

# 组件开发文档

## 文档版本

版本号	修改日期	修改人	修改内容
v1.0.0	2025-04-09	谭应谱	初版发布

### 组件开发文档

#### 文档版本

##### 1. 概述

- 1.1 组件简介
- 1.2 技术依赖

##### 2. 接口介绍

- 2.1 接口列表
- 2.2 接口重点功能详解（具体使用参考示例）
- 2.3 接口文档

##### 3. 快速开始

- 3.1 创建项目
- 3.2 添加依赖包
- 3.3 组件类实现
- 3.4 添加图标文件(PackageIcon.png)
- 3.5 添加元数据文件 (CosmosAppMetadata.xml)

##### 主要修改点：

- 3.6 调整工程属性，可参考示例 (Cosmos.App.Hithink.ComDemo)
- 3.7 打包

##### 4. 示例 参考示例

- 4.1 基础组件
  - 4.1.1 向宿主发送请求、订阅
  - 4.1.2 处理外部调用请求、通知等
  - 4.1.2 响应主题切换通知事件
  - 4.1.3 获取当前主题的资源样式
  - 4.1.4 获取行情数据
  - 4.1.5 向第三方服务发送请求
  - 4.1.6 组件快捷键响应流程
- 4.2 Cef组件示例
  - 4.2.1 JS向C#发送请求获取数据
    - 4.2.1.1 C#端实现
    - 4.2.1.2 JS端实现
  - 4.2.2 C#请求JS方法
    - 4.2.2.1 C#端实现
    - 4.2.2.2 JS端实现
- 4.3 进程间接入示例
  - 4.3.1 设置崩溃文件路径和前缀名

##### 5. 本地测试

##### 6. 常见问题

- Q1: 组件打包上传开发者失败
- Q2: 应用市场无法打开应用

##### 7. 版本历史

## 1. 概述

## 1.1 组件简介

- 功能复用、统一接口调用
- 跨平台支持、多语言支持

## 1.2 技术依赖

### 1. IDE要求

- 需安装 **Visual Studio 2022**, 选择包含“.NET桌面开发”或“WPF开发工具”的工作负载

### 2. 框架依赖

- 开发时需基于**.Net7**开发。
- 通过NuGet包管理器添加第三方依赖库。

## 2. 接口介绍

### 2.1 接口列表

基类	描述	是否必需
WpfCosmosAppWidget	组件基类，必须要继承该类	✓
ICosmosDataInteraction	获取基础行情数据	✗
ICosmosAppAccessor	提供回调方法给引擎	✗
ICosmosTradeDataInteraction	获取交易类数据	✗

### 2.2 接口重点功能详解 (具体使用参考示例)

#### • **WpfCosmosAppWidget:**

- 成员变量
  - ContextInjection: 保存引擎的上下文问信息，主要包括皮肤资源、工作路径、日志记录等功能。
  - AccessProvider: 提供请求回调给引擎，以便外部调用
- 成员函数
  - StartAsync(): 组件启动函数，可在该函数做一些初始化操作。
  - StopAsync(): 组件关闭函数，可在该函数做一些释放资源等操作
  - PreClose(): 组件预关闭函数，关闭之前通知组件先通知一下，如果组件当前状态不允许直接关闭、可返回false
  - PauseAsync(): 组件暂停函数，暂未实现
  - ContinueAsync(): 组件继续玉兴函数，暂未实现

#### • **ICosmosDataInteraction:**

- AccessorsInjection => DataAccessor => DataProvider: 数据供应商，用于提供数据源
  - SearchFuzzyAsync(): 根据关键字模糊搜索获取对应的股票列表
  - QueryIntradayQuoteAsync(): 查询分时数据

- QueryHistoricalQuoteAsync(): 查询历史行情数据
- QueryRealtimeQuoteAsync(): 查询实时行情
- QueryTradeHistoryAsync()): 查询成交明细数据
- SubscribeTrendQuoteAsync(): 订阅分时行情
- SubscribeRealtimeQuoteAsync(): 订阅实时行情
- SubscribeTradeHistoryAsync(): 订阅成交明细数据

- **ICosmosAppAccessor:**

- InvokeAsync(): 提供外部同步调用的方法
- InvokeReturnAsync(): 暂不支持
- NotifyAsync(): 提供外部异步通知的方法
- SubscribeAsync(): 提供外部订阅调用的方法
- UnsubscribeAsync(): 提供外部取消订阅调用的方法

- **ICosmosTradeDataInteraction:** 暂未实现

## 2.3 接口文档

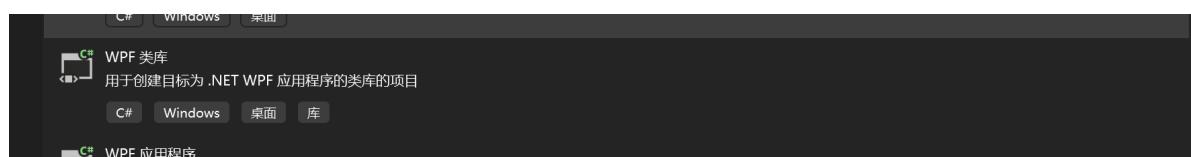
包名	接口文档
Cosmos.App.Sdk	<a href="#">cosmos组件sdk</a>
Cosmos.DataAccess	<a href="#">Cosmos行情数据sdk</a>

---

## 3. 快速开始

### 3.1 创建项目

在vs2022上新建wpf类库工程



### 3.2 添加依赖包

#### 包列表

包名	简单介绍	是否必须
Cosmos.App.Sdk.0.0.43.nupkg	组件引擎基础包	<input checked="" type="checkbox"/>
Cosmos.OsslSignCode.Native.0.0.5.nupkg	组件引擎基础包所依赖的包，用于权限校验	<input checked="" type="checkbox"/>
Cosmos.App.Sdk.Windows.0.0.43.nupkg	开发进程间组件时需要引用，主要提供底外部窗口嵌入的底窗口	<input type="checkbox"/>
Cosmos.DataAccess.0.0.43.nupkg	基础数据行情数据源，获取基础行情数据需要应用	<input type="checkbox"/>
Cosmos.DataAccess.Trade.0.0.43.nupkg	对接第三方数据源，获取第三方数据源时，需要用到	<input type="checkbox"/>

**获取路径：**[组件开发包](#)

### 3.3 组件类实现

继承 WpfCosmosAppWidget，实现基类方法（如下）

```
34 >     public class Config{...}
46
47 ⓘ 1 个引用
48     public class WpfComDemoGui {
49         ICosmosAppWidget, //组件基类，必须继承此类，并且需要实现类中提供的抽象方法。
50         ICosmosDataInteraction, //需要访问行情数据底座，需实现此接口
51         ICosmosAppAccessor, //组件业务接口方法，提供方法给外部调用们需要实现子接口
52         ICosmosTradeDataInteraction
53     {
54         #region ICosmosAppWidget 必须实现的接口
55         /// <summary>
56         /// 组件第一次启动时会调用到该方法。可以在该函数中做初始化操作。
57         /// </summary>
58         /// <param name="cancellationToken"></param>
```

