

# 怎样实现动态界面（C/S和B/S方式）

2020-01-30

# 目录



浏览器上动态界面绘制的技术讨论

Web UI技术发展，百花齐放，百家争鸣

Web前端UI标准化的必要性和可行性

动态用户界面的总体设计思路

WebDW的技术架构说明

C/S 客户端

PB

VB

VC

VB.net

C#

JAVA

PYTHON

Electron

B/S客户端

JS

H5

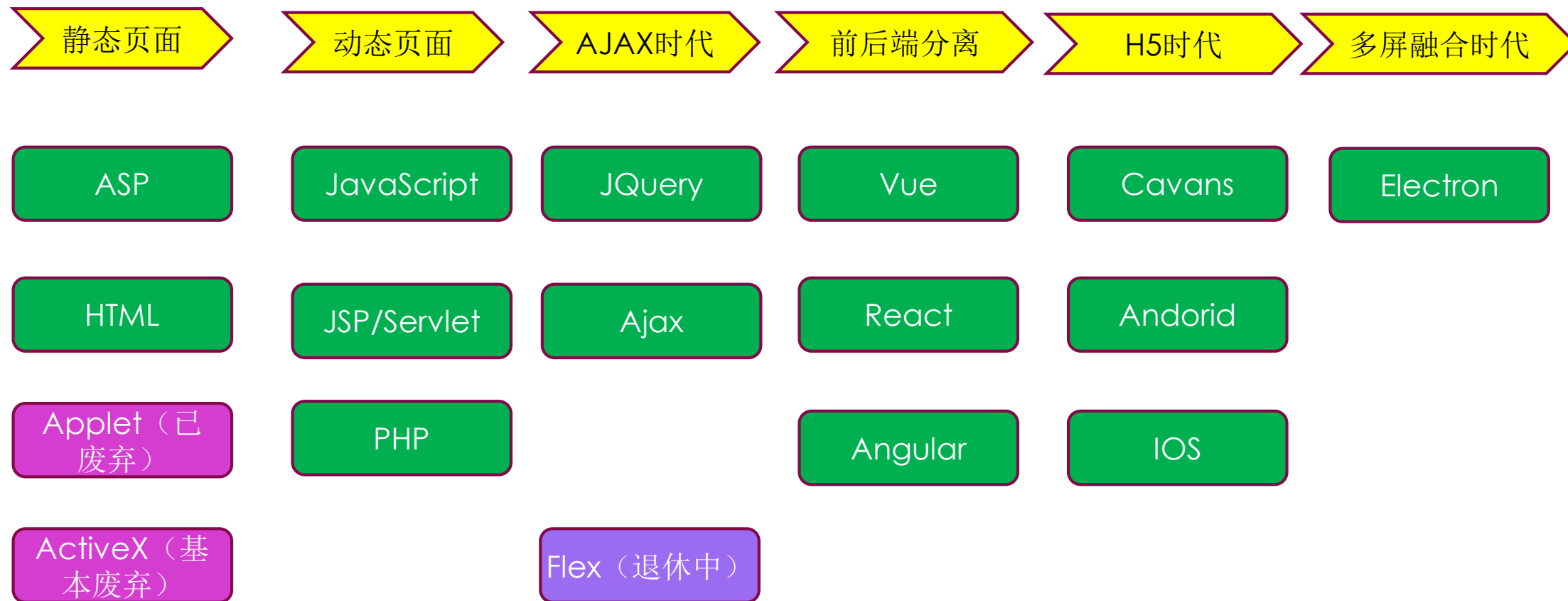
FLEX

GWT

MOBile

Android

# Web开发UI技术路线简史





# 秦始皇推行的标准化工程



- ▶ 书同文
- ▶ 车同轨
- ▶ 度量衡

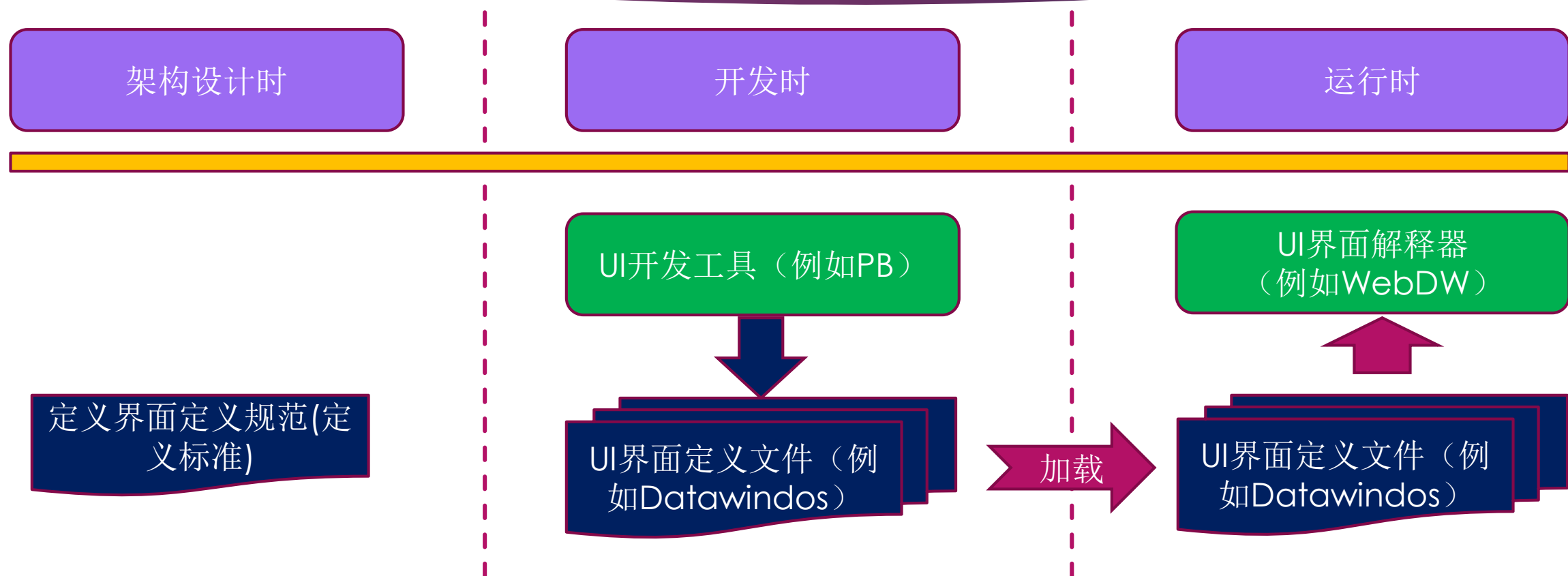
# 为什么需要在浏览器上动态绘制用户界面

- ▶ 所有的应用系统都需要提供用户界面给最终用户使用
- ▶ 用户界面的开发量占用了巨大的时间和成本，维护起来非常困难
- ▶ 如果可以用统一的方式来定义用户界面，并在运行执行时自动生成，将可以降低用户界面的开发维护成本
- ▶ 统一的用户界面可以在不同开发语言，不同设备上同样得到渲染展示，这样就可以保护前期的系统开发投入，不必每换一次开发语言就推倒重来一次。

# 不同方式用户界面的比较

比较项目	静态用户界面	动态定义用户界面
用户界面标准	采用开发语言定义标准，每种语言和工具各不相同，互不兼容	采用自定义的标准用户界面标准，在不同语言环境下采用统一界面标准
用户界面配置定义	非常困难	容易
用户界面定义工具	需要自行设计开发	可以选用第三方标准软件来定义用户界面，例如VB，PB,也可以自开发
开发效率	非常低	高
BUG	很容易存在BUG	BUG很少
是否支持录频记录	非常困难，需要额外开发	容易，选用标准接口来实现录频
界面美观程度	美观	待优化
开发成本	高	低

# 动态用户界面的总体思路





# 目录



浏览器上动态界面绘制的技术讨论

WebDW的技术架构说明

WebDW 1.0技术架构

WebDW 2.0技术架构

WebDW 2.0 服务器端技术架构

WebDW 2.0 客户端技术架构

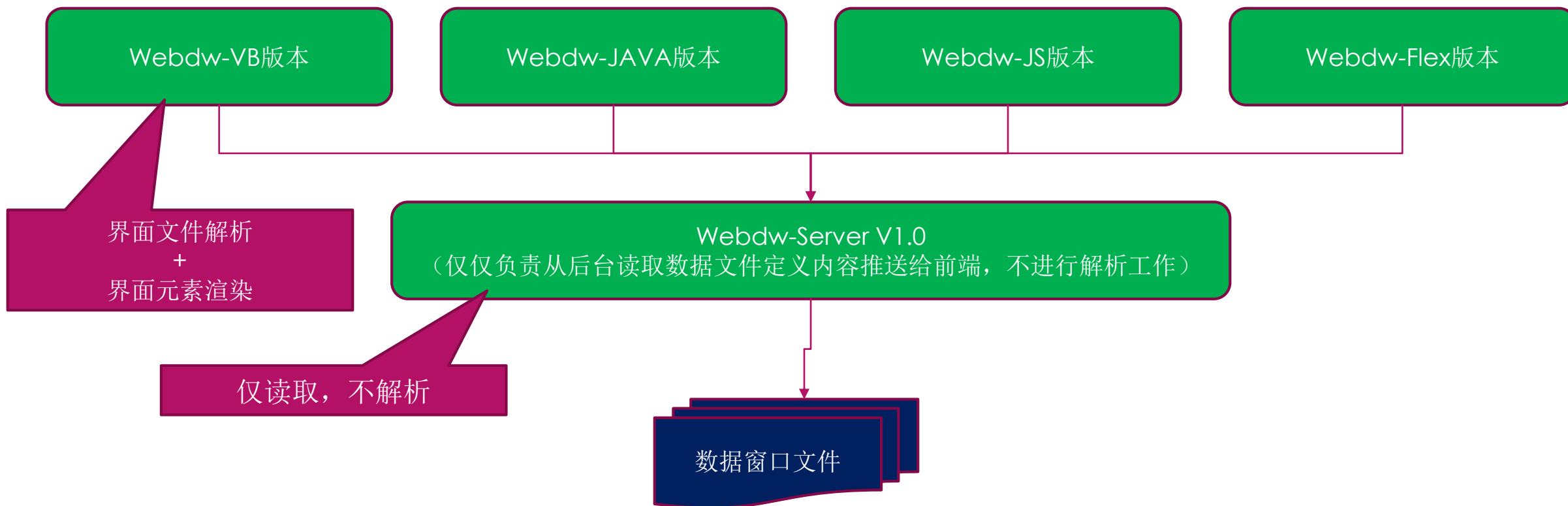
C/S客户端

B/S客户端

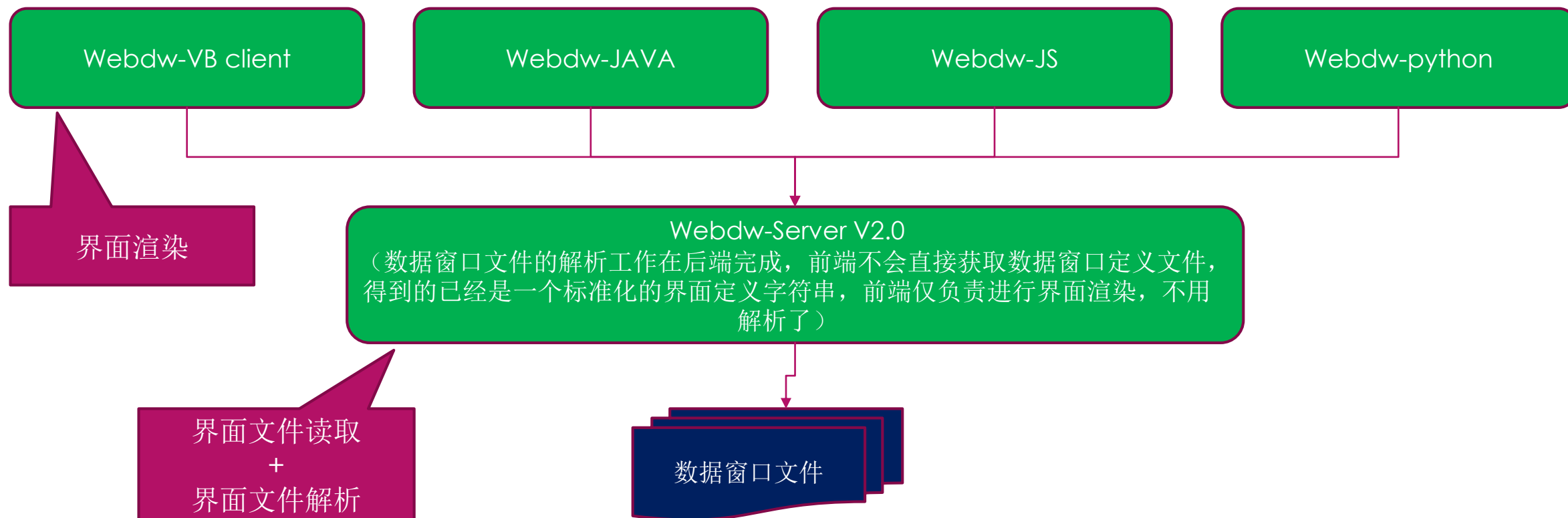
Mobile客户端



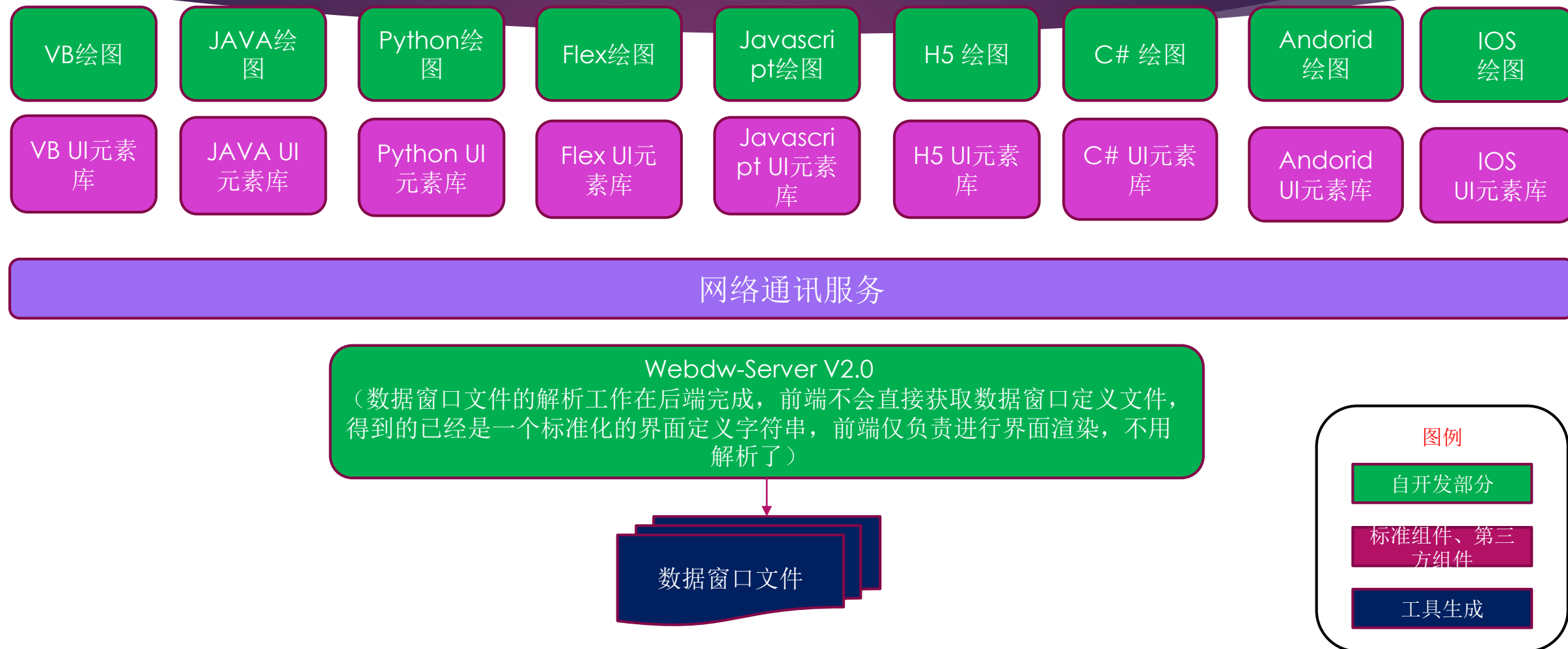
# WebDW1.0的设计架构



# WebDW2.0的系统架构（1）



# WebDW2.0的系统架构（2）



# WebDW2.0的优势

- ▶ 最大限度重用了后端的界面解析代码
- ▶ 将界面的解析和界面的渲染两者进行分离，适应目前的前后端分离总体趋势
- ▶ 前端拿到的是一个已经解析完毕的界面结果，所需要做的工作只是渲染，安全有效，不会对后端的数据进行任何的修改变化
- ▶ 采用多种编程语言对同一界面结果进行渲染成为可能，使得应用系统跨语言迁移成为可能
- ▶ 前端更易于开发，实现和维护
- ▶ 前端（广义前端，不限定语言和技术）的标准化定义与实现

