软件技术的方方面面。
其中包括 W3C 标准技术: HTML、CSS、XML。以及其他技术, 诸如 JS、SQL、Java 等。

在线实例测试工具

在 W3School, 我们提供数千个实例。
通过使用我们的在线编辑器, 你可以编辑这些例子, 并对代码进行实验。

快捷易懂的学习方式

一寸光阴一寸金, 因此, 我们为您提供快捷易懂的学习内容。
在这里, 您可以通过一种易懂的便利的模式获得您需要的任何知识。

阅读模式

The screenshot shows the W3School homepage in reading mode. The "W3School 小助手" sidebar is present, featuring a "Go" button. The main content area has been simplified, with the sidebar occupying most of the vertical space. The text and sections are displayed in a larger, easier-to-read font size.

领先的 Web 技术教程 - 全部免费

在 W3School, 你可以找到你所需要的所有的网站建设教程。
从基础的 HTML 到 CSS, 乃至进阶的 XML、SQL、JS、PHP 和 Java。
从左侧的菜单选择你需要的教程!

完整的网站技术参考手册

我们的参考手册涵盖了软件技术的方方面面。
其中包括 W3C 标准技术: HTML、CSS、XML。以及其他技术, 诸如 JS、SQL、Java 等。

在线实例测试工具

在 W3School, 我们提供数千个实例。
通过使用我们的在线编辑器, 你可以编辑这些例子, 并对代码进行实验。

快捷易懂的学习方式

一寸光阴一寸金, 因此, 我们为您提供快捷易懂的学习内容。
在这里, 您可以通过一种易懂的便利的模式获得您需要的任何知识。

目录 TOC

领先的 Web 技术教程 - 全部免费
在 W3School，你可以找到你所需要的所有的网站建设教程。
从基础的 HTML 到 CSS，乃至进阶的 XML、SQL、JS、PHP 和 Java。
从左侧的菜单选择你需要的教程！

完整的网站技术参考手册
 我们的参考手册涵盖了软件技术的方方面面。
其中包括 W3C 标准技术：HTML、CSS、XML。以及其他技术，诸如 JS、SQL、Java 等。

在线实例测试工具
 在 W3School，我们提供数千个实例。
通过使用我们的在线编辑器，你可以编辑这些例子，并对代码进行实验。

快捷易懂的学习方式
 一寸光阴一寸金，因此，我们为您提供快捷易懂的学习内容。
在这里，您可以通过一种易懂的便利的模式获得您需要的任何知识。

W3School 更新信息


目录 TOC

- w3school 在线教程
- HTML/CSS
- 浏览器端
- 服务器端
- 编程
- 领先的 Web 技术教程 - 全部免费
- 完整的网站技术参考手册
- 在线实例测试工具
- 快捷易懂的学习方式
- W3School 更新信息
- 关注我们
- 参考手册
- 实例

高亮搜索

AI助手 抖音 爱淘宝 JD 京东 AiPPT 爱奇艺 芒果TV 热门游戏 2025 全国大学生计... 全国大学生计算机...

在线实例测试工具
 在 W3School，我们提供数千个实例。
通过使用我们的在线编辑器，你可以编辑这些例子，并对代码进行实验。

快捷易懂的学习**方式**
 一寸光阴一寸金，因此，我们为您提供快捷易懂的**学习**内容。
在这里，您可以通过一种易懂的便利的模式获得您需要的任何知识。

W3School 更新信息


W3School 小助手
仅在 w3school.com.cn 生效

暗色 大字

阅读模式

目录 TOC

学习

高亮搜索

清除高亮

回到顶部