### 3.4 添加图标文件(PackageIcon.png)

## nupkg 打包需要

### 3.5 添加元数据文件 (CosmosAppMetadata.xml)

用于配置组件信息，配置内容如下：

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<Cosmos>
    <!-- app元数据 -->
    <App>
        <Version>1.0.0.0</Version>
        <Base>
            <!-- 包id, 填入在管理端申请应用是返回的Appid -->
            <Guid>69cc84f4-56d3-4ece-a229-4df73af813a8</Guid>
            <Name>
                <zh-CN>Cosmos组件demoe</zh-CN>
                <en-US>Cosmos组件demoe</en-US>
            </Name>
            <Description>
                <zh-CN>Cosmos组件demoe</zh-CN>
                <en-US>Cosmos组件demoe</en-US>
            </Description>
    </App>
</Cosmos>
```

```

</Description>
</Base>
<!-- widget元数据集 -->
<Widgets>
  <widget>
    <Base>
      <!-- 组件id，填入在管理端申请应用是添加组件返回的widgetid -->
      <Guid>b0fd068e-2021-4619-acc0-53cda8d94a37</Guid>
      <Name>
        <zh-CN>Cosmos组件demoe</zh-CN>
        <en-US>Cosmos组件demoe</en-US>
      </Name>
      <Description>
        <zh-CN>Cosmos组件demoe</zh-CN>
        <en-US>Cosmos组件demoe</en-US>
      </Description>
    </Base>
    <!-- 组件库路径 -->
    <LibraryFile>Cosmos.App.Hithink.ComDemo.dll</LibraryFile>
    <!-- 组件库入口类 -->
    <RuntimeType>Cosmos.App.Hithink.ComDemo.WpfComDemoGui</RuntimeType>
    <GuiFrameworks>wpf</GuiFrameworks>
  </widget>
</Widgets>
</App>
</Cosmos>

```

## 主要修改点：

- ：开发者前往应用开发平台申请应用后获取到，如下图



组件的名称：上面例子中的"Cosmos组件demoe"和需要改成组件本身的名字

- 组件id：开发者在填写组件包详情时，填入组件信息生成的具体widgetid，如下图

① 完善包体 ————— ② 提交审核

**软件包信息**

\* 代码包  请上传代码包文件，文件格式为.nupkg

\* 组件信息  d53b30d9-612e-4c3d-9c49-49d9a8275b69

\* 版本号

\* 支持的框架最小版本

包依赖填写

- 组件库路径：填入当前组件项目生成的动态库路径
- 组件库入口类：填写实现WpfCosmosAppWidget类的完整类路径

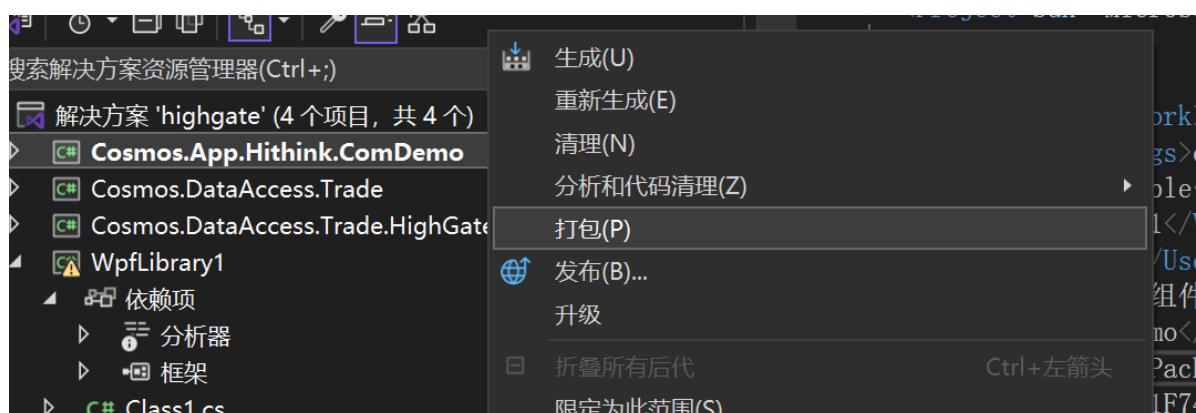
## 3.6 调整工程属性，可参考示例 (Cosmos.App.Hithink.ComDemo)

主要在项目文件中添加PackageTags和PackageId字段，该填写内容与填写元数据文件中的包id为同一个值

```
<PropertyGroup>
    <TargetFramework>net7.0-windows</TargetFramework>
    <ImplicitUsings>enable</ImplicitUsings>
    <Nullable>enable</Nullable>
    <Version>0.0.1</Version>
    <UseWPF>true</UseWPF>
    <Description>组件demo</Description>
    <Title>组件demo</Title>
    <PackageIcon>PackageIcon.png</PackageIcon>
    <PackageTags>1F74493F-E84D-4193-8FCE-F7CF4116EA63</PackageTags>
    <PackageId>1F74493F-E84D-4193-8FCE-F7CF4116EA63</PackageId>
    <Configurations>Debug;Release;Publish</Configurations>
</PropertyGroup>
<!--添加元数据文件到nupkg，组件运行时需要从该文件读取信息--&gt;
&lt;ItemGroup&gt;</pre>
```

## 3.7 打包

vs2022解决方案中选中对应项目右键选择pack，如下图



## 4. 示例 参考示例

组件示例中涉及到与宿主交互需要与宿主的示例搭配查看

### 4.1 基础组件

下面方法实现最基本的组件，与引擎没有额外的通信，只实现了组件的基本功能

```
public class WpfComDemoGui : WpfCosmosAppWidget
{
    /// <summary>
    /// 组件第一次启动时会调用到该方法。可以在这个函数中做初始化操作。
    /// </summary>
    /// <param name="cancellationToken"></param>
    /// <returns></returns>
    public override async Task StartAsync(CancellationToken cancellationToken)
    {
```

```

        _logger?.Log(CosmosLogLevel.Information, "ComDemoGui 启动");
        return Task.CompletedTask;
    }

    /// <summary>
    /// 组件彻底关闭时会调用到该方法。可以在这个函数中做一些析构的操作。
    /// </summary>
    /// <param name="cancellationToken"></param>
    /// <returns></returns>
    public override Task StopAsync(CancellationToken cancellationToken)
    {
        _logger?.Log(CosmosLogLevel.Information, "ComDemoGui 退出");
        return Task.CompletedTask;
    }

    /// <summary>
    /// 该接口设计初衷是在组件最小化或者隐藏时调用，用于节省流量和cpu消耗，目前暂未实现
    /// 举例，行情买卖五档可在此函数中暂停订阅成交数据、停止发送UI交互事件
    /// </summary>
    /// <param name="cancellationToken"></param>
    /// <returns></returns>
    public override Task PauseAsync(CancellationToken cancellationToken)
    {
        _logger?.Log(CosmosLogLevel.Information, "ComDemoGui 暂停");
        return Task.CompletedTask;
    }