# 在浏览器环境上实现界面渲染的方案 (针对标准化的界面数据进行渲染)

方案编号	技术方案	备注
方案1	将输入的界面元素，渲染成标准的HTML DOM元素，界面样式通过CSS定义控制	已部分实现
方案2	将输入的界面元素，选择特定的JS UI组件库，使用UI组件库进行渲染，样式由UI组件库控制实现	已部分实现
方案3	将输入的界面元素，通过CANVAS绘图的方式，自行绘制出一个一个界面元素进行渲染，需要自行开发UI界面库	已部分实现
方案4	将输入的界面元素，选择指定的JS UI组件库，通过在CANVAS上绘图的方式来进行渲染，样式由选定的组件库控制是心啊	待实现



# 前后端界面标准属性定义

元素类型	id	name	type	Left top width height	Text value	font	其他属性	备注
文本标签	元素ID	元素名称, 同元素ID	Label	位置信息	文本值	字体定义		用来定义文本标签
文本框	元素ID	元素名称, 同元素ID	Text	位置信息	文本值	字体定义		用来定义文本框
线	元素ID	元素名称, 同元素ID	Line	位置信息	-	-		用来在界面上画直线
单选钮	元素ID	元素名称, 同元素ID	RadioButt on	位置信息	选中值	字体定义		定义单选按钮
复选框	元素ID	元素名称, 同元素ID	CheckBox	位置信息	选中值	字体定义		定义复选按钮
下拉框	元素ID	元素名称, 同元素ID	Dropdown Box	位置信息	选中值	字体定义		定义下拉框

# 目录

# PowerBuilder



浏览器上动态界面绘制的技术讨论

WebDW的技术架构说明

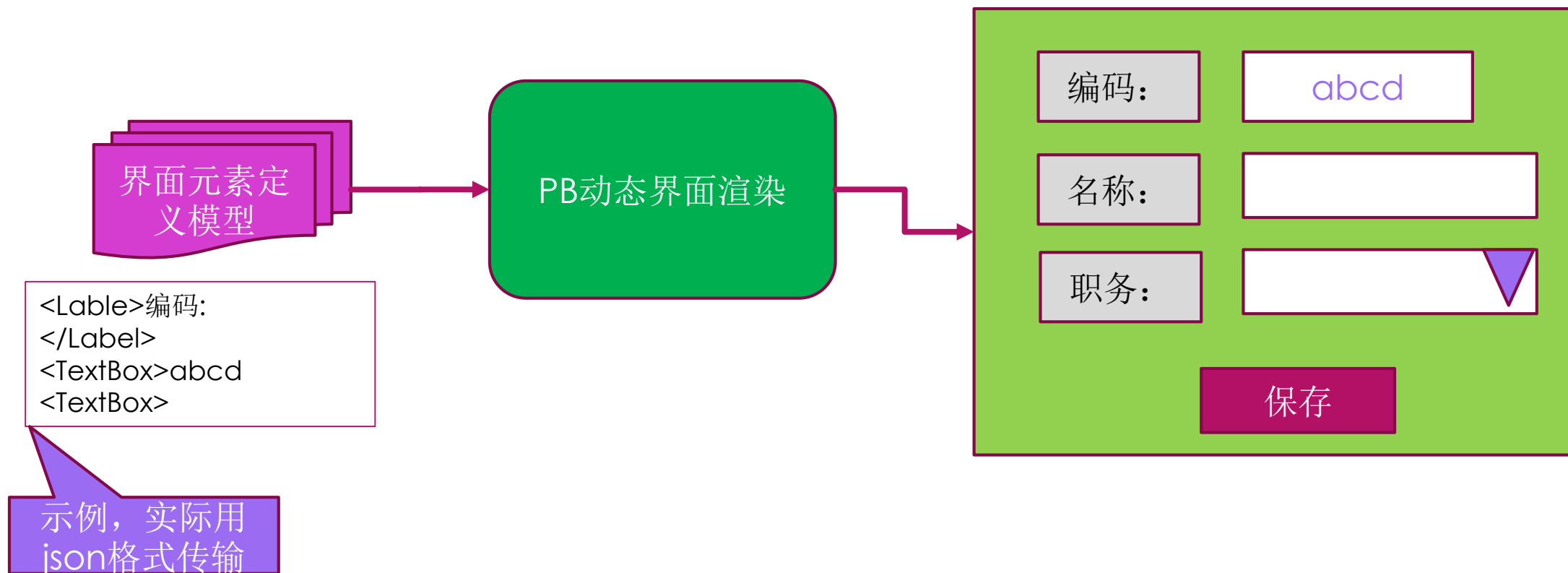
WebDW PB客户端的设计实现

PB客户端的总体IPO

PB客户端的技术选型

PB客户端具体实现

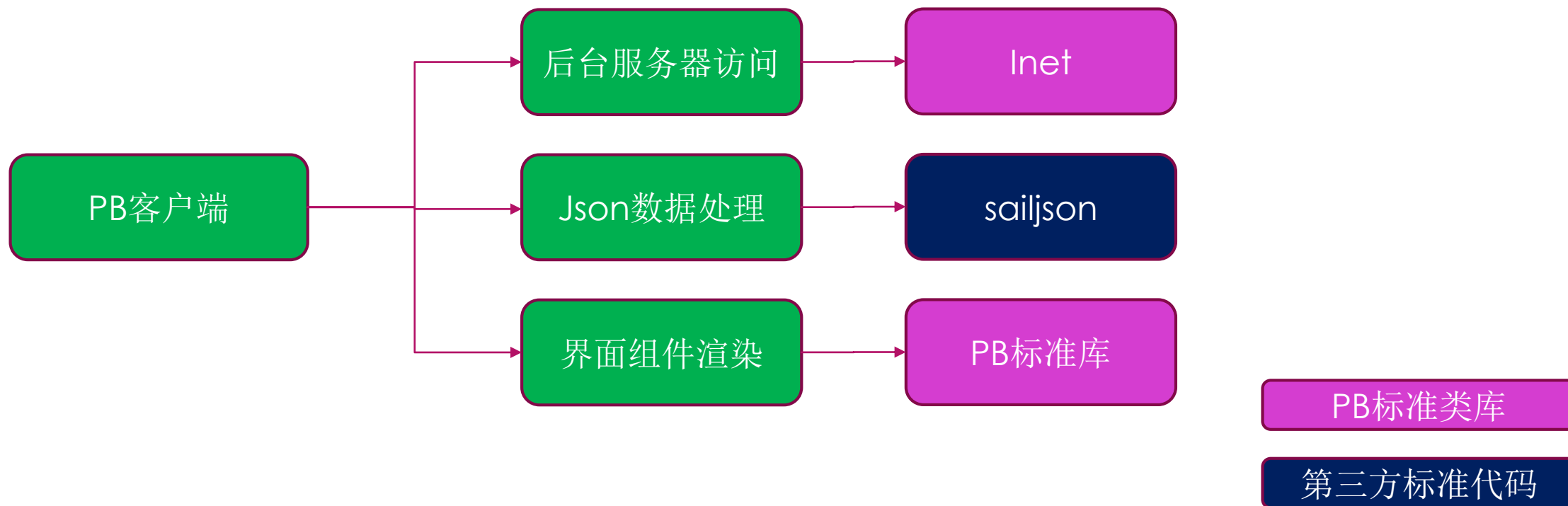
# PB界面绘图总体IPO



# PB界面绘图和VB界面绘图的不同

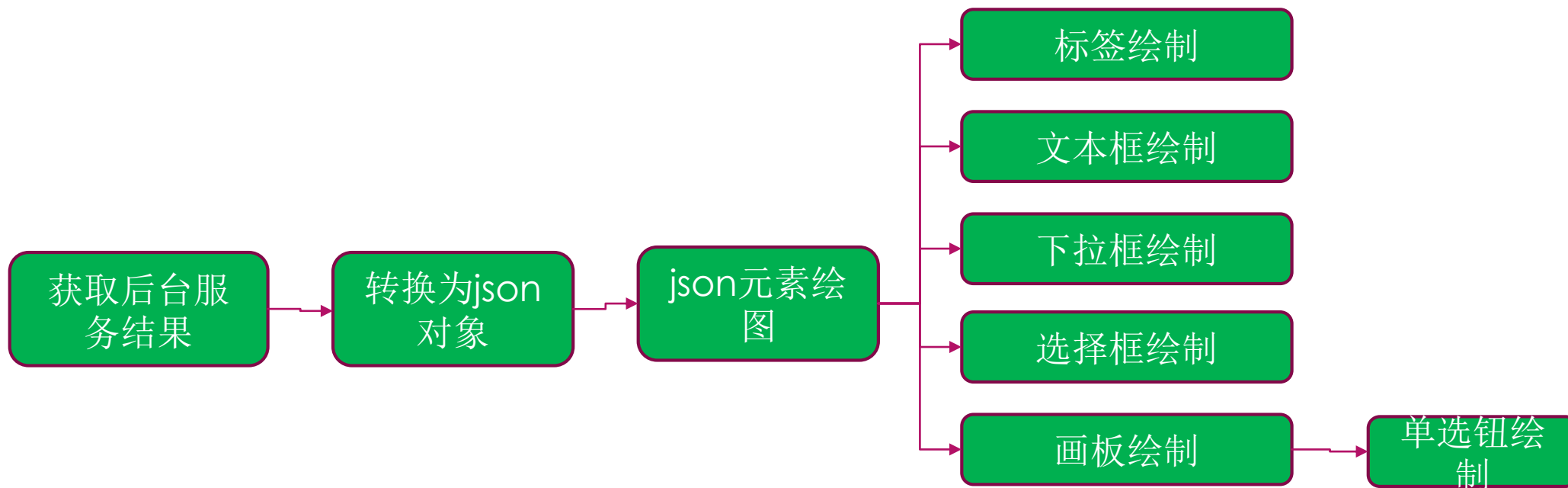
比较项	VB	PB	备注
json数据格式支持	标准的VB不支持JSON数据格式，因此需要引入Script Controller来进行解析	标准的PB也不支持JSON数据格式，因此需要引入新的对象定义来解析	
Ajax后台服务调用	通过引入XMLHttpRequest来调用	通过使用内置Inet对象来支持	
界面元素渲染组件	通过VB标准库来提供支持	通过PB标准库来提供支持，部分元素需要进行二次封装	
事件回调	通过自定义调用器实现	如果使用标准库则无法回调，事件回调需要使用自定义对象	
基本设计模式	面向对象，基于组件	面向对象，基于组件	
二次封装	容易，可封装为ActiveX	容易，代码层次复用	

# PB客户端的技术选型（使用PB7）





# PB webdw客户端设计



# PB界面模型与VB界面模型的不同之处

比较项目	VB	PB	备注
创建新对象	form.controls.Add()	win. OpenUserObject()	
新对象存储位置	form.controls	win.control	都是一个存放对象的数组
是否支持父容器对象	支持,可放置在 PictureBox,Frame中	不支持父容器对象	
对象基类	VB标准对象	需要使用UserObject进行 包装才能使用，标签除外	
对象组织	层次型结构	平摊结构	
对象继承	不支持	支持	
界面基本元素	VB标准对象	基于标准对象生成的子类 UserObject	
元素限定条件	Name属性不可重复	无	

# PB界面模型层次图



# PB界面绘制-标签对象

```
//绘制标签对象
if classname = 'JLabel' then
    StaticText st_a
    win.OpenUserObject(st_a,"statictext",x,y)

    st_a.width = width
    st_a.height = height
    st_a.text = text
    return 0
end if
```

绘制标签对象

# PB界面绘制-绘制文本框对象

```
        return 0
    end if

    //绘制文本框对象，统一用单行文本框模拟
    if classname = 'JTextField' then
        uo_textbox sle_a
        win.OpenUserObject(sle_a,"uo_textbox",x,y)

        sle_a.width = width
        sle_a.height = height
        sle_a.of_settext(text)
        sle_a.visible = true
        return 0
    end if
```

绘制文本框对象



# PB界面绘制-绘制下拉框对象

```
//绘制下拉框对象,使用自定义用户对象进行模拟处理
messagebox('','',classname)
if classname = 'JComboBox' then
    uo_ddlb ddlb_1
    win.OpenUserObject(ddlb_1,"uo_ddlb",x,y)
    ddlb_1.of_setwidth(width)
    ddlb_1.width = width
    //ddlb_1.text = text
    ddlb_1.visible = true
    ddlb_1.enabled = true
    ddlb_1.additem('aaa')
    messagebox('','creat ok')
    return 0
end if
```

绘制下拉框对象

# PB界面绘图-绘制复选框

```
return 0
end if

//绘制复选框对象
if classname="JCheckBox" then
    //messagebox('', 'draw checkbox')
    uo_CheckBox cb_1
    win.OpenUserObject(cb_1, "uo_checkbox", x, y)
    cb_1.of_settext(text)
    return 0
end if
```

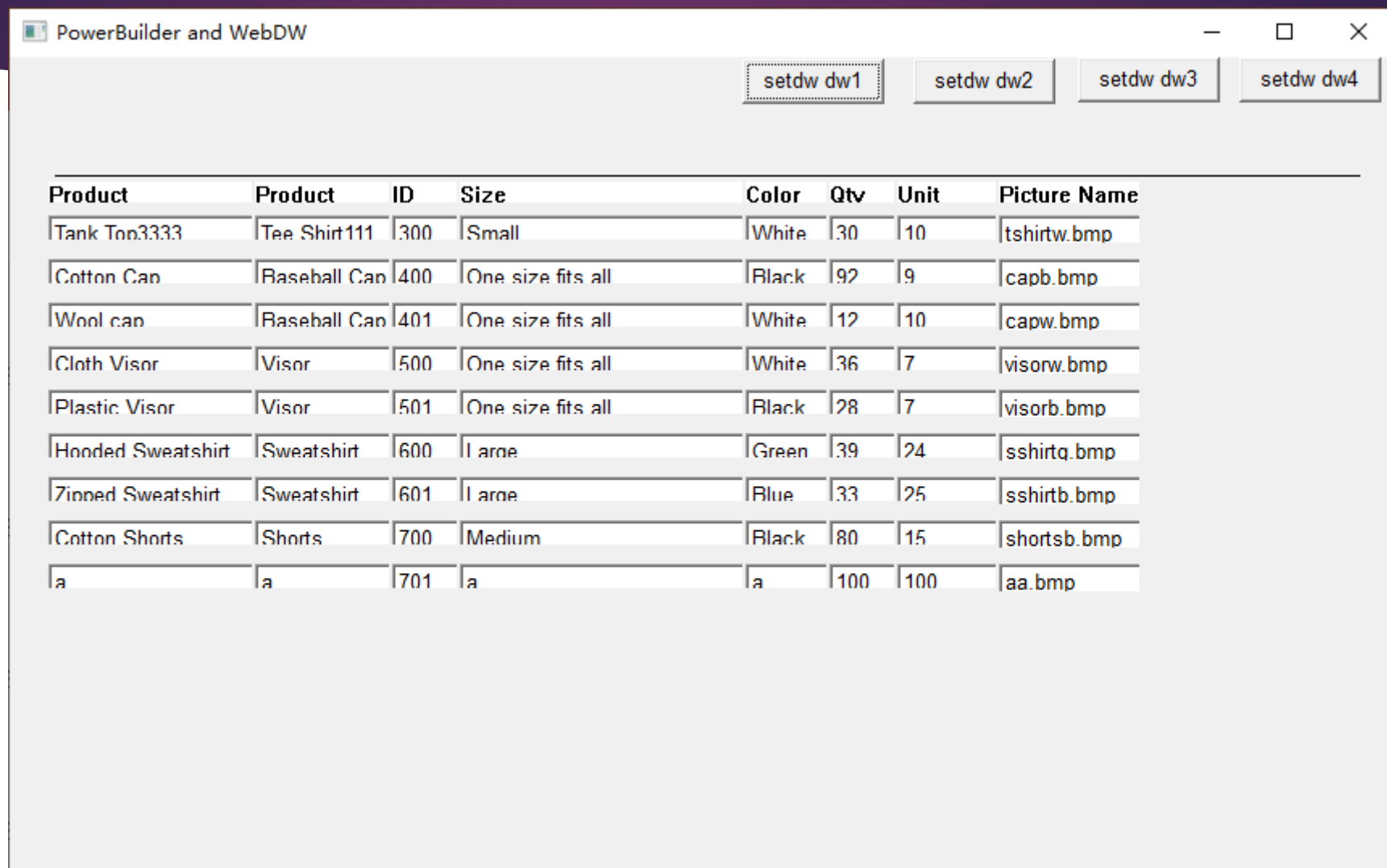
绘制复选框对象

# PB界面绘图-绘制单选钮对象

绘制单选按钮对象，每次需要指定到不同的对象名中去，这样就会动态生成不同子类型

```
//绘制单选按钮
if classname1 = 'JRadioButton' then
    messagebox('', 'radio')
    rb_index ++
    if rb_index = 1 then
        win.OpenUserObject(rb_1, 'uo_radiobutton', x1, y1)
        rb_1.wf_settext(text1)
        rb_1.y = y1
        rb_1.height = height1
    end if
    if rb_index = 2 then
        win.OpenUserObject(rb_2, 'uo_radiobutton', x1, y1)
        rb_2.wf_settext(text1)
        rb_2.y = y1
        rb_2.height = height1
    end if
    if rb_index = 3 then
        win.OpenUserObject(rb_3, 'uo_radiobutton', x1, y1)
        rb_3.wf_settext(text1)
        rb_3.y = y1
        rb_3.height = height1
    end if
end if
.
```

# PB客户端运行界面



# PB客户端运行界面

PowerBuilder and WebDW

setdw dw1 setdw dw2 setdw dw3 setdw dw4

Product	Product	Product Description	Size	Color	Quantity	Unit Price	Picture
Tank Tr	Tee Shirt111	300			30	10	tshirtw.bmp
Cotton	Baseball Cap	400			92	9	caob.bmp
Wool c	Baseball Cap	401			12	10	capw.bmp
Cloth V	Visor	500			36	7	visorw.bmp
Plastic	Visor	501			28	7	visorb.bmp
Hooder	Sweatshirt	600			39	24	sshirta.bmp
Zipped	Sweatshirt	601			33	25	sshirtb.bmp
Cotton	Shorts	700			80	15	shortsb.bmp
a	a	701			100	100	aa.bmp



# PB客户端运行界面

PowerBuilder and WebDW

setdw dw1 setdw dw2 setdw dw3 setdw dw4

Employee	Department	Zip Code	Phone	Status	Sex
101	200	100001	1391057777	<input type="radio"/> Active <input type="radio"/> Terminated <input type="radio"/> On leave	<input type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female
103	500	100004	1391234567	<input type="radio"/> Active <input type="radio"/> Terminated <input type="radio"/> On leave	<input type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female

# PB客户端运行界面（有乱码）

PowerBuilder and WebDW

setdw dw1 setdw dw2 setdw dw3 setdw dw4

---

近哄憊邊? 101

鐘舵I併細 ☐ Active ☐ Terminated ☐ On leave

鎬Y 塢鐸 ☐ Male ☐ Female

鎬Y 塢鐸 ☐ Health Insur.

閫 斂緯

近哄憊邊? 103

鐘舵I併細 ☐ Active ☐ Terminated ☐ On leave

鎬Y 塢鐸 ☐ Male ☐ Female

鎬Y 塢鐸 ☐ Health Insur.

閫 斂緯

# PB版本WebDW待完成工作

- ▶ 解决utf-8乱码问题
- ▶ 自定义控件事件监听处理
- ▶ 自定义控件显示样式美化
- ▶ 其他

# 目录

Microsoft  
**Visual Basic**



浏览器上动态界面绘制的技术讨论

WebDW的技术架构说明

WebDW VB客户端的设计实现

需求定义：总体IPO

基于MVC模式的功能分解

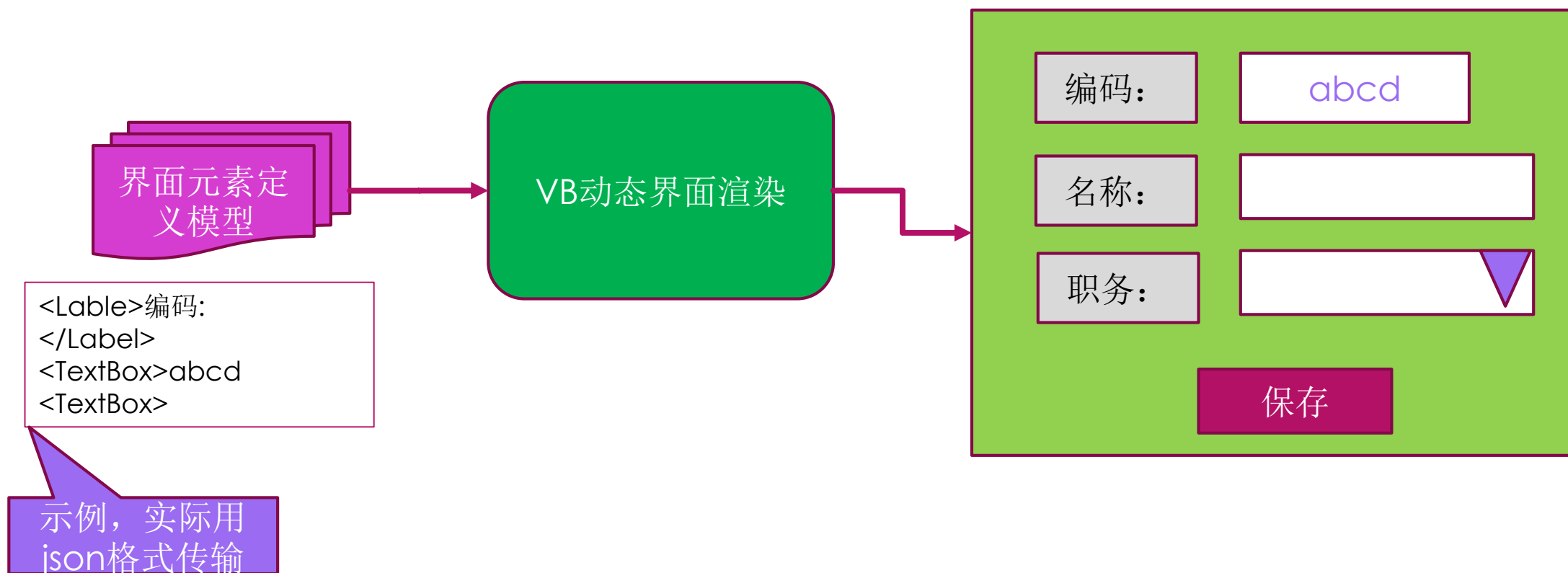
技术路线选型：使用VB标准控件

VB的第一个版本：纯文本标签

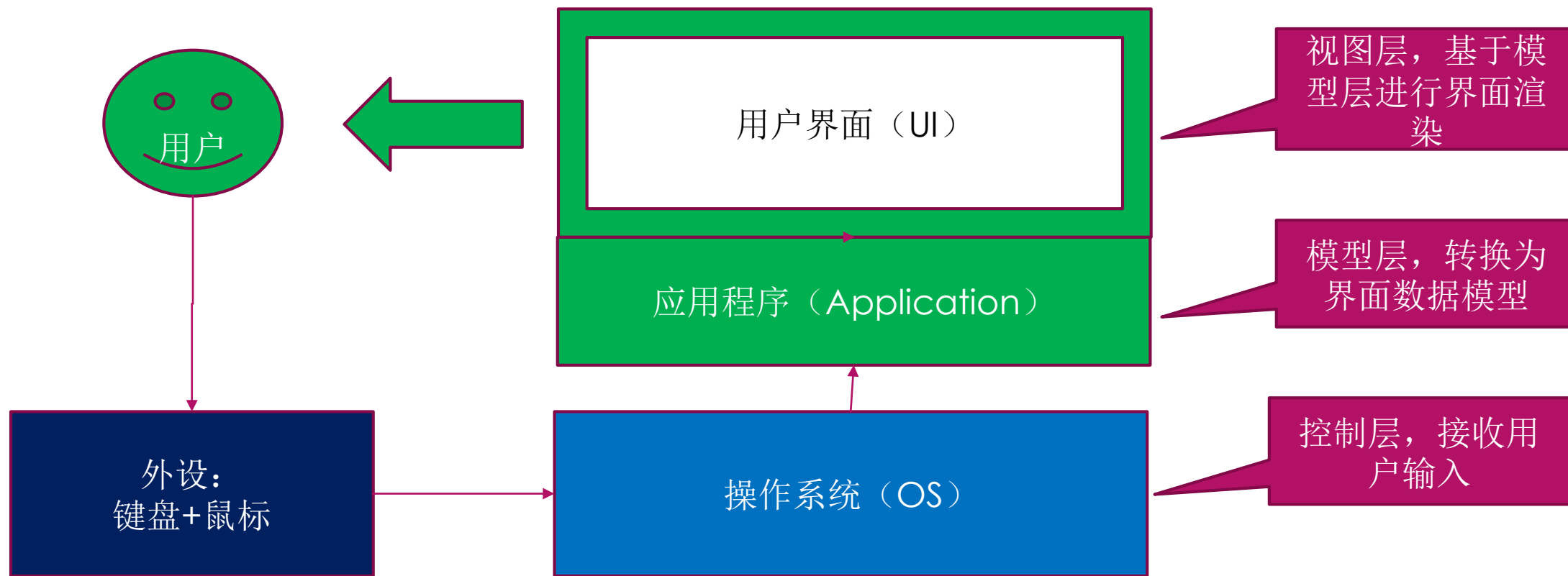
VB的第二个版本：多编辑风格实现



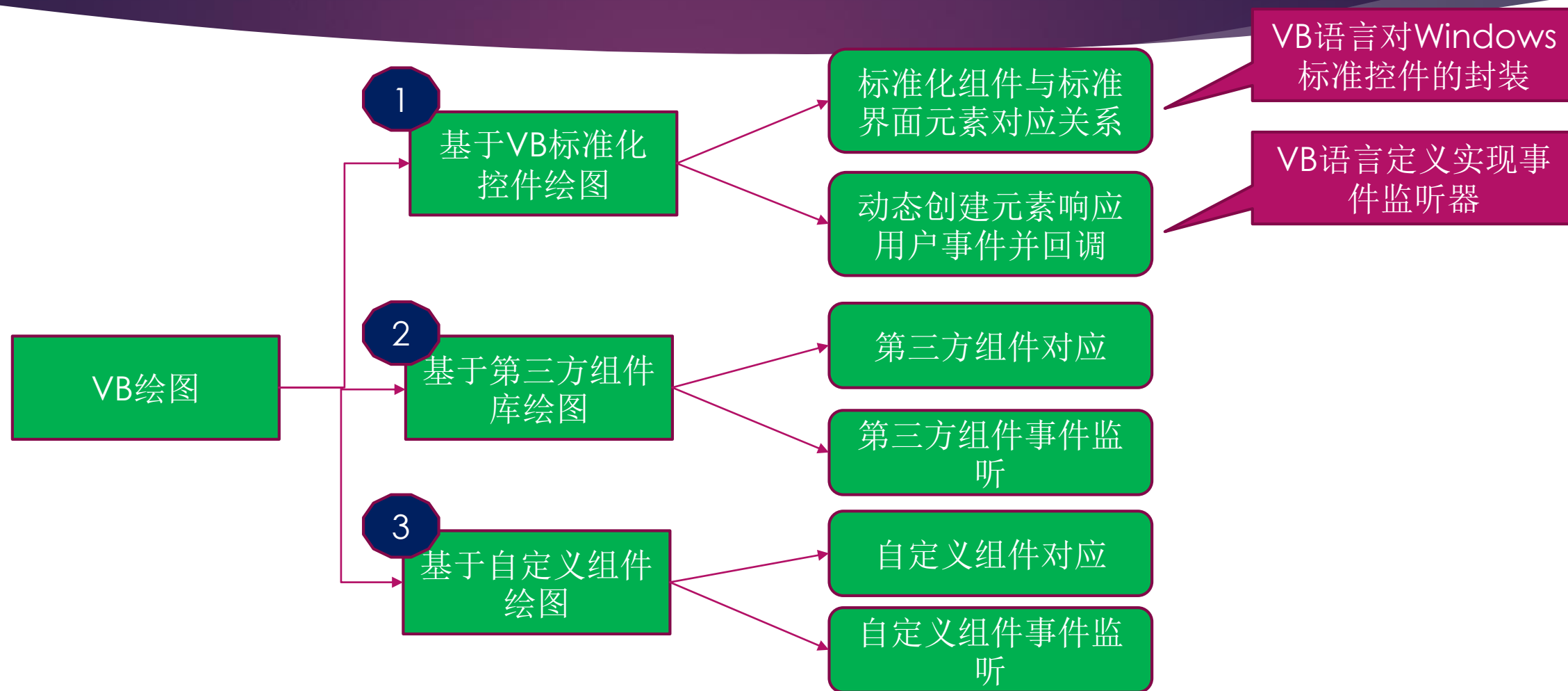
# VB界面绘图：整体IPO



# VB动态界面绘制的MVC模式



# VB动态界面绘制可选技术路线

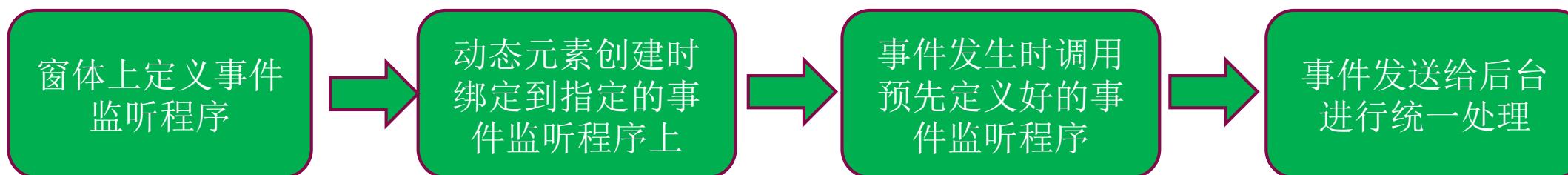


# VB标准控件和界面定义元素之间的对应

界面标准元素	VB标准控件	备注
Line 直线	Line 线型	
Textbox 文本框	TextBox 文本框	
Label 标签	Label 标签	
Radio 单选按钮	Radio 单选按钮	需要设置到同一个分组里面
CheckBox 复选框	CheckBox 复选框	
Combo 下拉框	Combo 下拉框	