    /// <summary>
    /// 该接口设计初衷是在组件重新显示时调用，目前暂未实现
    /// 举例，行情买卖五档可在此函数中重新订阅成交数据
    /// </summary>
    /// <param name="cancellationToken"></param>
    /// <returns></returns>
    public override Task ContinueAsync(CancellationToken cancellationToken)
    {
        _logger?.Log(CosmosLogLevel.Information, "ComDemoGui 继续运行");
        return Task.CompletedTask;
    }

    /// <summary>
    /// 保存上下文信息
    /// </summary>
    private ICosmosAppContextInjection _ContextInjection;

    /// <summary>
    /// 该接口定义了当前组件和实例上下文的注入点，这些上下文在构造后由Cosmos引擎自动注入
    /// 可在该成员中实现对上下文的初始化和修改
    /// </summary>
    public override ICosmosAppContextInjection ContextInjection
    {
        get
        {
            return _ContextInjection;
        }
        set
        {
            _ContextInjection = value;
            OnContextInjection(value);
        }
    }
}

```

```

        ///创建组件访问器，并绑定到该组件上
        AccessProvider = new ComDemoProvider()
        {
            AppAccessor = this
        };
    }

    public override ICosmosAppAccessProvider AccessProvider { get; set; }
}

```

#### 4.1.1 向宿主发送请求、订阅

```

public async Task TestSendHost()
{
    //向宿主发送请求
    {
        //获取当前组件实例id
        var cosmos =
Convert.ToString(_ContextInjection.ThisInstanceContext.InstanceId);
        //向宿主获取userid信息、请求应答格式查看宿主demo应答格式
        var userid = await
_ContextInjection.ThisApplicationContext.GlobalContexts.ProductContext.ProductAccessor.I
nvokeAsync(cosmos, "getUserID", "", 0);
        if (userid != null)
        {
            // 解析请求参数
            var response = JsonSerializer.Deserialize<GetUserIdResponse>
(userid);
            if (response != null)
            {
                Console.WriteLine($"userid:{response.UserID}");
            }
        }
        //向宿主获取账户信息、请求应答格式查看宿主demo应答格式
        var accounts = await
_ContextInjection.ThisApplicationContext.GlobalContexts.ProductContext.ProductAccessor.I
nvokeAsync(cosmos, "getAccounts", "", 0);
        if (userid != null)
        {
            // 解析请求参数
            var response = JsonSerializer.Deserialize<List<AccountInfo>>
(accounts);
            if (response != null)
            {
                foreach (var account in response)
                {
                    Console.WriteLine($"AccountName:{account.AccountName},
Account:{account.Account}, Account:{account.Qsid}, Account:{account.State} ");
                }
            }
        }
    }
}

```

```

//向宿主发起通知
{
    //获取当前组件实例id
    var cosmos =
Convert.ToString(_ContextInjection.ThisInstanceId);
    var jsNotify = new JsonObject();
    jsNotify["name"] = "comDemo";
    string strNotify = JsonSerializer.Serialize(jsNotify);
    //向宿主发送设置名字消息、请求应答格式查看宿主demo应答格式

_ContextInjection.ThisAppContext.GlobalContexts.ProductContext.ProductAccessor.
NotifyAsync(cosmos, "SetName", strNotify, 0);
}

//向宿主发起订阅
{
    //获取当前组件实例id
    var cosmos =
Convert.ToString(_ContextInjection.ThisInstanceId);
    //向宿主发送设置名字消息、请求应答格式查看宿主demo应答格式

_ContextInjection.ThisAppContext.GlobalContexts.ProductContext.ProductAccessor.
SubscribeAsync(cosmos, "SubUserID", "", (string subscriberId, string
subscriptionId, string pushData)=>
{
    //打印推送消息
    Console.WriteLine($"subscriberId:{subscriberId}, 
subscriptionId{subscriptionId},pushData{pushData}");
    //取消订阅

_ContextInjection.ThisAppContext.GlobalContexts.ProductContext.ProductAccessor.
UnsubscribeAsync(subscriberId, subscriptionId);
});
}
}

```

#### 4.1.2 处理外部调用请求、通知等

```

/// <summary>
/// 提供给宿主invoke调用的方法（同步方法）
/// </summary>
/// <param name="cosmosOperator">调用者</param>
/// <param name="method">方法名</param>
/// <param name="parameters">参数、json串，需要组件开发者自己定义好协议，提供给外部
</param>
/// <param name="timeoutSpan"></param>
/// <returns></returns>
/// <exception cref="NotImplementedException"></exception>
public async Task<string> InvokeAsync(string cosmosOperator, string method,
string parameters, int timeoutSpan = 0)
{
    string strResult = string.Empty;
    switch (method.ToLower())
    {
        //获取text框文本
        case "gettext":

```

```
        strResult = _comDemo.GetText();
        break;
    default:
        throw new NotImplementedException();
    }

    return strResult;
}

/// <summary>
/// cosmos引擎暂不支持，可暂不实现
/// </summary>
/// <param name="cosmosOperator"></param>
/// <param name="method"></param>
/// <param name="parameters"></param>
/// <param name="returnValueHandler"></param>
/// <param name="timeoutSpan"></param>
/// <returns></returns>
/// <exception cref="NotImplementedException"></exception>
public Task InvokeReturnAsync(string cosmosOperator, string method, string
parameters, Action<string> returnValueHandler, int timeoutSpan = 0)
{
    throw new NotImplementedException();
}

internal class SetTextRequest
{
    public string text { get; set; }
}

/// <summary>
/// 提供给宿主notify调用的方法（异步方法）
/// </summary>
/// <param name="cosmosOperator">调用者</param>
/// <param name="title">通知方法名</param>
/// <param name="notification">通知内容</param>
/// <param name="timeoutSpan"></param>
/// <returns></returns>
/// <exception cref="NotImplementedException"></exception>
public Task NotifyAsync(string cosmosOperator, string title, string
notification, int timeoutSpan = 0)
{
    switch (title.ToLower())
    {
        //设置text框文本
        case "settext":
            var setTextRequest = JsonSerializer.Deserialize<SetTextRequest>
(notification);
            _comDemo.SetText(setTextRequest?.text);
            break;
        default:
            throw new NotImplementedException();
    }

    return Task.CompletedTask;
}

/// <summary>
```

```

    /// 提供宿主订阅调用的方法（异步方法）
    /// </summary>
    /// <param name="cosmosOperator">订阅者</param>
    /// <param name="subscriptionTopic">订阅主题</param>
    /// <param name="parameters">订阅的参数</param>
    /// <param name="pushDataHandler">推送回调</param>
    /// <param name="timeoutSpan"></param>
    /// <returns>订阅成功id唯一标识，后续推送根据改id进行推送</returns>
    /// <exception cref="NotImplementedException"></exception>
    public async Task<string> SubscribeAsync(string cosmosOperator, string
subscriptionTopic, string parameters, ISubscriberRaw<string, string, string>
string, string, int>.PushDataHandler pushDataHandler, int timeoutSpan = 0)
{
    string struuid = string.Empty;
    switch (subscriptionTopic.ToLower())
    {
        //设置text框文本
        case "textchange":
            struuid = _comDemo.SubscribeTextChange(cosmosOperator,
pushDataHandler);
            break;
        default:
            throw new NotImplementedException();
    }

    return struuid;
}

/// <summary>
/// 取消订阅
/// </summary>
/// <param name="cosmosOperator">调用者</param>
/// <param name="subscriptionId">订阅id</param>
/// <param name="timeoutSpan"></param>
/// <returns></returns>
public Task UnsubscribeAsync(string cosmosOperator, string subscriptionId, int
timeoutSpan = 0)
{
    _comDemo.UnSubscribeTextChange(subscriptionId);
    return Task.CompletedTask;
}

```

#### 4.1.2 响应主题切换通知事件

```

private void OnContextInjection(ICosmosApplicationContext injection)
{
    /// 绑定主题变化事件，当宿主通知需要切换主题时触发
    injection.ThisApplicationContext.GlobalContexts.VisualContext.ColorSchemeChanged +=
ColorschemeChanged;
}

/// <summary>
/// 主题变化事件，可在该函数中调整组件样式
/// </summary>
/// <param name="sender"></param>
/// <param name="e"></param>

```

```

private void ColorschemeChanged(object? sender, string e)
{
    //处理主题变化
}

```

### 4.1.3 获取当前主题的资源样式

```

private void btn_getthemedic_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    ///获取当前主题的资源字典
    var dictionary =
_contextInjection.ThisApplicationContext.GlobalContexts.VisualContext.ThemeResources;
    var text = Newtonsoft.Json.JsonConvert.SerializeObject(dictionary);
    _logger?.Log(CosmosLogLevel.Information, $"ThemeResources:{text}");
    text_theme.Text = text;
}

```

### 4.1.4 获取行情数据

```

private async Task TestHqDataInterface()
{
    ///根据输入文本模糊匹配股票数据
    {
        var fuzzySearchParameters =
_dataAccessor.DataProvider.CreateFuzzySearchParameters();
        fuzzySearchParameters.Keyword = "0";
        var fuzzyResult = await
_dataAccessor.DataProvider.SearchFuzzyAsync(fuzzySearchParameters);
        foreach(var assetInfo in fuzzyResult.MatchedAssetInfos)
        {
            Console.WriteLine($"代码: {assetInfo.AssetId.SymbolValue}, 市场:
{assetInfo.AssetId.MarketId}");
        }
    }

    ///查询行情逐笔成交数据
    {
        var fieldIds = _dataAccessor.FieldIds;
        var tradeHistoryParameters =
_dataAccessor.DataProvider.CreateTradeHistoryParameters();
        tradeHistoryParameters.RequestCount = 50;
        tradeHistoryParameters.AssetId =
_dataAccessor.DataProvider.ToAssetId("USHA600000");
        tradeHistoryParameters.FieldIds = new[]
        {
            fieldIds.DateTime, fieldIds.volclass, fieldIds.LastPrice,
            fieldIds.LatestTransactionVolume, fieldIds.TransactionCount
        };

        //获取需要查询字段的详细信息
        {
            foreach(var fieldId in tradeHistoryParameters.FieldIds)
            {
                var filedInfo =
_dataAccessor.DataProvider.QueryFieldInfo(fieldId);
                Console.WriteLine($"字段中文名: {filedInfo.Name}, " +
filedInfo.ChineseName);
            }
        }
    }
}

```

```

        $"字段描述: {filedInfo.Description}");  

    }  

}  
  

// 请求  

var queryResult = await  

_dataAccessor.DataProvider.QueryTradeHistoryAsync(tradeHistoryParameters);  

foreach(var item in queryResult.Data)  

{  

    Console.WriteLine($"成交时间: {item.DateTime}, " +  

        $" 成交价格: {item.LastPrice}, " +  

        $"最新交易量: {item.LatestTransactionVolume}");  

}  
  

IDataSubscription tradeHistorySubscription = null;  

//订阅成交数据  

{  

    tradeHistorySubscription = await  

_dataAccessor.DataProvider.SubscribeTradeHistoryAsync(tradeHistoryParameters,  

(object sender, ITradeHistoryResult pushResult) =>  

{  

    foreach (var item in pushResult.Data)  

    {  

        Console.WriteLine($"成交时间: {item.DateTime}, " +  

            $" 成交价格: {item.LastPrice}, " +  

            $"最新交易量: {item.LatestTransactionVolume}");  

    }
});  

}  
  

//取消订阅成交数据  

if (tradeHistorySubscription is not null)  

{  

    await tradeHistorySubscription.UnsubscribeAsync();  

}  

}  
  

///查行情实时数据  

{  

    var fieldIds = _dataAccessor.FieldIds;  

    var realtimeQuoteParameters =  

_dataAccessor.DataProvider.CreateRealtimeQuoteParameters();  

    var assetid = _dataAccessor.DataProvider.ToAssetId("USHA600000");  

    realtimeQuoteParameters.AssetIds = new[] { assetid };  

    realtimeQuoteParameters.FieldIds = new[]  

{  

    fieldIds.AssetName,           //查股票名称  

    fieldIds.LastPrice,          //查最新价  

    fieldIds.PercentageChange,   //查涨跌幅  

    fieldIds.PreviousClosingPrice, //查昨收价  

    fieldIds.StopBrand,          //是否停牌
};  

    realtimeQuoteParameters.TradingSessionType =
TradingSessionType.Regular;  
  

// 查实时数据  

var quoteQueryResult = await  

_dataAccessor.DataProvider.QueryRealtimeQuoteAsync(realtimeQuoteParameters);
}

```

```

        var fieldValues = quoteQueryResult.valuesAtAssetId(assetid);
        Console.WriteLine($"股票名称: {fieldvalues[fieldIds.AssetName]}, " +
            $"最新价: {fieldvalues[fieldIds.LastPrice]}, " +
            $"涨跌幅: {fieldvalues[fieldIds.PercentageChange]}");

        //订阅唯一标识
        IDataSubscription subscription = null;
        // 订阅实时数据
        {
            subscription = await
            _dataAccessor.DataProvider.SubscribeRealtimeQuoteAsync(realtimeQuoteParameters,
            (object sender, IRealtimeQuoteResult quoteResult) =>
            {
                if (quoteResult != null)
                {
                    var fieldValue = quoteQueryResult.valuesAtAssetId(assetid);
                    Console.WriteLine($"股票名称:
{fieldvalue[fieldIds.AssetName]}, " +
                        $"最新价: {fieldValue[fieldIds.LastPrice]}, " +
                        $"涨跌幅: {fieldvalue[fieldIds.PercentageChange]}");
                }
            });
        }