# VB标准控件动态创建以后的事件监听



# VB绘制的第一个版本

WebDW2.0 Demo <http://webdw.vicp.net>

这个窗口演示了VB如何和后台服务器通讯获取界面描述，并动态绘制成所需要的数据窗口

访问后台地址为: [http://localhost/webdw/retrieve?dname=d\\_products&args=](http://localhost/webdw/retrieve?dname=d_products&args=)

检索测试

Product Description	Product Name	ID	Size	Color	Qty	Unit Price	Picture Name
Tank Top3333	Tee Shirt111	300	Small	White	29	9	tshirtw.bmp
Crew Neck	Tee Shirt222	302	One size fits all	Black	72	14	tshirtb.bmp
Cotton Cap	Baseball Cap	400	One size fits all	Black	92	9	capb.bmp
Wool cap	Baseball Cap	401	One size fits all	White	12	10	capw.bmp
Cloth Visor	Visor	500	One size fits all	White	36	7	visorw.bmp
Plastic Visor	Visor	501	One size fits all	Black	28	7	visorb.bmp
Hooded Sweatshirt	Sweatshirt	600	Large	Green	39	24	sshirtg.bmp
Zippered Sweatshirt	Sweatshirt	601	Large	Blue	32	24	sshirtb.bmp
Cotton Shorts	Shorts	700	Medium	Black	80	15	shortsb.bmp

第一个版本功能有限，仅仅将所有的返回元素统一按照Label方式进行渲染，渲染方式为在PictureBox上进行直接文本输出绘制

# VB第一个版本的核心绘制代码

访问后台服务器，获取返回的界面定义字符串，返回为json格式

调用Script Controller来进行json格式数据的解析处理

var json = sret.uiobjList,  
定义一个新的json对象

Json对象转换为本地ui对象定义

Ui对象绘图显示

```
Private Sub Command1_Click()  
    Dim sret As String  
    Dim i As Long  
    icount = icount + 1  
    sret = sqlca.ExecuteSelect(i)  
    MsgBox sret  
    Dim uiArray(10000) As CWebDWUIComponent  
  
    Dim rowid As Integer  
    Dim cmd As String  
    Dim rate As Double  
    rate = 4  
  
    With ScriptControl1  
        .Reset  
        .Language = "javascript"  
        .AddCode "var json = " & sret & ".uiobjList;"  
        For rowid = 0 To .Eval("json.length") - 1  
            MsgBox ("rowid:" & rowid)  
            Set uiArray(rowid) = New CWebDWUIComponent  
            cmd = "json[" & rowid & "].id"  
            uiArray(rowid).id = .Eval(cmd)  
  
            cmd = "json[" & rowid & "].name"  
            uiArray(rowid).name = .Eval(cmd)  
            cmd = "json[" & rowid & "].text"  
            uiArray(rowid).text = .Eval(cmd)  
            MsgBox uiArray(rowid).text  
            cmd = "json[" & rowid & "].left"  
            uiArray(rowid).left1 = .Eval(cmd) * rate  
            cmd = "json[" & rowid & "].top"  
            uiArray(rowid).top1 = .Eval(cmd) * rate  
            cmd = "json[" & rowid & "].width"  
            uiArray(rowid).width1 = .Eval(cmd) * rate  
            MsgBox uiArray(rowid).width1  
            cmd = "json[" & rowid & "].height"  
            uiArray(rowid).height1 = .Eval(cmd) * rate  
            i = uiArray(rowid).show(Picture2, Form1)  
        Next  
    End With  
End Sub
```

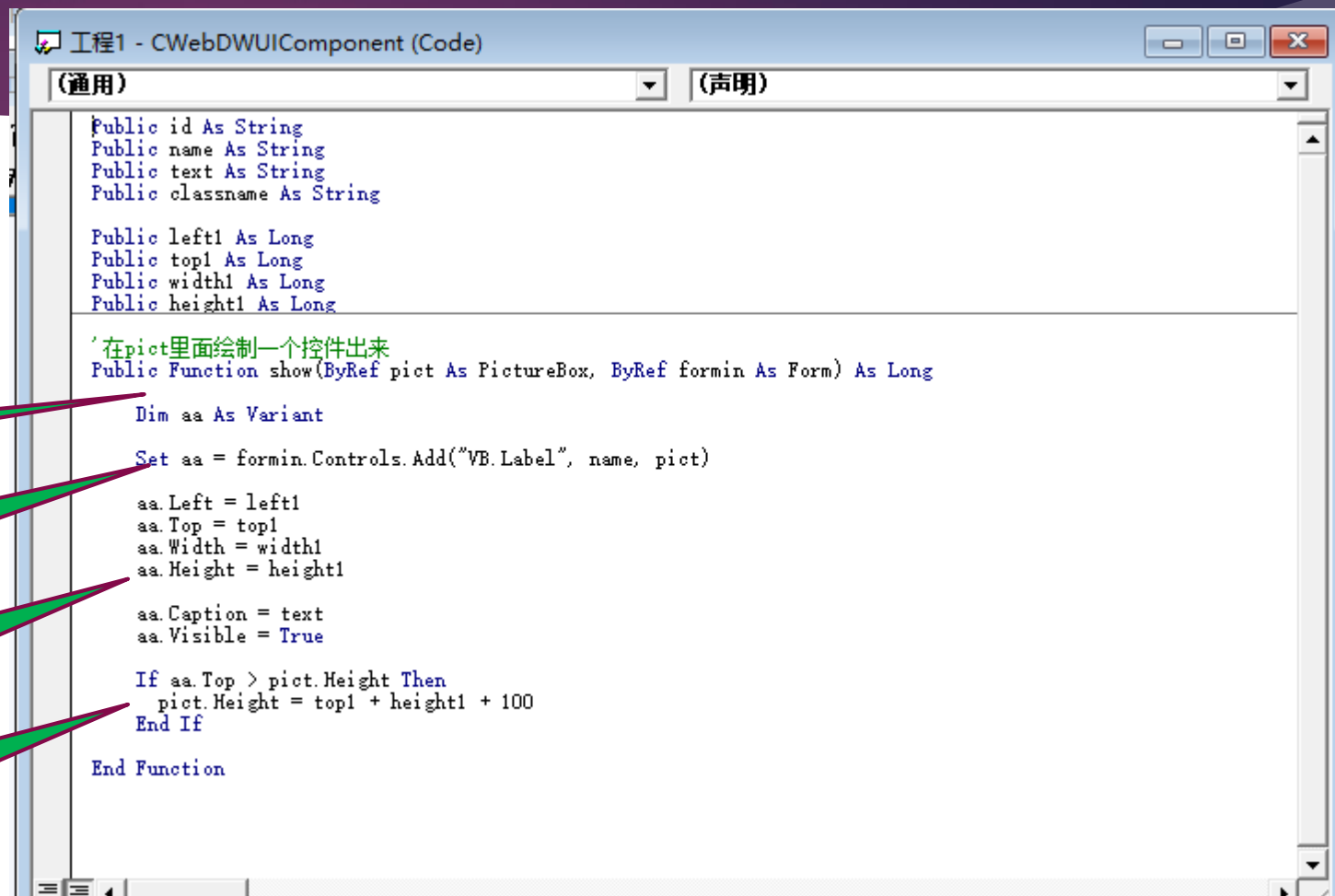
# VB第一个版本UI对象绘图的方法

绘图方法入口，参数为：  
1.PictureBox 2.Form容器

容器中添加一个Label对象，父对象为指定的  
PictureBox

设置新对象的基本属性，并开始显示

动态设置PictureBox的高度，容纳下所有的对  
象



```
Public id As String
Public name As String
Public text As String
Public classname As String

Public left1 As Long
Public top1 As Long
Public width1 As Long
Public height1 As Long

' 在pict里面绘制一个控件出来
Public Function show(ByRef pict As PictureBox, ByRef formin As Form) As Long

    Dim aa As Variant

    Set aa = formin.Controls.Add("VB.Label", name, pict)

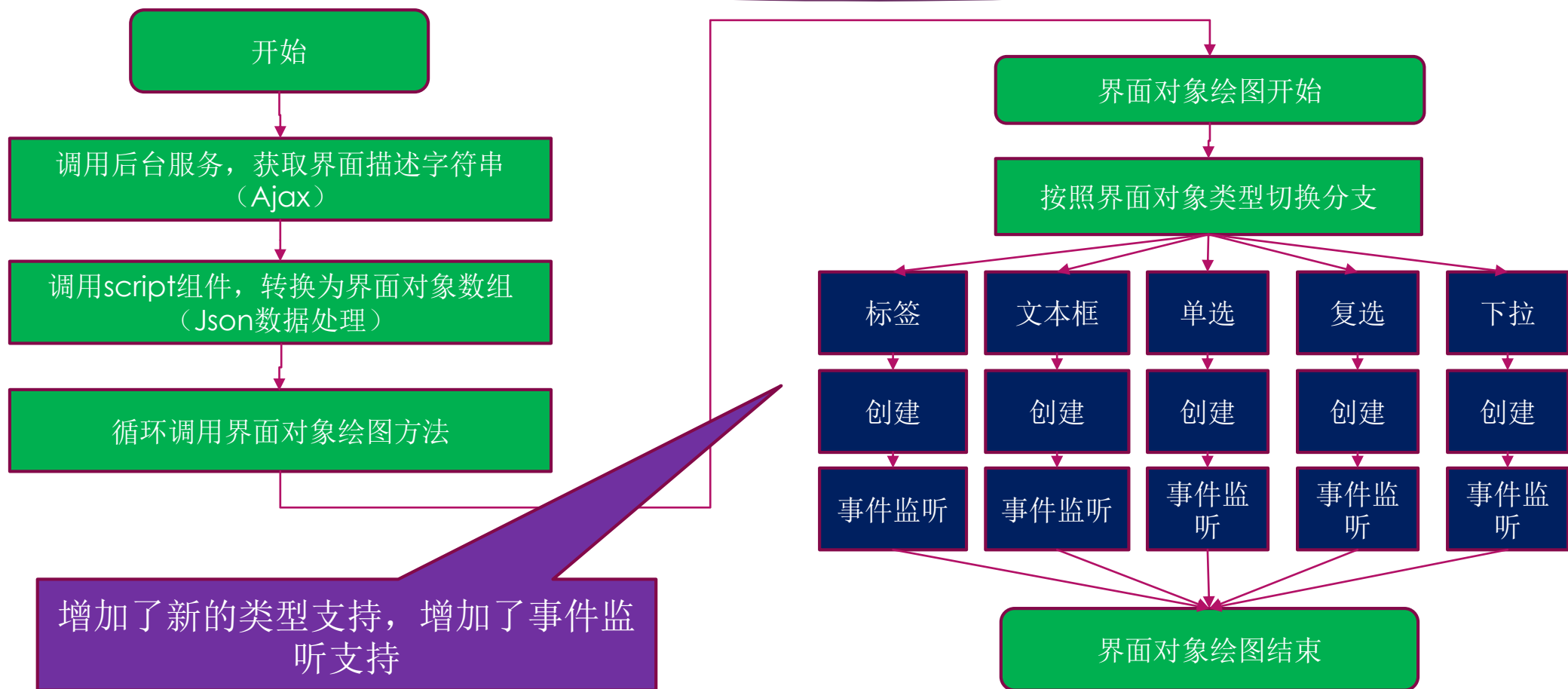
    aa.Left = left1
    aa.Top = top1
    aa.Width = width1
    aa.Height = height1

    aa.Caption = text
    aa.Visible = True

    If aa.Top > pict.Height Then
        pict.Height = top1 + height1 + 100
    End If

End Function
```

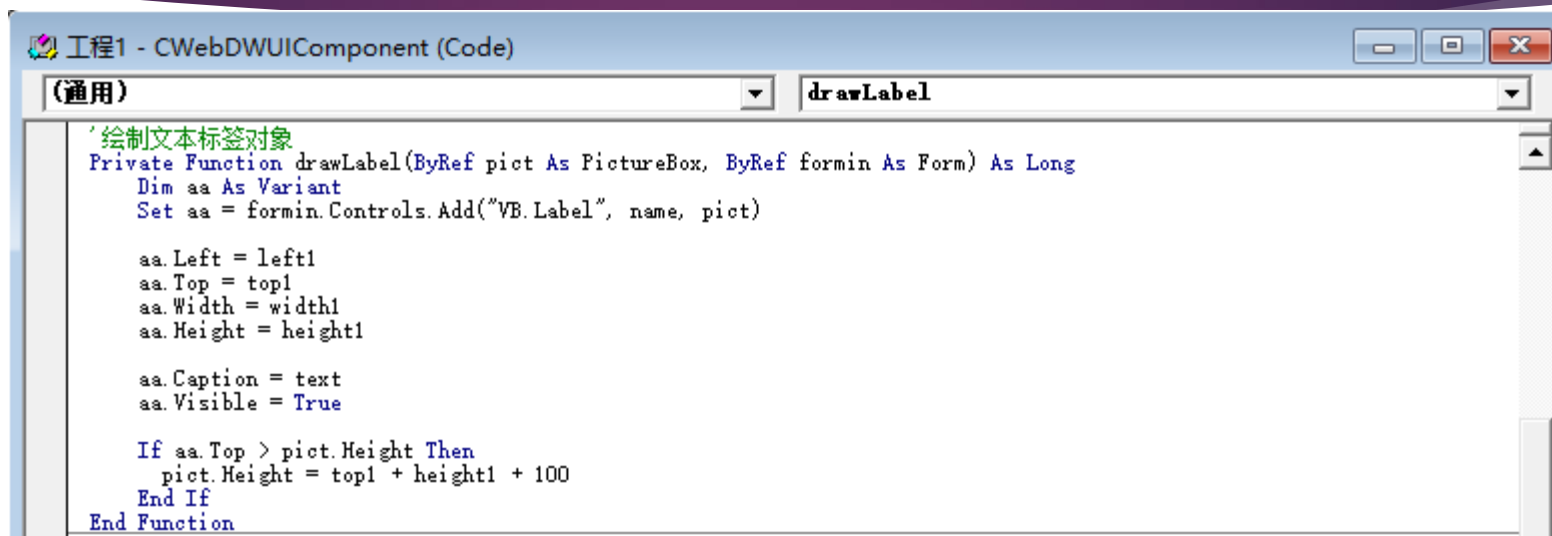
# VB绘图程序流程图（升级版本）



# VB绘图-通用属性映射

输入UI对象属性	VB CWebDWUIComponent	标签对象属性	备注
classname	classname	-	根据不同classname来绘制不同的VB对象
id	id	-	此属性对VB各对象均无效
name	name	name	对象名称
left	left1	Left	左边距
top	top1	Top	顶部边距
width	width1	Width	宽度
height	height1	Height	高度

# VB 标签绘制代码



```
'绘制文本标签对象
Private Function drawLabel(ByRef pict As PictureBox, ByRef formin As Form) As Long
    Dim aa As Variant
    Set aa = formin.Controls.Add("VB.Label", name, pict)

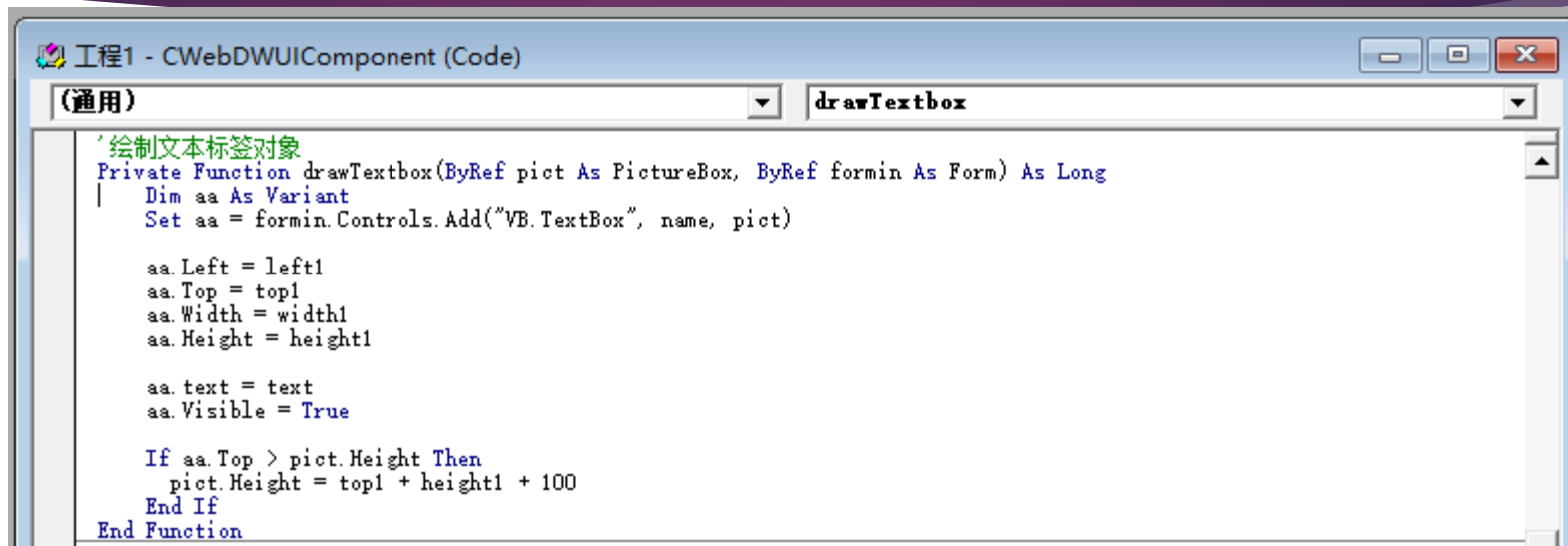
    aa.Left = left1
    aa.Top = top1
    aa.Width = width1
    aa.Height = height1

    aa.Caption = text
    aa.Visible = True

    If aa.Top > pict.Height Then
        pict.Height = top1 + height1 + 100
    End If
End Function
```

输入UI对象属性	VB CWebDWUIComponent	标签对象属性	备注
classname	classname	-	Jlabel,映射为VB.Label对象
text	Text	Caption	文本显示

# VB 文本框绘制代码



```
' 绘制文本标签对象
Private Function drawTextbox(ByRef pict As PictureBox, ByRef formin As Form) As Long
    Dim aa As Variant
    Set aa = formin.Controls.Add("VB.TextBox", name, pict)

    aa.Left = left1
    aa.Top = top1
    aa.Width = width1
    aa.Height = height1

    aa.text = text
    aa.Visible = True

    If aa.Top > pict.Height Then
        pict.Height = top1 + height1 + 100
    End If
End Function
```


输入UI对象属性	VB CWebDWUIComponent	标签对象属性	备注
classname	classname	-	JTextBox,映射为VB.TextBox对象
text	Text	Text	文本显示



# VB绘图-动态下拉框属性映射

输入UI对象属性	VB CWebDWUIComponent	标签对象属性	备注
classname	classname	-	JComboBox,映射为VB.ComboBox对象
text	Text	Text	文本显示,需要从列表中选择指定值来显示（需要转换）
values	values	List	转换为对应对象的List属性
selectedIndex	selectedIndex	-	转换为对应对象的Text属性

# VB 下拉框绘制代码



The screenshot shows a Visual Basic code editor window titled "工程1 - CWebDWUIComponent (Code)". The "View" menu is set to "通用" (General), and the "Object" dropdown is set to "drawCombo". The code defines a private function `drawCombo` that takes a `PictureBox` and a `Form` as parameters and returns a `Long` value. The function performs the following steps:

- Declares a `Variant` variable `aa`.
- Creates a new `ComboBox` control named `aa` on the `formin` form.
- Sets the `Left`, `Top`, and `Width` properties of `aa` to `left1`, `top1`, and `width1` respectively.
- Comments out the `Height` property assignment: `'aa.Height = height1 'Height是只读属性, 针对ComboBox对象来说`.
- Iterates through the `values` array, splitting each value by a tab character (`Chr(9)`) and adding the resulting string to the `ComboBox` items.
- Checks if the `selectedIndex` is valid and updates the `text` property of `aa` accordingly.
- Comments out the `Caption` property assignment: `'aa.Caption = text`.
- Sets the `Visible` property of `aa` to `True`.
- Checks if the `Top` property of `aa` is greater than the `Height` of the `PictureBox` and adjusts the `Height` of the `PictureBox` to accommodate the `ComboBox`.

```
'绘制下拉框
Private Function drawCombo(ByRef pict As PictureBox, ByRef formin As Form) As Long
    Dim aa As Variant
    Set aa = formin.Controls.Add("VB.ComboBox", name, pict)

    aa.Left = left1
    aa.Top = top1
    aa.Width = width1
    'aa.Height = height1 'Height是只读属性, 针对ComboBox对象来说

    Dim value() As String
    value = Split(values, "/")
    Dim i As Integer
    For i = 0 To UBound(value)
        Dim sline() As String
        sline = Split(value(i), Chr(9))
        If UBound(sline) > 0 Then
            aa.AddItem (sline(1))
        End If
    Next

    If selectedIndex >= 0 And selectedIndex <= UBound(value) Then
        Dim sdata() As String
        sdata = Split(value(selectedIndex), Chr(9))
        If UBound(sdata) > 0 Then
            text = sdata(1)
            aa.text = text
        End If
    End If
    'aa.Caption = text
    aa.Visible = True

    If aa.Top > pict.Height Then
        pict.Height = top1 + height1 + 100
    End If
End Function
```

# VB 面板 绘制代码

子节点绘制递归调用

```
工程1 - CWebDWUIComponent (Code)
(通用) drawPanel

'绘制Panel对象
Private Function drawPanel(ByRef pict As PictureBox, ByRef formin As Form) As Long
|   Dim aa As VB.Frame

    Set aa = formin.Controls.Add("VB.Frame", name, pict)

    aa.Left = left1
    aa.Top = top1
    aa.Width = width1
    aa.Height = height1

    aa.Caption = text
    aa.Visible = True

    Dim childId As Long
    Dim i As Long
    For childId = 0 To UBound(childElement) - 1
        If childElement(childId) Is Nothing Then
            'DO NOTHING
        Else
            i = childElement(childId).showOnPanel(aa, formin)
        End If
    Next
    If aa.Top > pict.Height Then
        pict.Height = top1 + height1 + 100
    End If
End Function
```

输入UI对象属性	VB CWebDWUIComponent	标签对象属性	备注
classname	classname	-	JPanel,映射为VB.Frame对象
text	Text	Caption	标签文本
childElements	childElement(1000)	-	定义了面板内的子对象，需要递归调用来进行绘图

# VB 单选按钮绘制代码

```
End Function  
'绘制Radio对象  
Private Function drawRadio2(ByRef pict As Frame, ByRef formin As Form) As Long  
|   Dim aa As Variant  
|   Set aa = formin.Controls.Add("VB.OptionButton", name, pict)  
  
|   aa.Left = left1  
|   aa.Top = topl  
|   aa.Width = width1  
|   aa.Height = height1  
  
|   aa.Caption = text  
|   aa.Visible = True
```

输入UI对象属性	VB CWebDWUIComponent	标签对象属性	备注
classname	classname	-	JRadioButton,映射为VB.OptionButton对象
text	Text	Caption	标签显示值

# VB复选框绘制代码

```
'绘制checkbox对象
Private Function drawCheckbox(ByRef pict As PictureBox, ByRef formin As Form) As Long
    Dim aa As Variant
    Set aa = formin.Controls.Add("VB.CheckBox", name, pict)

    aa.Left = left1
    aa.Top = top1
    aa.Width = width1
    aa.Height = height1

    aa.Caption = text
    aa.Visible = True

    If value = "true" Or value = "True" Then
        aa.value = 1
    Else
        aa.value = 0
    End If
End Function
```

输入UI对象属性	VB CWebDWUIComponent	标签对象属性	备注
classname	classname	-	JRadioButton,映射为VB.OptionButton对象
text	Text	Caption	标签显示值
Value	Value	Value	输入Value是字符型 设置Value是整数型 True → 1 false → 0

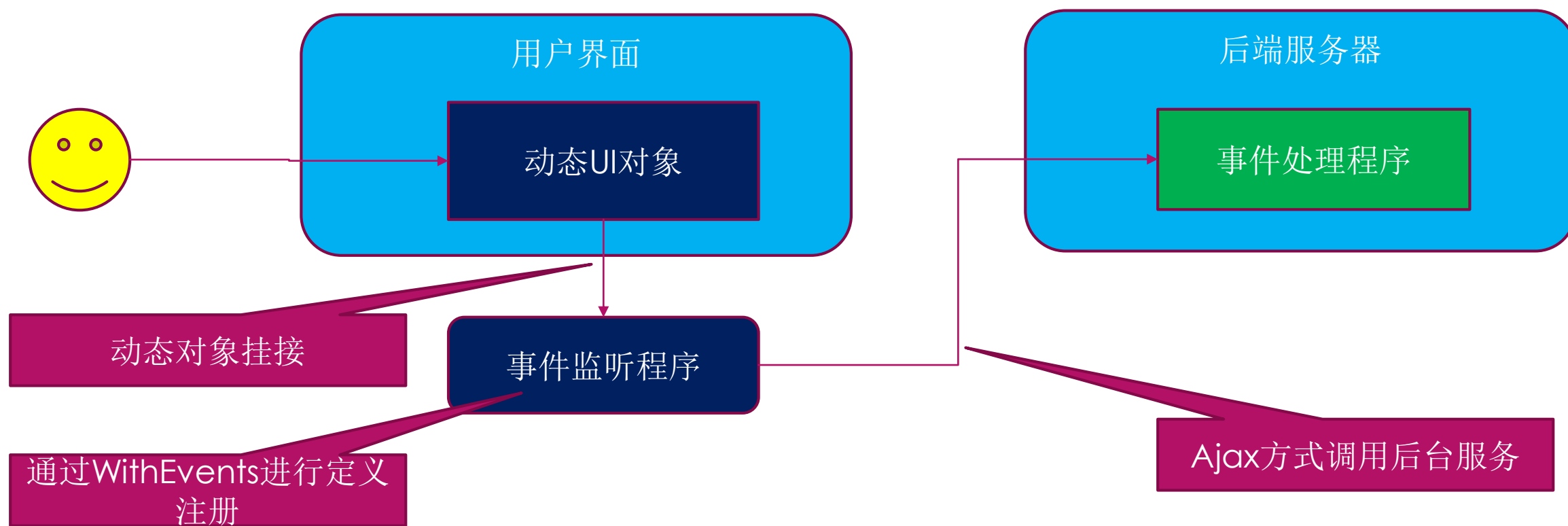
# VB 标准控件界面元素转换汇总

输入UI元素	输入UI元素属性值	VB标准控件	VB标准控件属性值	备注
JLabel	text	VB.Label	Caption	文本标签，字体属性暂未支持
JTextBox	text	VB.TextBox	Text	文本框，字体属性暂未支持
JComboBox	values selectedIndex	VB.ComboBox	List Text	下拉选择框 Text = List(selectedIndex)
JPanel	text	VB.Frame	Caption	分块对象，下面包含子对象 暂时只支持一级子对象
JRadioButton	text	VB.OptionButton	Caption	
JCheckBox	value	VB.CheckBox	value	输入value: true/false/True/False 输出value:1/0/1/0

UI的定义元素

UI的实现元素

# VB UI对象事件回调响应机制



# VB UI元素事件响应设计

VB UI对象	响应事件	事件处理逻辑
VB.Label	-	不响应用户事件
VB.TextBox	文本值变化	更新数据窗口的数据值
VB.ComboBox	下拉值变化	更新数据窗口的数据值
VB.Pabel	-	不响应用户事件
VB.OptionButton	选择值变化	更新数据窗口的数据值
VB.CheckBox	选择值变化	更新数据窗口的数据值

UI元素产生的事件

数据窗口对象存储在服务器的内存里面，响应UI元素的事件而发生变化



# VB事件监听器定义（使用 WithEvents）

定义要监听的对象类型

监听对象挂载方法

监听事件处理程序



```
工程1 - CWebDWUListener (Code)
(通用) (声明)
| 动态UI组件的时间监听定义入口类
Dim WithEvents myTextBox As VB.TextBox

Public Function setTextBox(ByRef textbox As Variant) As Long
    Set myTextBox = textbox
End Function

Private Sub myTextBox_Change()
    MsgBox "text changed"
End Sub

Private Sub myTextBox_Click()
    MsgBox "clicked"
End Sub

Private Sub myTextBox_LostFocus()
    MsgBox "lost focus"
End Sub
```

# VB事件监听器使用

```
工程1 - CWebDWUIComponent (Code)
(通用) (声明)

' 元素的变量定义, 输入使用
Public id As String
Public name As String
Public text As String
Public classname As String

Public left1 As Long
Public top1 As Long
Public width1 As Long
Public height1 As Long

Public value As String
Public values As String
Public selectedIndex As Integer

' 如果是JPanel定义, 那么就会存在子对象定义
Private childElement(100) As CWebDWUIComponent

' 定义监听容器
Private myListener As New CWebDWUIListener
```

在通用声明中定义一个监听器对象

```
工程1 - CWebDWUIComponent (Code)
(通用) drawTextbox

' 绘制文本标签对象
Private Function drawTextbox(ByRef pict As PictureBox, ByRef formin As Form) As Long
    Dim aa As Variant
    Set aa = formin.Controls.Add("VB.TextBox", name, pict)

    aa.Left = left1
    aa.Top = top1
    aa.Width = width1
    aa.Height = height1

    aa.text = text
    aa.Visible = True

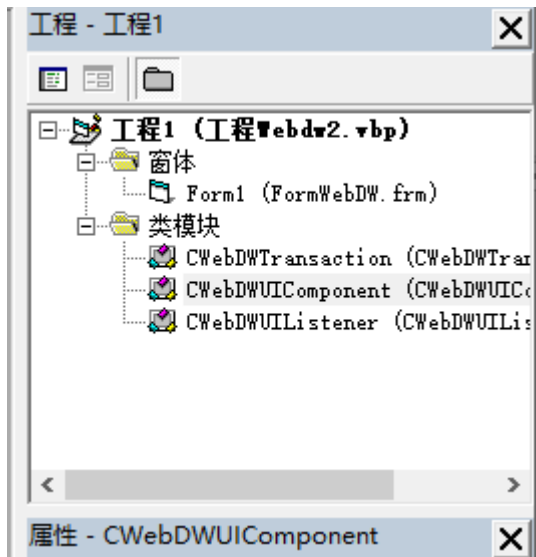
    If aa.Top > pict.Height Then
        pict.Height = top1 + height1 + 100
    End If

    ' 挂载事件监听
    myListener.setTextBox aa

End Function
```