        //取消订阅实时数据
        {
            if (subscription is not null)
            {
                await subscription.UnsubscribeAsync();
            }
        }
    }

    // 请求当日分时
    {
        var fieldIds = _dataAccessor.FieldIds;
        // 创建请求参数
        var trendQuoteParameters =
        _dataAccessor.DataProvider.CreateTrendQuoteParameters();
        trendQuoteParameters.AssetId =
        _dataAccessor.DataProvider.ToAssetId("USHA600000");
        trendQuoteParameters.FieldIds = new[]
        {
            fieldIds.DateTime,           //查成交时间
            fieldIds.OpenPrice,          //查开盘价
            fieldIds.ClosingPrice,       //查收盘价
            fieldIds.HighestPrice,       //查最高价
            fieldIds.LowestPrice,        //查最低价
            fieldIds.TransactionVolume, //查成交量
            fieldIds.LastPrice,          //查最新价
            fieldIds.TransactionAmount, //查成交金额
        };
        trendQuoteParameters.TradingSessionType = TradingSessionType.Any;

        var trendQuoteResults = await
        _dataAccessor.DataProvider.QueryIntradayQuoteAsync(trendQuoteParameters);
    }
}

```

```

        // 根据查询字段存贮到数组中
        var fullColumnFieldValues = trendQuoteResults.SelectMany(result =>
result.ColumnFieldValues)
            .GroupBy(kv => kv.Key)
            .ToDictionary(group => group.Key, group =>
group.SelectMany(pair => pair.Value).ToArray());
    }

    for(int i = 0; i < fullColumnFieldValues[fieldIds.DateTime].Length;
i++)
{
    Console.WriteLine($"成交时间:
{fullColumnFieldValues[fieldIds.DateTime][i]}, " +
$"开盘价: {fullColumnFieldValues[fieldIds.OpenPrice][i]}," +
$"收盘价: {fullColumnFieldValues[fieldIds.ClosingPrice][i]}" +
$"最高价: {fullColumnFieldValues[fieldIds.HighestPrice][i]}" +
$"最低价: {fullColumnFieldValues[fieldIds.LowestPrice][i]}" +
$"成交量: {fullColumnFieldValues[fieldIds.TransactionVolume][i]}"

+
$"最新价: {fullColumnFieldValues[fieldIds.LastPrice][i]}" +
$"成交金额: {fullColumnFieldValues[fieldIds.TransactionAmount]
[i]}");
}
}

// 请求历史分时
{
    var fieldIds = _dataAccessor.FieldIds;

    // 创建请求参数
    var historicalQuoteParameters =
_dataAccessor.DataProvider.CreateHistoricalQuoteParameters();
    historicalQuoteParameters.AssetId =
_dataAccessor.DataProvider.ToAssetId("USHA600000");
    historicalQuoteParameters.PriceAdjustment = PriceAdjustment.ExRights;
    historicalQuoteParameters.FieldIds = new[]
{
    fieldIds.DateTime, //查成交时间
    fieldIds.LastPrice, //最后成交价
    fieldIds.TransactionAmount, //查成交金额
    fieldIds.TurnoverRate, //换手率
    fieldIds.AfterHourVolume, //盘后量
    fieldIds.PercentageChange, //涨跌幅
};

    var startIndex = 0;
    historicalQuoteParameters.PeriodId = _dataAccessor.PeriodIds.Day;
    historicalQuoteParameters.StartIndex = startIndex;
    historicalQuoteParameters.Count = 50;

    var historicalQueryResult = await
_dataAccessor.DataProvider.QueryHistoricalQuoteAsync(historicalQuoteParameters);
    var fullResultFieldValues = historicalQueryResult.Fieldvalues;
    for (int i = 0; i < fullResultFieldValues[fieldIds.DateTime].Length;
i++)
{
    Console.WriteLine($"成交时间:
{fullResultFieldValues[fieldIds.DateTime][i]}, " +
$"最后成交价: {fullResultFieldValues[fieldIds.OpenPrice][i]}," +

```

```

        $"成交金额: {fullResultFieldValues[fieldIds.ClosingPrice][i]}" +
        $"换手率: {fullResultFieldValues[fieldIds.HighestPrice][i]}" +
        $"盘后量: {fullResultFieldValues[fieldIds.LowestPrice][i]}" +
        $"涨跌幅: {fullResultFieldValues[fieldIds.TransactionVolume]
[i]}");
    }

}

// 查询最后一个交易日的所有交易时段
var sortedFullRanges = await
_dataAccessor.DataProvider.QueryLastDayTradingRange(_dataAccessor.DataProvider.T
oAssetId("USHA600000"));
foreach (var period in sortedFullRanges)
{
    Console.WriteLine($"交易时间段 {period.Begin} - {period.End}");
}

//查询支持融资融券股票
var rqrqBlock = await _dataAccessor.DataProvider.QueryRqrqBlock();
foreach(var assetid in rqrqBlock)
{
    Console.WriteLine($"支持融资融券 代码: {assetid.SymbolValue} 市场:
{assetid.MarketId}");
}

}

```

#### 4.1.5 向第三方服务发送请求

参考文档: [第三方服务](#)

#### 4.1.6 组件快捷键响应流程

```

// 获取全局快捷键
IReadOnlyDictionary<string, RegisteredShortcut> global =
_contextInjection.ThisAppContext.GlobalContexts.

EngineContext.BusinessRequest.ShortcutManager.GetGlobalShortcutAsync().Result;

//接受全局快捷键注册通知
_contextInjection.ThisAppContext.GlobalContexts.
    EngineContext.BusinessRequest.ShortcutManager.HotKeyRegist += (s, v) =>
{
    foreach (var result in v)
    {
        if (result.isSuccessful)
        {
            Console.WriteLine($"组件快捷键注册成功 id: {result.shortcutId} 描
述: {result.Description} 快捷键: {result.ShortCut}");
        }
        else
        {
            Console.WriteLine($"组件快捷键注册失败 reason:
{result.ErrorMessage}");
        }
    }
}

```

```

        }

    };

    //接受全局快捷键取消注册通知
    _contextInjection.ThisAppContext.GlobalContexts.
        EngineContext.BusinessRequest.ShortcutManager.HotKeyUnRegist += (s, v) =>
    {
        foreach (var result in v)
        {
            if (result.IsSuccessfull)
            {
                Console.WriteLine($"快捷键取消注册成功 id: {result.ShortcutId}");
            }
        }
    };
}

// 内部快捷键响应处理
...
// 通知框架注册组件快捷键
var list = new List<ShortcutRegistrationRequest>();
list.Add(new ShortcutRegistrationRequest
{
    // 组件快捷键唯一标识
    ShortcutId = "1",
    ShortCut = new HotKey
    {
        // windows辅助键
        // MOD_ALT      0x0001
        // MOD_CONTROL  0x0002
        // MOD_NOREPEAT 0x4000
        // MOD_SHIFT    0x0004
        // MOD_WIN      0x0008
        Modifiers = 1,