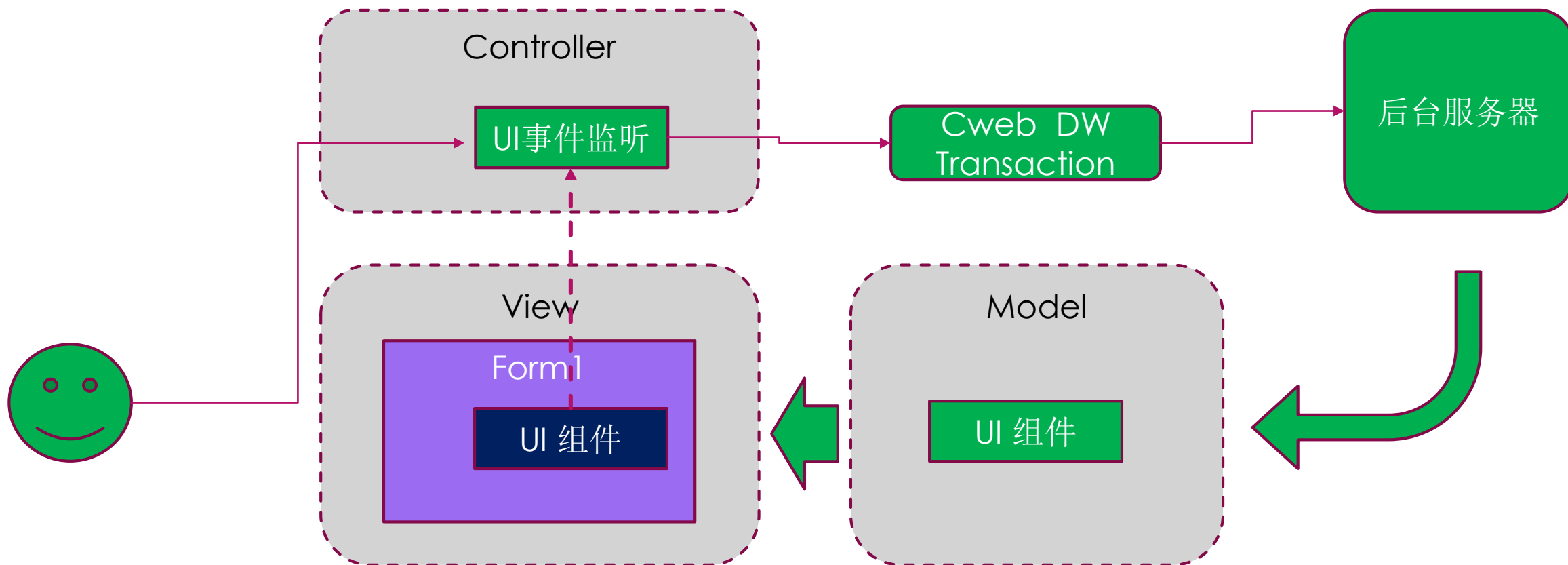
在绘制文本框时挂载此对象到事件监听处理器

# VB 项目文件说明

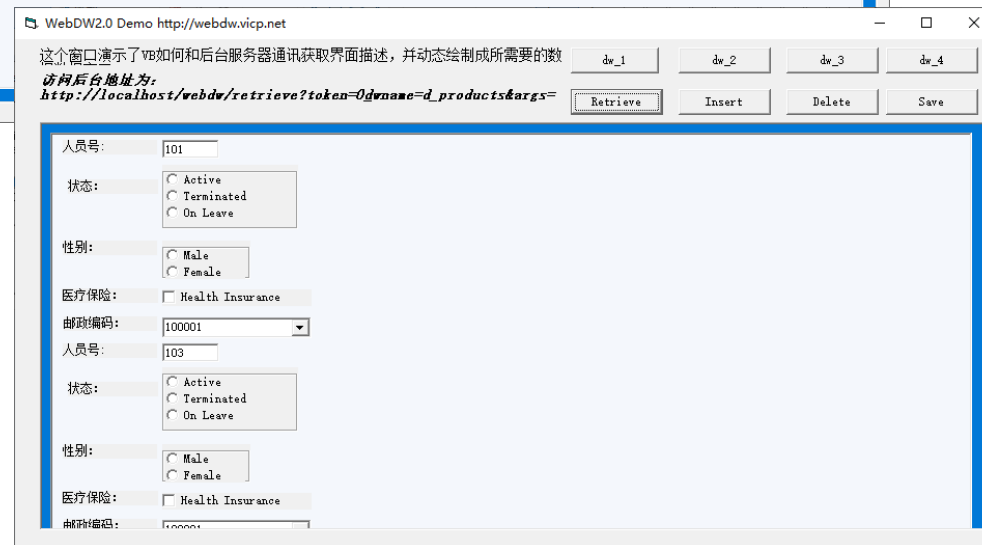
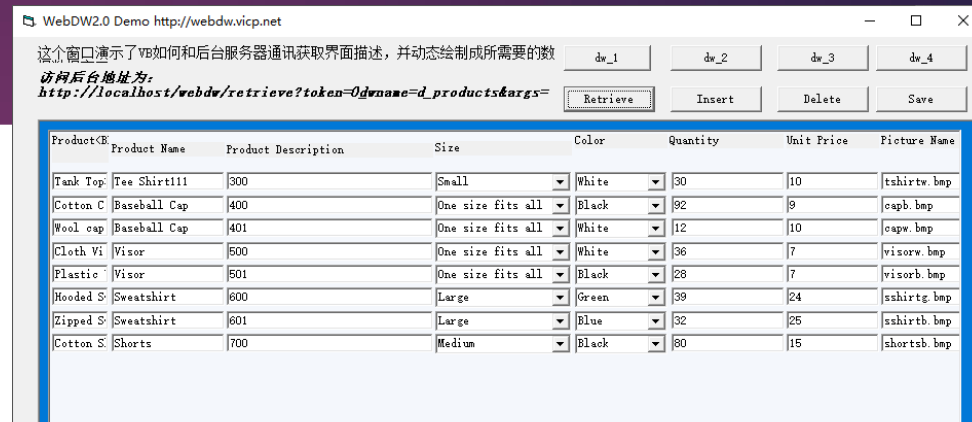
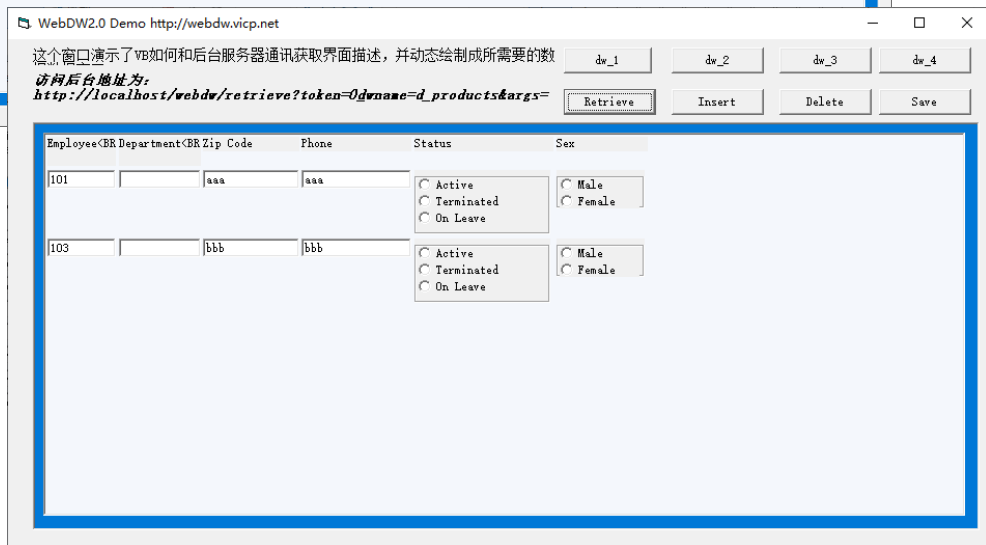
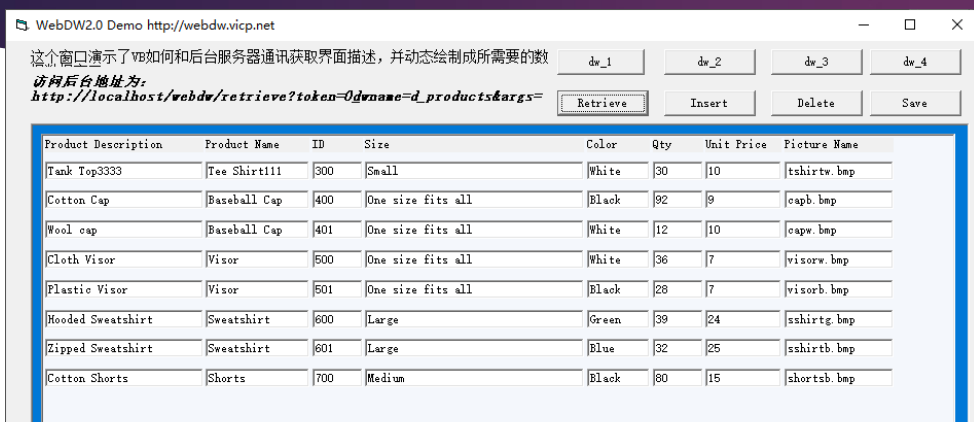


- ▶ FormWebDW: 客户端的显示窗体
- ▶ CWebDWTransaction: 负责与后台服务器通讯，以Ajax方式发送请求，检索数据，或者执行回调请求
- ▶ CWebDWUIComponent: UI组件的统一封装
- ▶ CWebDWListener: UI组件的事件监听器，监听动态创建的UI对象产生的事件，回调服务器接口来更新数据

# VB-WebDW的MVC模式



# VB-WebDW界面示例



# VB客户端界面渲染-标签和文本框

WebDW2.0 Demo <http://webdw.vicp.net>

这个窗口演示了VB如何和后台服务器通讯获取界面描述，并动态绘制成所需要的数  
访问后台地址为：  
`http://localhost/webdw/retrieve?token=0&dwname=d_products&args=`

dw\_1 dw\_2 dw\_3 dw\_4

Retrieve Insert Delete Save

Product Description	Product Name	ID	Size	Color	Qty	Unit Price	Picture Name
Tank Top3333	Tee Shirt111	300	Small	White	30	10	tshirtw. bmp
Cotton Cap	Baseball Cap	400	One size fits all	Black	92	9	capb. bmp
Wool cap	Baseball Cap	401	One size fits all	White	12	10	capw. bmp
Cloth Visor	Visor	500	One size fits all	White	36	7	visorw. bmp
Plastic Visor	Visor	501	One size fits all	Black	28	7	visorb. bmp
Hooded Sweatshirt	Sweatshirt	600	Large	Green	39	24	sshirtg. bmp
Zipped Sweatshirt	Sweatshirt	601	Large	Blue	33	25	sshirtb. bmp
Cotton Shorts	Shorts	700	Medium	Black	80	15	shortsb. bmp
a	a	701	a	a	100	100	aa. bmp

# VB客户端渲染-下拉列表

WebDW2.0 Demo <http://webdw.vicp.net>

这个窗口演示了VB如何和后台服务器通讯获取界面描述，并动态绘制成所需要的数

访问后台地址为:

[http://localhost/webdw/retrieve?token=0&dwname=d\\_products&args=](http://localhost/webdw/retrieve?token=0&dwname=d_products&args=)

dw\_1

dw\_2

dw\_3

dw\_4

Retrieve

Insert

Delete

Save

Product<B	Product Name	Product Description	Size	Color	Quantity	Unit Price	Picture Name
Tank Top:	Tee Shirt111	300	Small	White	30	10	tshirtw. bmp
Cotton C	Baseball Cap	400	One size fits all	Black	92	9	capb. bmp
Wool cap	Baseball Cap	401	One size fits all	White	12	10	capw. bmp
Cloth Vi	Visor	500	One size fits all	White	36	7	visorw. bmp
Plastic	Visor	501	One size fits all	Black	28	7	visorb. bmp
Hooded S	Sweatshirt	600	Large	Green	39	24	sshirtg. bmp
Zipped S	Sweatshirt	601	Large	Blue	33	25	sshirtb. bmp
Cotton S	Shorts	700	Medium	Black	80	15	shortsb. bmp
a	a	701			100	100	aa. bmp

# VB客户端渲染-单选按钮

WebDW2.0 Demo <http://webdw.vicp.net>

这个窗口演示了VB如何和后台服务器通讯获取界面描述，并动态绘制成所需要的数  
访问后台地址为：  
`http://localhost/webdw/retrieve?token=0&dwname=d_products&args=`

dw\_1 dw\_2 dw\_3 dw\_4

Retrieve Insert Delete Save

Employee	Department	Zip Code	Phone	Status	Sex
101	200	100001	1391057777	<input checked="" type="radio"/> Active <input type="radio"/> Terminated <input type="radio"/> On Leave	<input type="radio"/> Male <input checked="" type="radio"/> Female
103	500	100004	1391234567	<input type="radio"/> Active <input checked="" type="radio"/> Terminated <input type="radio"/> On Leave	<input type="radio"/> Male <input checked="" type="radio"/> Female



# VB客户端渲染-复选框

WebDW2.0 Demo <http://webdw.vicp.net>

这个窗口演示了VB如何和后台服务器通讯获取界面描述，并动态绘制成所需要的数  
访问后台地址为：  
`http://localhost/webdw/retrieve?token=0&dwname=d_products&args=`

dw\_1 dw\_2 dw\_3 dw\_4

Retrieve Insert Delete Save

人员号: 101

状态: ☒ Active  
☐ Terminated  
☐ On Leave

性别: ☐ Male  
☒ Female

医疗保险: ☒ Health Insurance

邮政编码: 100001

人员号: 103

状态: ☐ Active  
☒ Terminated  
☐ On Leave

性别: ☐ Male  
☒ Female

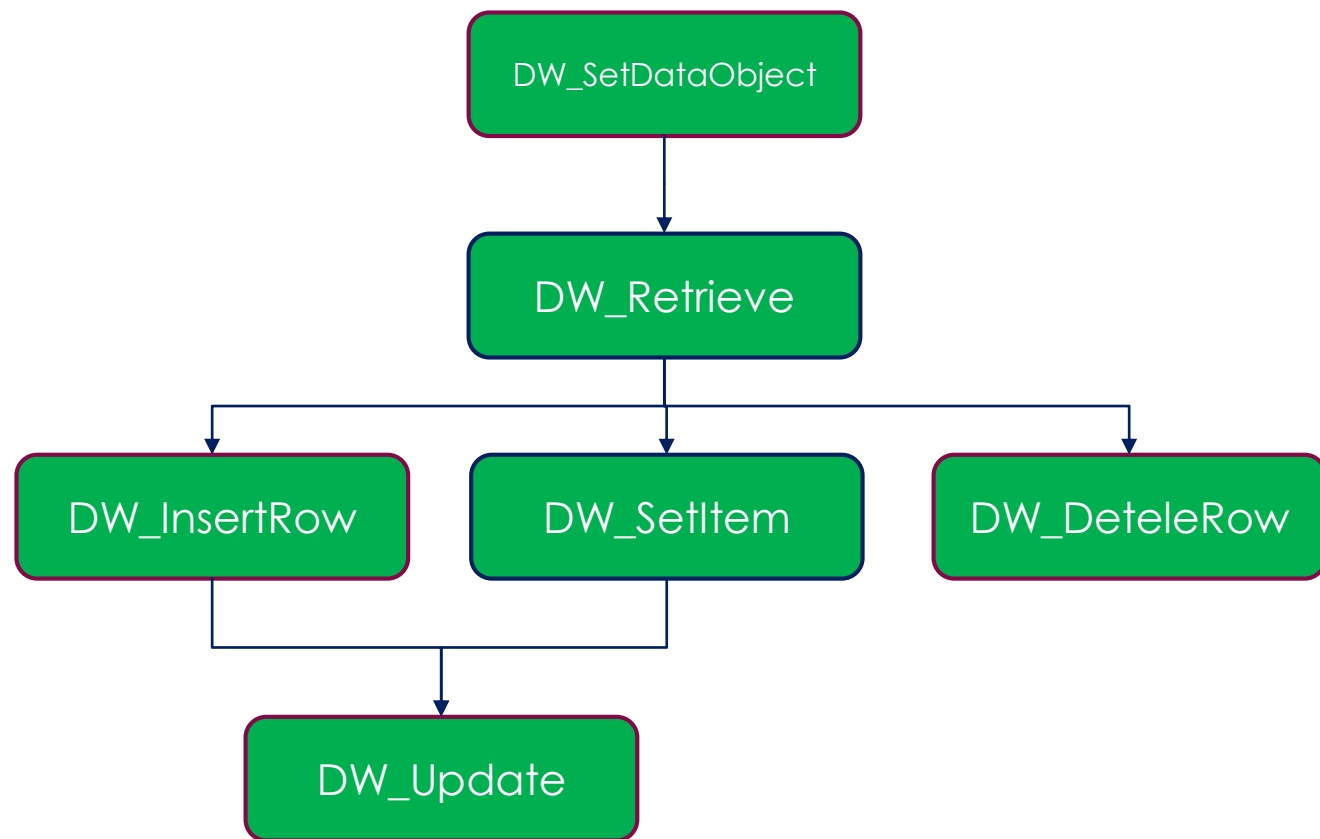
医疗保险: ☐ Health Insurance

邮政编码: 100001

# VB-WebDW的后台服务器调用接口说明

序号	调用URL	参数说明	备注
1	/webdw/setdataobject?token=0&dwname=d_products	token: 用户token, 预留未来做权限验证控制, 默认为0 dwname: 数据窗口名称	
2	/webdw/retrieve?token=0&dwname=d_products&args=	token:默认为0 dwname:数据窗口名称 args:数据窗口的查询参数, json字符串, 待扩展	查询参数待修改
3	/webdw/insertrow?token=0&uuid=1234567890	token:默认为0 uuid:数据检索成功以后, 后台服务器设定的uuid, 映射到内存中进行数据管理	插入行时不更新数据库
4	/webdw/deleterow?token=0&uuid=12345678&rowid=1;	token:默认为0 uuid:数据窗口后台实例的唯一标识 rowid:要删除的行号	删除以后直接刷新数据库
5	/webdw/update?token=0&uuid=12345678	token:默认为0 uuid:数据窗口后台实例的唯一标识	更新数据窗口内容到数据库
6	/webdw/setitem?uuid=0&rowid=1&colid=1&data=abcdefg	token:默认为0; uuid: 数据窗口后台唯一标识 rowid:数据窗口行号 colid :数据窗口列号 data: 要设置的数据窗口值	只更新内存, 不更新数据库
7			