        // 虚拟按键映射 参照windows virtual-key-codes
        Key = 66,
    }
});
}

var result = _contextInjection.ThisAppContext.GlobalContexts.
    EngineContext.BusinessRequest.ShortcutManager.RegisterComponentsshortcutAsync(_co
nnectionInjection.ThisInstanceContext.WidgetGuid.ToString(), list);

```

虚拟按键映射参考：[虚拟按键映射表](#)

## 4.2 Cef组件示例

在基础组件的开发上，通过组件提供的创建cef示例的方法，创建一个cef窗口，并将cef窗口贴在组件上

```

public override async Task StartAsync(CancellationToken cancellationToken)
{

```

```

_logger?.Log(CosmosLogLevel.Information, "ComDemoGui 启动");

//创建浏览器实例
_webView =
ContextInjection.ThisAppContext.GlobalContexts.EnginContext.WebViewFactory.Crea
tewebview();

//绑定接收页面消息的事件
_webView.WebMessageReceived += _webView_WebMessageReceived;
var config = ReadFromResource("Config.json");

// 获取url地址
var url =
System.IO.Path.Combine(System.IO.Path.GetDirectoryName(System.IO.Path.GetDirecto
ryName(System.IO.Path.GetDirectoryName(Assembly.GetExecutingAssembly().Location)
)), @"content\resources\index.html");

//从资源中获取需要打开的页面地址、也可以直接写死一个地址
_webView.Navigate(url);

Content = _webView;
}

```

## 4.2.1 JS向c#发送请求获取数据

### 4.2.1.1 c#端实现

```

private async void _webView_WebMessageReceived(object? sender,
webViewWebMessageReceivedEventArgs args)
{
    try
    {
        //解析请求参数

        ContextInjection.ThisAppContext.AppLogger?.Log(CosmosLogLevel.Information,
$"WebMessageReceived args:{args?.WebMessageAsJson}");
        var message = JsonSerializer.Deserialize<List<object>>
(args.WebMessageAsJson);
        var requestJson = message[0];

        if (string.IsNullOrEmpty(requestJson?.ToString()))
        {
            return;
        }
        //处理请求
        var result = await MessageProcessHandler(requestJson.ToString());
        //请求成功应答
        if (result.Item1 == 200)
        {
            await _webView.ExecuteScript(args._SussFunc, result.Item2);
        }
        //请求错误应答
        else
        {
            await _webView.ExecuteScript(args._FailFunc, result.Item1,
result.Item2);
        }
    }
}

```

```

        }

        catch (Exception ex)
        {
            ContextInjection.ThisAppContext.AppLogger?.Log(CosmosLogLevel.Error,
$"WebMessageReceived Error:{ex}");
        }
    }

    private async Task<(int, string)> MessageProcessHandler(string requestJson)
{
    ContextInjection.ThisAppContext.AppLogger?.Log(CosmosLogLevel.Information,
$"MessageProcessHandler Request:{requestJson}");
    var errCode = 200;
    var msg = string.Empty;
    object result = string.Empty;
    try
    {
        // 解析请求参数
        var request = JsonSerializer.Deserialize<JsRequest>(requestJson);

        //请求类型为空，返回错误
        if (string.IsNullOrEmpty(request.Type))
        {
            return (500, "type is empty");
        }

        switch (request.Type.ToLower())
        {
            //处理cef返送的gettheresources请求
            case "gettheresources":
                result =
ContextInjection.ThisAppContext.GlobalContexts.VisualContext.ThemeResources;
                break;
            default:
                return (500, "type is not valid");
        }
        if (result != default)
        {
            msg = Newtonsoft.Json.JsonConvert.SerializeObject(result);
        }
    }
    catch (Exception ex)
    {
        errCode = 500;
        msg = $"Type:{ex.GetType()}; Message:{ex.Message}";
        ContextInjection.ThisAppContext.AppLogger?.Log(CosmosLogLevel.Error,
$"MessageProcessHandler Error:{ex}");
    }

    ContextInjection.ThisAppContext.AppLogger?.Log(CosmosLogLevel.Information,
$"MessageProcessHandler Record: {requestJson}; \n Response: {msg}");
    return (errCode, msg);
}

```

#### 4.2.1.2 js段实现

```
// 注册cefQuery函数，这一段可以直接固定引入
window.cefQuery = function (request, callback) {
    // 支持 Promise 和回调两种方式
    if (typeof callback !== 'function') {
        return new Promise((resolve, reject) => {
            cefQueryInternal.handleRequestAsync(request)
                .then(result => resolve(result))
                .catch(error => reject(error));
        });
    } else {
        cefQueryInternal.handleRequestAsync(request)
            .then(result => callback(null, result))
            .catch(error => callback(error, null));
    }
};

// 获取皮肤资源示例，将皮肤资源注入:root的css变量，根据需要使用，建议添加默认值
window.cefQuery({
    request: JSON.stringify({ Type: 'GetThemeResources' }),
    persistent: false,
    onSuccess: (data) => {
        console.log('client response', JSON.parse(data));
        const themeData = JSON.parse(data)
        let style = ``
        Object.entries(themeData.Color).forEach(([key, value]) => {
            // css的十六进制颜色表示的透明度位与其他UI框架存在差异
            style += `--${key}: ${value.slice(3, 9)}${value.slice(1, 3)};\n`
        })
        Object.entries(themeData.FontFamily).forEach(([key, value]) => {
            style += `--${key}: ${value};\n`
        })
        Object.entries(themeData.FontSize).forEach(([key, value]) => {
            style += `--${key}: ${value}px;\n`
        })
        const styleEl = document.createElement('style')
        styleEl.textContent = `:root { ${style} }`
        document.head.append(styleEl)
    },
    onFailure: (code, error) => {
        console.error(error)
    },
});

// 效果展示示例
window.cefQuery({
    request: JSON.stringify({ Type: 'GetThemeResources' }),
    persistent: false,
    onSuccess: (data) => {
        console.log('client response', JSON.parse(data));
        const themeData = JSON.parse(data)
        let domFragement = ``
        Object.entries(themeData.Color).forEach(([key, value]) => {
            domFragement += `- ${key}
`
        })
    }
})
```

```

        Object.entries(themeData.FontFamily).forEach(([key, value]) => {
            domFragement += `<li style="--font-familay: ${value};">这是一段字体演示
文字。${key}</li>`;
        })
        Object.entries(themeData.FontSize).forEach(([key, value]) => {
            domFragement += `<li style="--fs: ${value}px;">这是一段字体大小演示文字。
${key}</li>`;
        })
        const ul = document.querySelector('ul')
        ul.innerHTML = domFragement;
    },
    onFailure: (code, error) => {
        console.error(error)
    },
});

```

## 4.2.2 c#请求js方法

### 4.2.2.1 c#端实现