# VB-WebDW后台接口调用序列



# VB客户端尚未完成的工作（2019-10-13）

- ▶ 文本框的事件监听修改刷新
- ▶ 下拉框的事件监听
- ▶ 单选按钮的事件监听
- ▶ 复选按钮的事件监听
- ▶ 其他界面增强渲染，字体，配色等
- ▶ 其他界面元素增强

# 目录



浏览器上动态界面绘制的技术讨论

WebDW的技术架构说明

WebDW VC客户端的设计实现

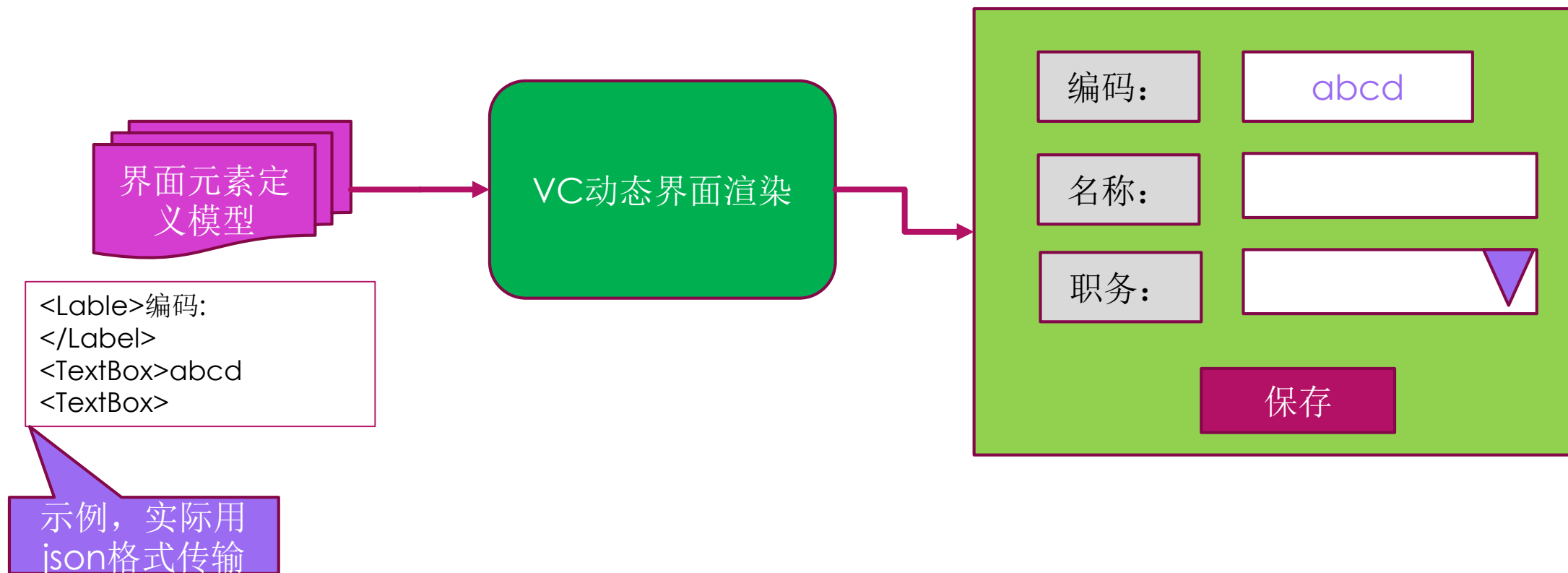
VC客户端的总体IPO

VC客户端的技术选型

VC客户端具体实现



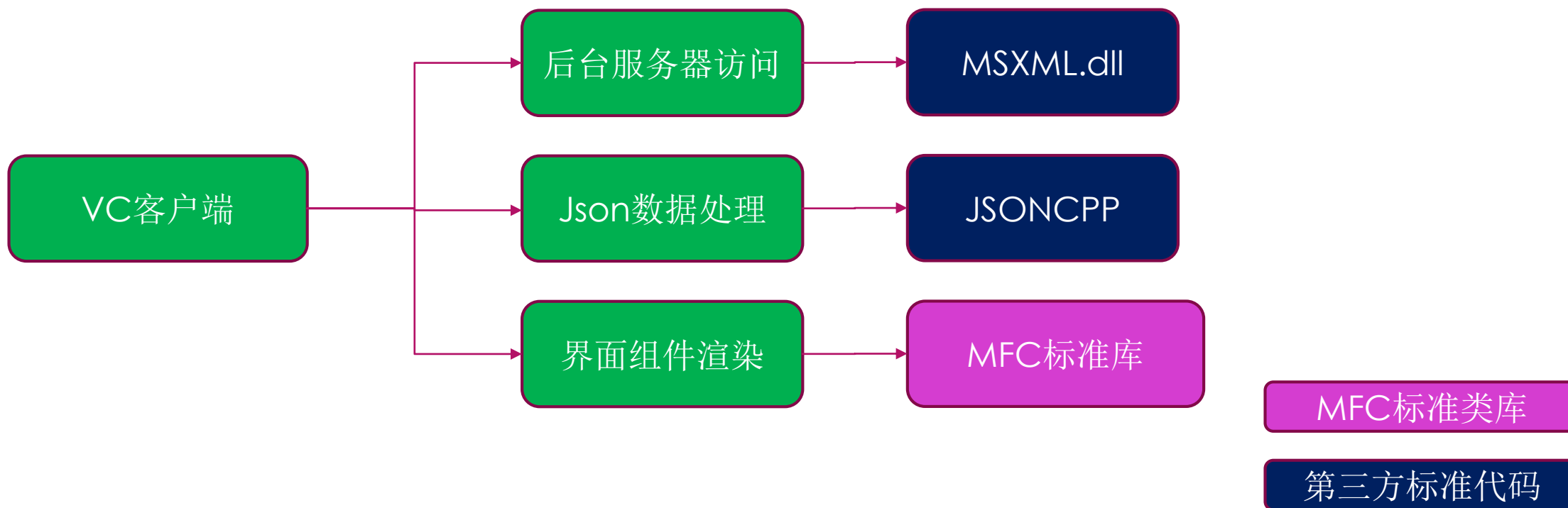
# VC界面绘图总体IPO



# VC界面绘图和VB界面绘图的不同

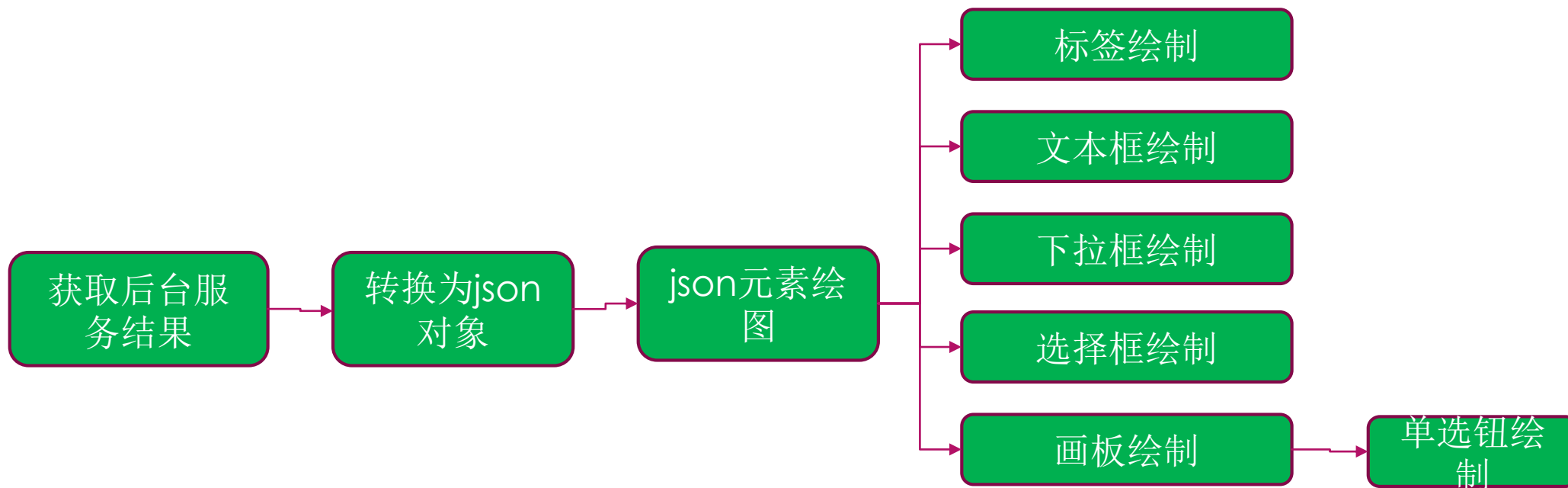
比较项	VB	VC	备注
json数据格式支持	标准的VB不支持JSON数据格式，因此需要引入Script Controller来进行解析	通过引入开源JSONCPP代码来解析JSON格式	
Ajax后台服务调用	通过引入XMLHttpRequest来调用	通过COM方式调用MSXML6.dll来实现	
界面元素渲染组件	通过VB标准库来提供支持	通过MFC标准库提供支持	
事件回调	通过自定义调用器实现	元素库作为标准工具来支持	
基本设计模式	面向对象，基于组件	面向对象，基于组件	
二次封装	容易，可封装为ActiveX	容易，可封装为类和控件	
线程支持	单线程	单线程	

# VC客户端的技术选型





# VC webdw客户端设计



# VC绘图：标签绘制

标签绘制

```
project1.cpp
}

//根据输入的UI对象描述，在界面上动态设计一个UI元素出来
void CAboutDlg::CreateUINode(CWebDWUIComponent ui)
{
    //MessageBox(TEXT("check JLabel"), "", MB_OK);
    if(strcmp(ui.classname.c_str(), "JLabel") == 0){
        MessageBox(TEXT("JLabel"), "", MB_OK);
        if(m_static_id < m_static_maxid){
            //m_static[m_static_id].SetWindowText(ui.text.c_str());
            string str1;
            //str1.Format("%d-%d-%d-%d", ui.left, ui.top, ui.width, ui.height);

            MessageBox(str1, "left", MB_OK);
            m_static[m_static_id].SetWindowText(ui.text.c_str());
            m_static[m_static_id].MoveWindow(ui.left, ui.top, ui.width+ui.left, ui.height+ui.top);

            m_static_id++;
        }
    }
    if(strcmp(ui.classname.c_str(), "JTextField") == 0){
        //MessageBox(TEXT("check JTextField"), "", MB_OK);
    }
}
```

# VC绘图：文本框绘制

标签绘制

```
project1.cpp

    }
}
if(strcmp(ui.classname.c_str(),"JTextField")==0){
    //MessageBox(TEXT("JTextField"),"",MB_OK);
    if(m_static_id<m_static_maxid){
        //m_static[m_static_id].SetWindowText(ui.text.c_str());
        CString str1;
        str1.Format("%d-%d-%d-%d",ui.left,ui.top,ui.width,ui.height);

        //MessageBox(str1,"left",MB_OK);
        m_static[m_static_id].SetWindowText(ui.text.c_str());
        m_static[m_static_id].MoveWindow(ui.left,ui.top,ui.width+ui.left,ui.height+ui.top);
        m_static_id++;
    }
}
}
```

# VC运行界面

关于 project1

×

Product Description	Product Name	ID	Size	Color	Qty	Unit Price	Picture Name
Tank Top3333	Tee Shirt111	300	Small	White	30	10	tshirtw.bmp
Cotton Cap	Baseball Cap	400	One size fits all	Black	92	9	capb.bmp
Wool cap	Baseball Cap	401	One size fits all	White	12	10	capw.bmp
Cloth Visor	Visor	500	One size fits all	White	36	7	visorw.bmp
Plastic Visor	Visor	501	One size fits all	Black	28	7	visorb.bmp
Hooded Sweatshirt	Sweatshirt	600	Large	Green	39	24	sshirtg.bmp
Zippered Sweatshirt	Sweatshirt	601	Large	Blue	33	25	sshirtb.bmp
Cotton Shorts	Shorts	700	Medium	Black	80	15	shortsb.bmp
a	a	701	a	a	100	100	aa.bmp

确定

# JSONCPP是C++编写的解析json的开源库

jsoncpp\_百度搜索 json-cpp download | So x + v

https://sourceforge.net/projects/jsoncpp/

SOURCEFORGE

Open Source Software Business Software Services Resources


Help Create Join Login

Search for software or solutions


TestRail Free Training & Demo Webinars with Live Q&A Register Now

Advertisement - Report

Home / Browse / Development / Data Formats / json-cpp

 **json-cpp**  
C++ JSON parser (Now in GitHub)  
Status: **Beta** Brought to you by: [aaronjacobs](#), [blep](#), [christopherdunn](#)

★★★★★ 66 Reviews Downloads: 259 This Week Last Update: 2015-03-02

 **Download** Get Updates Share This

BSD | Windows | Linux

Summary Files Reviews Support Wiki Mailing Lists Tickets News Discussion Code

THIS PROJECT HAS MOVED TO GITHUB.

jsoncpp is an implementation of a JSON (<http://json.org>) reader and writer in C++. JSON (JavaScript Object Notation) is a lightweight data-