```

private async void _webView_InitializationCompleted(object? sender,
webViewInitializationCompletedEventArgs e)
{
    //调用js的GetAdd方法
    var result = await _webView.ExecuteScriptAsync($"GetAdd(10,20)");
    Console.WriteLine($"Call JS Function Add, Result{result}");
}

```

### 4.2.2.2 js端实现

```

window.GetAdd = function (x, y) {
    console.log(x + y);
    return x + y;
}

```

## 4.3 进程间接入示例

参考文档: [Cosmos-RPC通信SDK使用说明](#)

### 4.3.1设置崩溃文件路径和前缀名

```

//4、 设置崩溃文件路径和前缀名
dumpPath =
System.IO.Path.Combine(System.IO.Path.GetDirectoryName(System.IO.Path.GetDirectoryName(
Path.GetDirectoryName(Assembly.GetExecutingAssembly().Location))),
@"dump");
dumpName = "Testwpf";

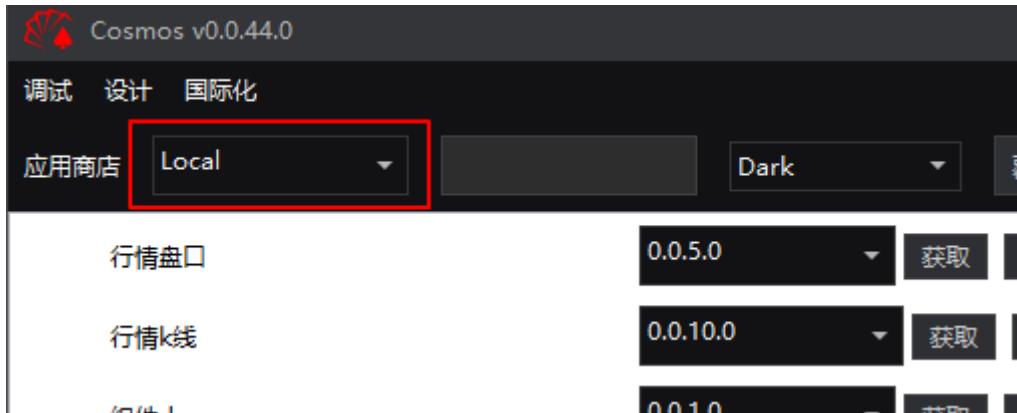
```

## 5. 本地测试

1. 将组件打包成nupkg包
2. 放到cosmos目录下的.cosmos/.cpks路径下（路径不存在自己新建对应文件夹），如下图

名称	修改日期	类型	大小
1aed5f94-2a7a-4abb-a4b8-8c15b773750.0.0.9.nupkg	2025/3/10 10:04	NUPKG 文件	23
1aed5f94-2a7a-4abb-a4b8-8c515b773750.0.0.10.nupkg	2025/4/9 13:45	NUPKG 文件	23
1F74493F-E84D-4193-8FCE-F7CF4116EA63.0.0.1.nupkg	2025/3/24 15:16	NUPKG 文件	38
2a596dc9-6f3e-4ed2-8c33-c2f4aa9309bb.0.0.2.nupkg	2025/4/7 10:05	NUPKG 文件	63,640
4bdb5aa3-9081-4918-be2b-09102e6a2615.0.0.9.nupkg	2025/3/13 20:19	NUPKG 文件	22
6ec507e2-c3d2-4cb9-8762-c1554e8b52b9.0.0.5.nupkg	2025/3/10 10:05	NUPKG 文件	22
6ec507e2-c3d2-4cb9-8762-c1554e8b52b9.0.0.6.nupkg	2025/3/10 13:50	NUPKG 文件	22
15bf3b2a-b116-4dda-974c-7ffb04bbd521.0.0.5.nupkg	2025/3/13 19:29	NUPKG 文件	18,322
40f62f60-eaa3-406a-8c00-b983c2f2d5ba.0.5.170.nupkg	2025/3/13 19:33	NUPKG 文件	54,300
495c6466-2484-4c6a-9e1b-103e7dd60e1a.0.0.6.nupkg	2025/3/10 13:52	NUPKG 文件	25
495c6466-2484-4c6a-9e1b-103e7dd60e1a.0.0.7.nupkg	2025/3/24 20:06	NUPKG 文件	25
c46be040-d1e1-469d-bab5-c58e7dbeccf.0.0.3.nupkg	2025/3/10 13:51	NUPKG 文件	23
Cosmos.App.Hithink.AppStore.0.0.nupkg	2025/3/3 20:38	NUPKG 文件	33
Cosmos.App.Hithink.AppStore.0.39.nupkg	2025/3/26 20:10	NUPKG 文件	33
Cosmos.App.Hithink.AppStore.0.40.nupkg	2025/3/27 20:48	NUPKG 文件	33
Cosmos.App.Hithink.MyApp.0.0.4.nupkg	2025/3/3 20:39	NUPKG 文件	45
Cosmos.App.Hithink.MyApp.0.0.40.nupkg	2025/3/27 14:07	NUPKG 文件	45
Cosmos.App.Internal.Designer.0.0.5.nupkg	2025/3/3 15:03	NUPKG 文件	15
e3ee179c-d5eb-4a9b-91e8-0ef26f9573a.0.0.2.nupkg	2025/3/10 14:20	NUPKG 文件	26

### 3. 启动cosmos，组件来源切换到local



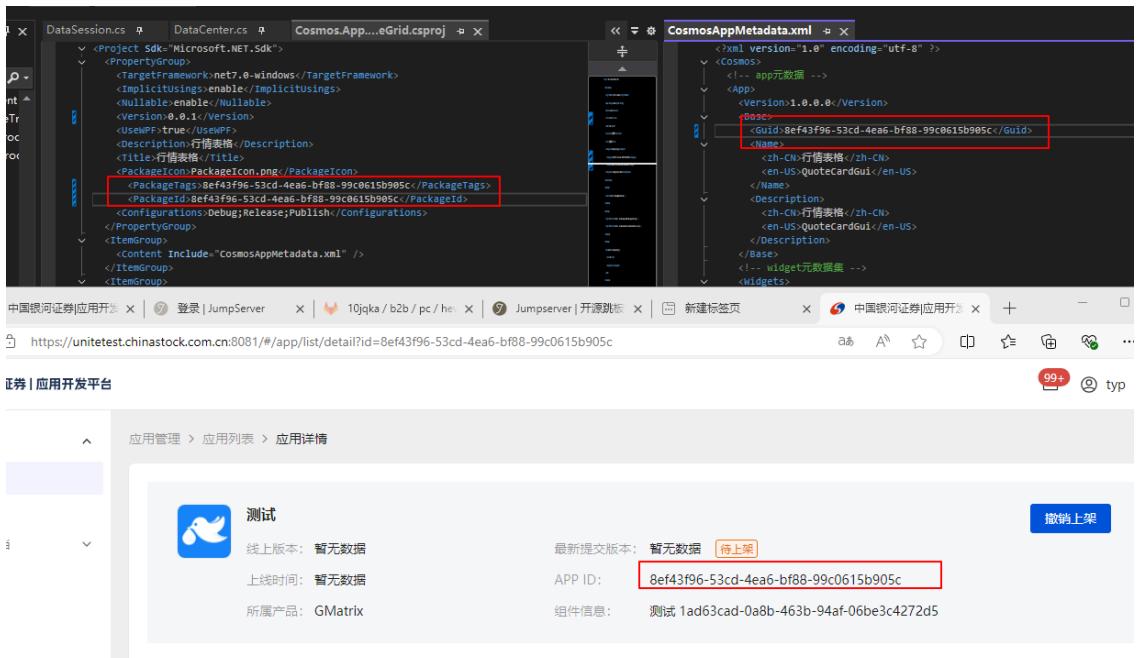
### 4. 找到对应的组件、点击获取后再点击运行



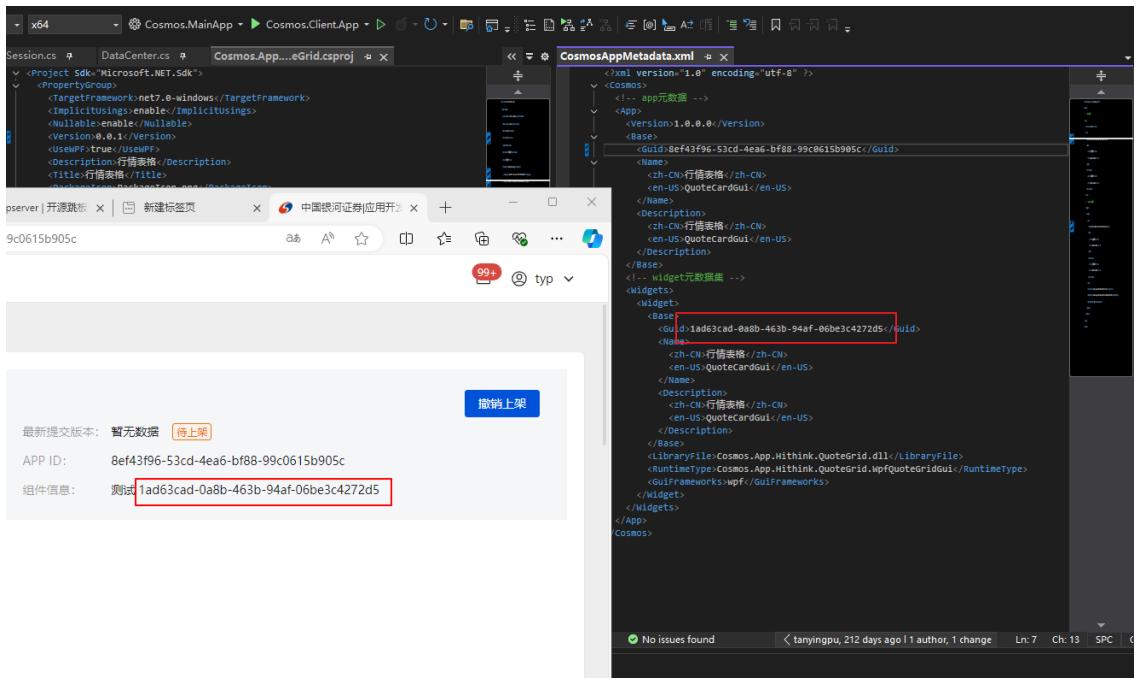
## 6. 常见问题

### Q1: 组件打包上传开发者失败

- 检查工程文件、元数据文件 (CosmosAppMetadata.xml)、开发者端申请的appid是否一致



- 检查元数据文件 (CosmosAppMetadata.xml)、开发者端申请的widgetid是否一致

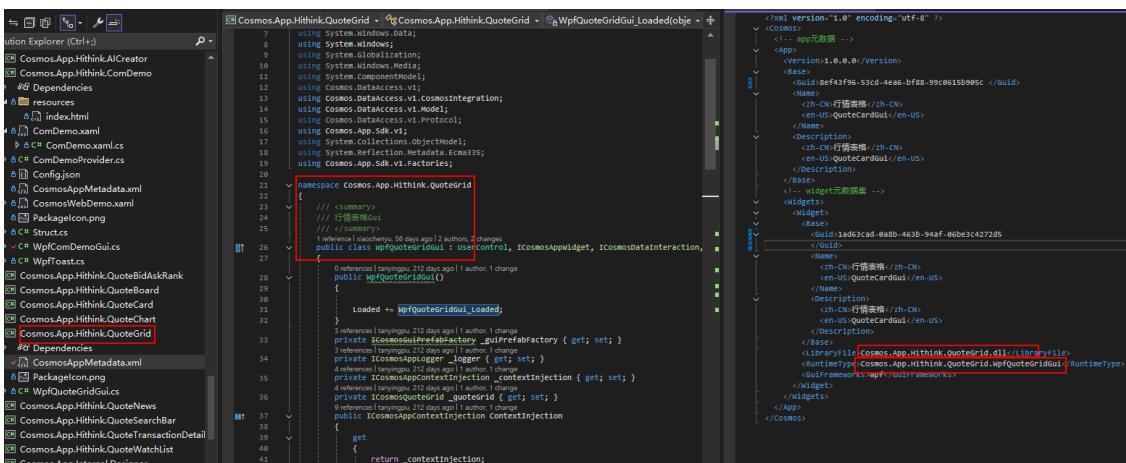


## Q2: 应用市场无法打开应用

- 检查元数据文件 (CosmosAppMetadata.xml) 中appid、widgetid填写后是否有空格或者换行

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<!DOCTYPE COSMOS SYSTEM "http://www.hithink.com/Cosmos/Cosmos.xsd">
<COSMOS>
    <!-- app元数据 -->
    <App>
        <Version>1.0.0.0</Version>
        <Base>
            <Guid>8ef43f96-53cd-4ea6-bf88-99c0615b90fc</Guid>空格
            <Name>
                <zh-CN>行情表格</zh-CN>
                <en-US>QuoteCardGui</en-US>
            </Name>
            <Description>
                <zh-CN>行情表格</zh-CN>
                <en-US>QuoteCardGui</en-US>
            </Description>
        </Base>
        <!-- widget元数据集 -->
        <Widgets>
            <Widget>
                <Base>
                    <Guid>1ad63cad-0a8b-463b-94af-06be3c4272d5</Guid>换行
                </Base>
                <Name>
                    <zh-CN>行情表格</zh-CN>
                    <en-US>QuoteCardGui</en-US>
                </Name>
                <Description>
                    <zh-CN>行情表格</zh-CN>
                    <en-US>QuoteCardGui</en-US>
                </Description>
            </Widget>
        </Widgets>
    </App>
</COSMOS>
```

- 检查元数据文件 (CosmosAppMetadata.xml) 中, dll的路径和类名是否和项目输出的dll和类名匹配



## 7. 版本历史

版本号	发布日期	更新内容
v1.0.0	2025-04-09	初次发布