NordVPN

VPN价格每月  
低至2.99美元

立即抢购NordVPN  
独享75%折扣

# VC版本下一步工作

- ▶ 目前支持标签、文本框
- ▶ 需要考虑支持下拉框、单选框、复选框
- ▶ 下一步在具体项目中进行开发支持

# 目录

Microsoft®  
**Visual Basic .net™**  
Standard



浏览器上动态界面绘制的技术讨论

WebDW的技术架构说明

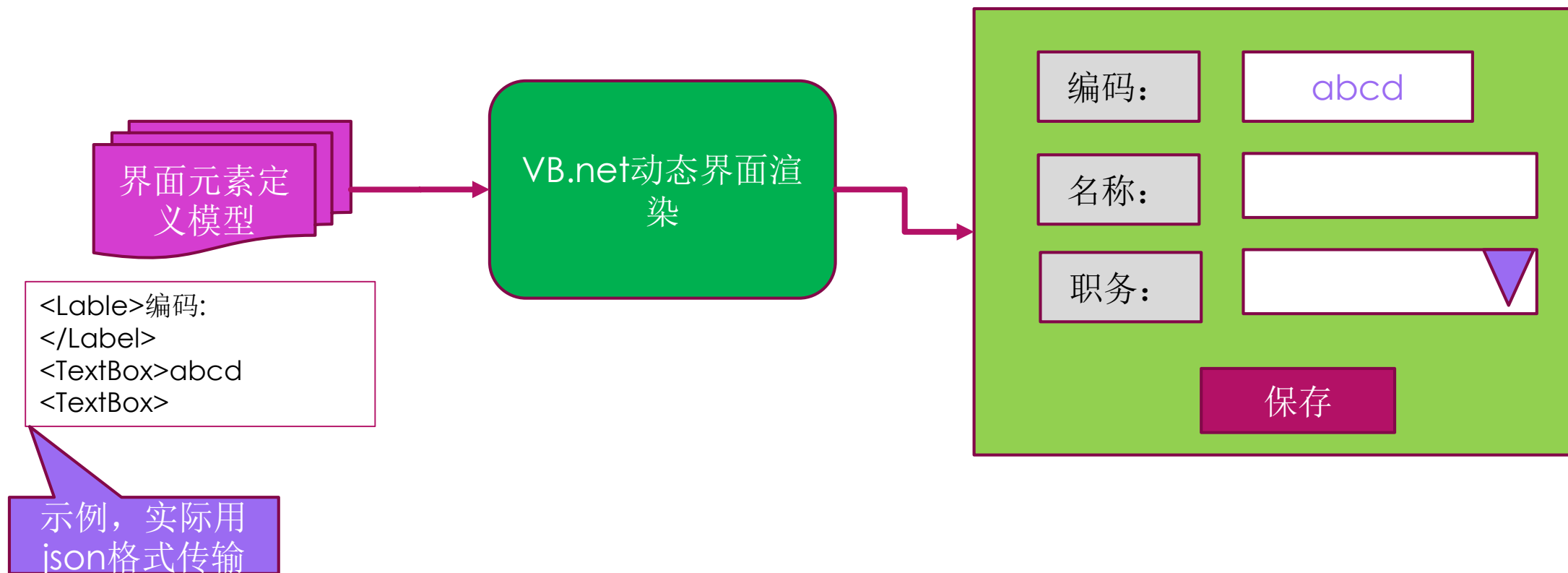
WebDW VB.net客户端的设计实现

VB.net客户端的总体IPO

VB.net客户端的技术选型

VB.net客户端具体实现

# VB.net界面绘图总体IPO

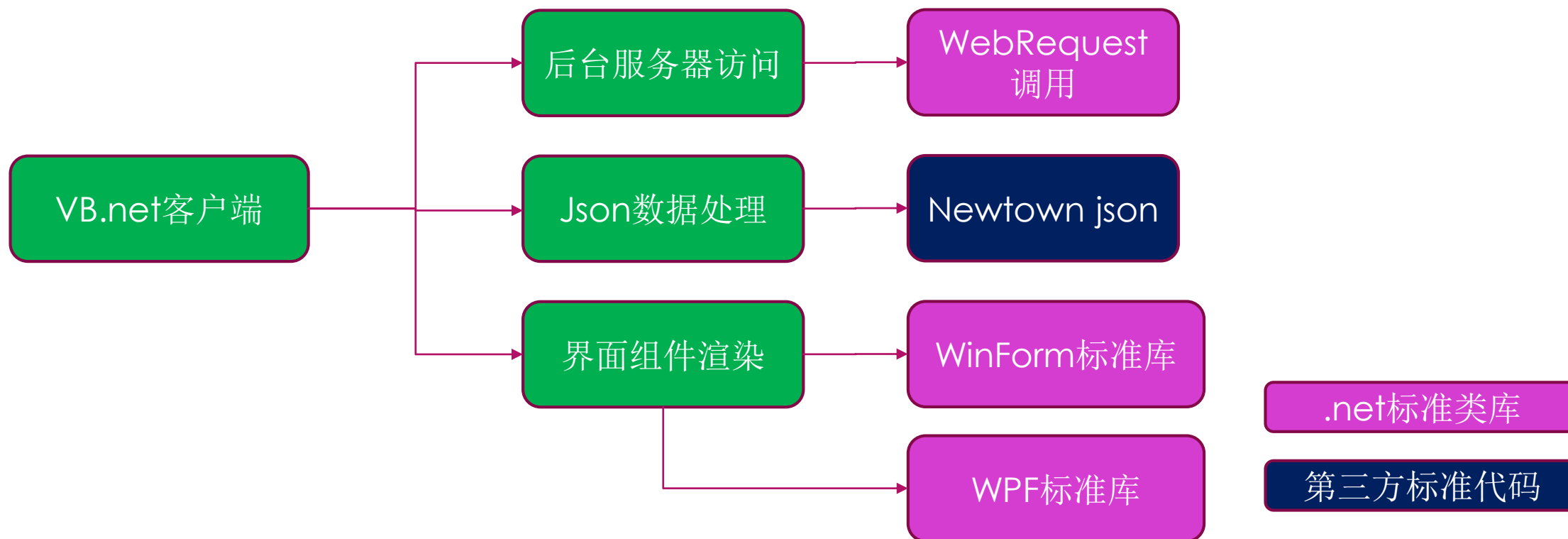




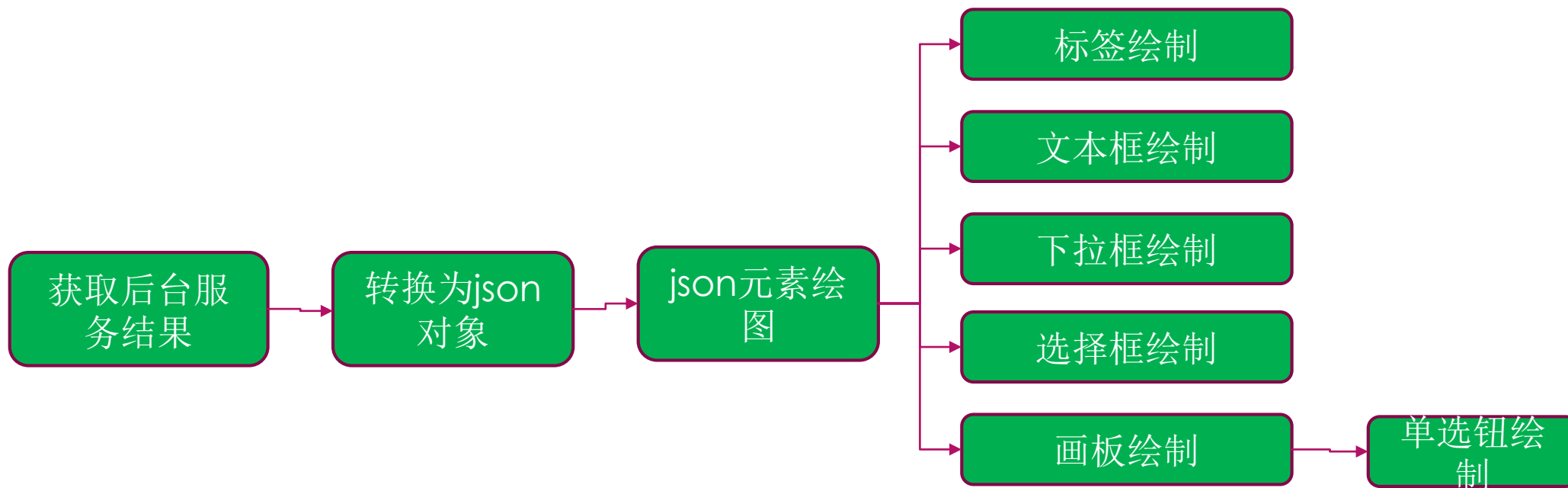
# VB.net界面绘图和VB界面绘图的不同

比较项	VB	VB.net	备注
json数据格式支持	标准的VB不支持JSON数据格式，因此需要引入Script Controller来进行解析	通过引入Newtown的JSON库来支持JSON	
Ajax后台服务调用	通过引入XMLHttpRequest来调用	通过引入system.net包来支持WebRequest	
界面元素渲染组件	通过VB标准库来提供支持	通过WinForm标准库提供支持	
事件回调	通过自定义调用器实现	元素库作为标准工具来支持	
基本设计模式	面向对象，基于组件	面向对象，基于组件	
二次封装	容易，可封装为ActiveX	容易，可封装为类和控件	
线程支持	单线程	单线程	

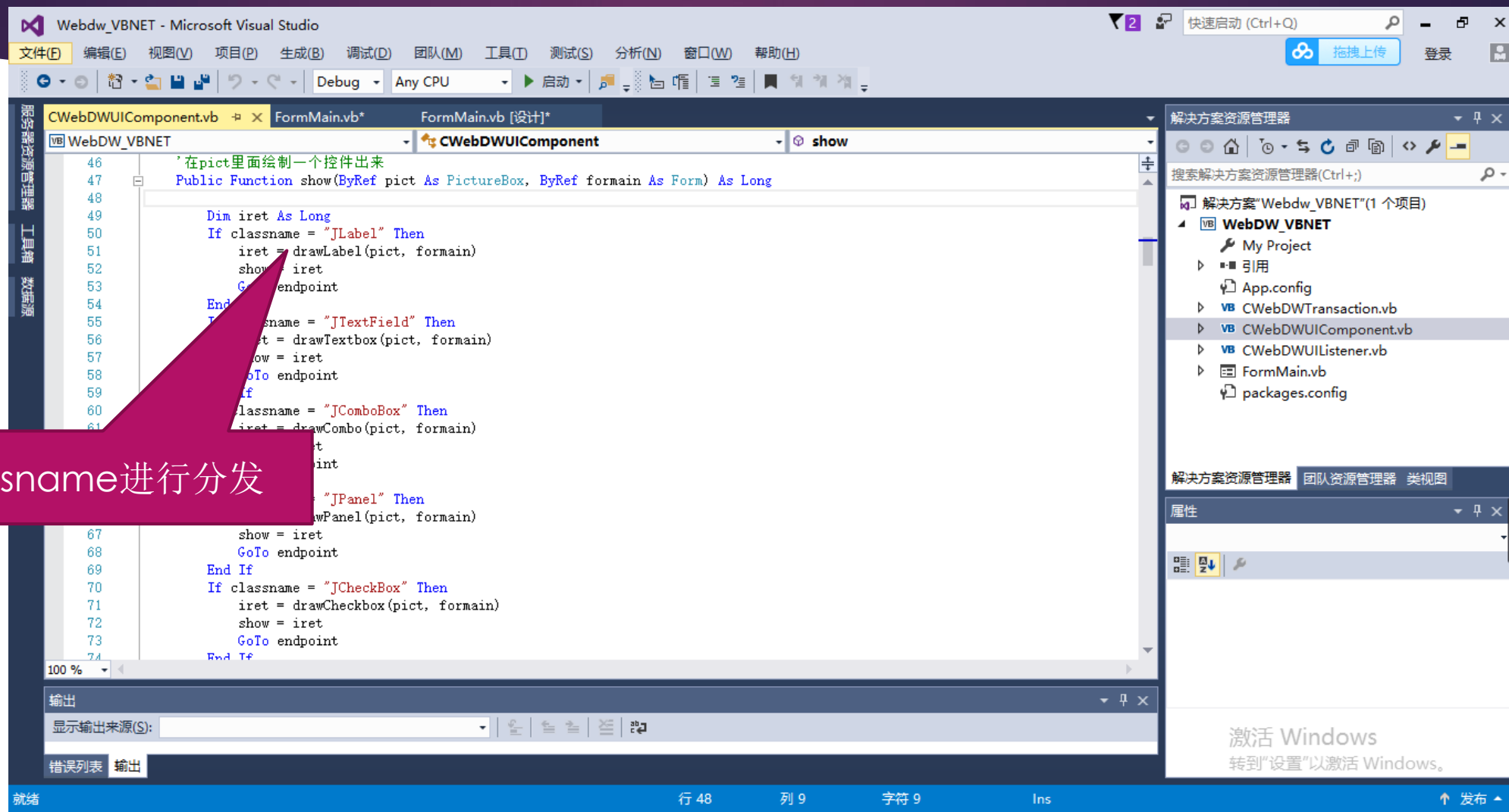
# VB.net客户端的技术选型



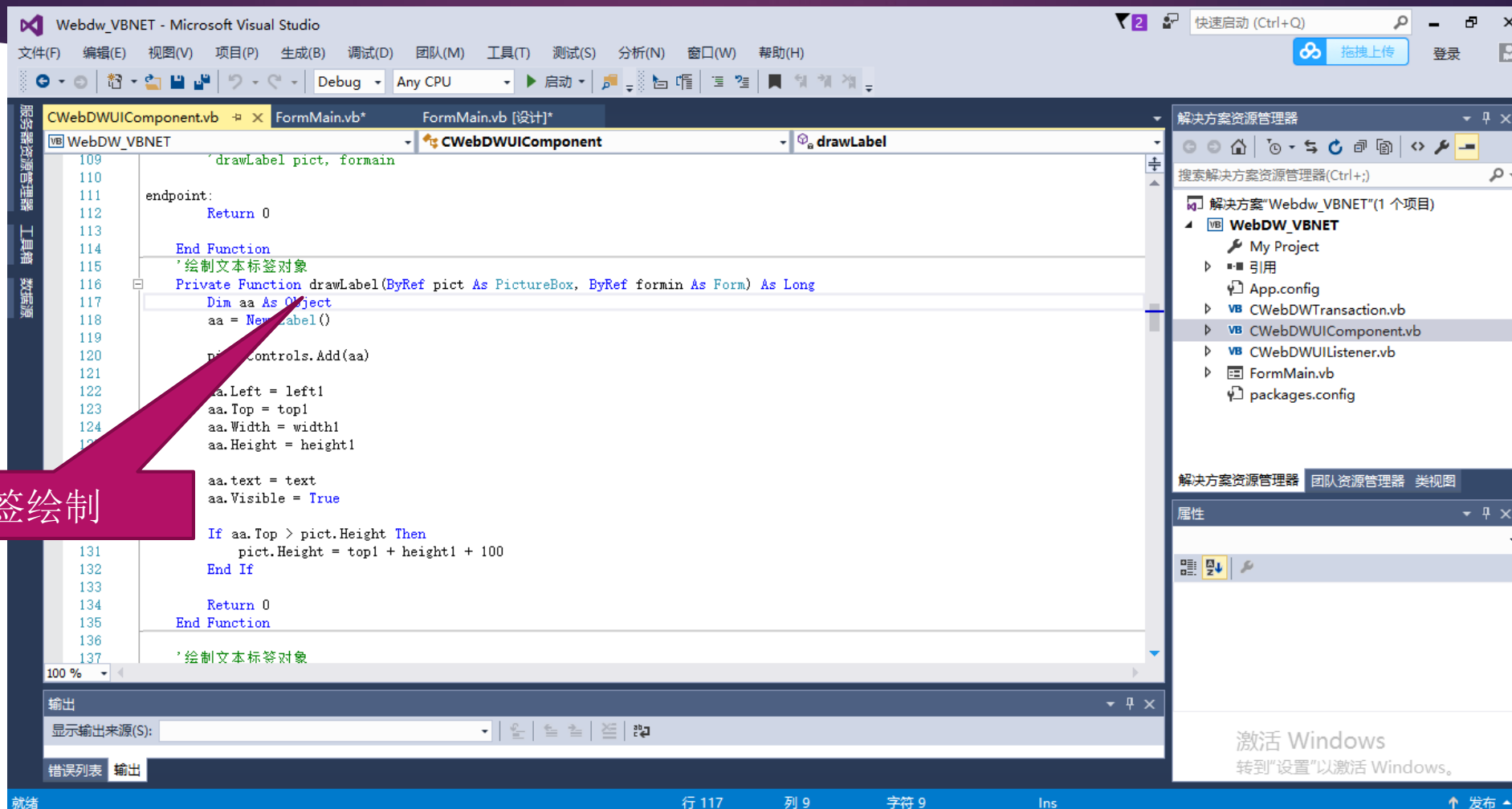
# VB.net webdw客户端设计



# VB.net绘图入口功能分发



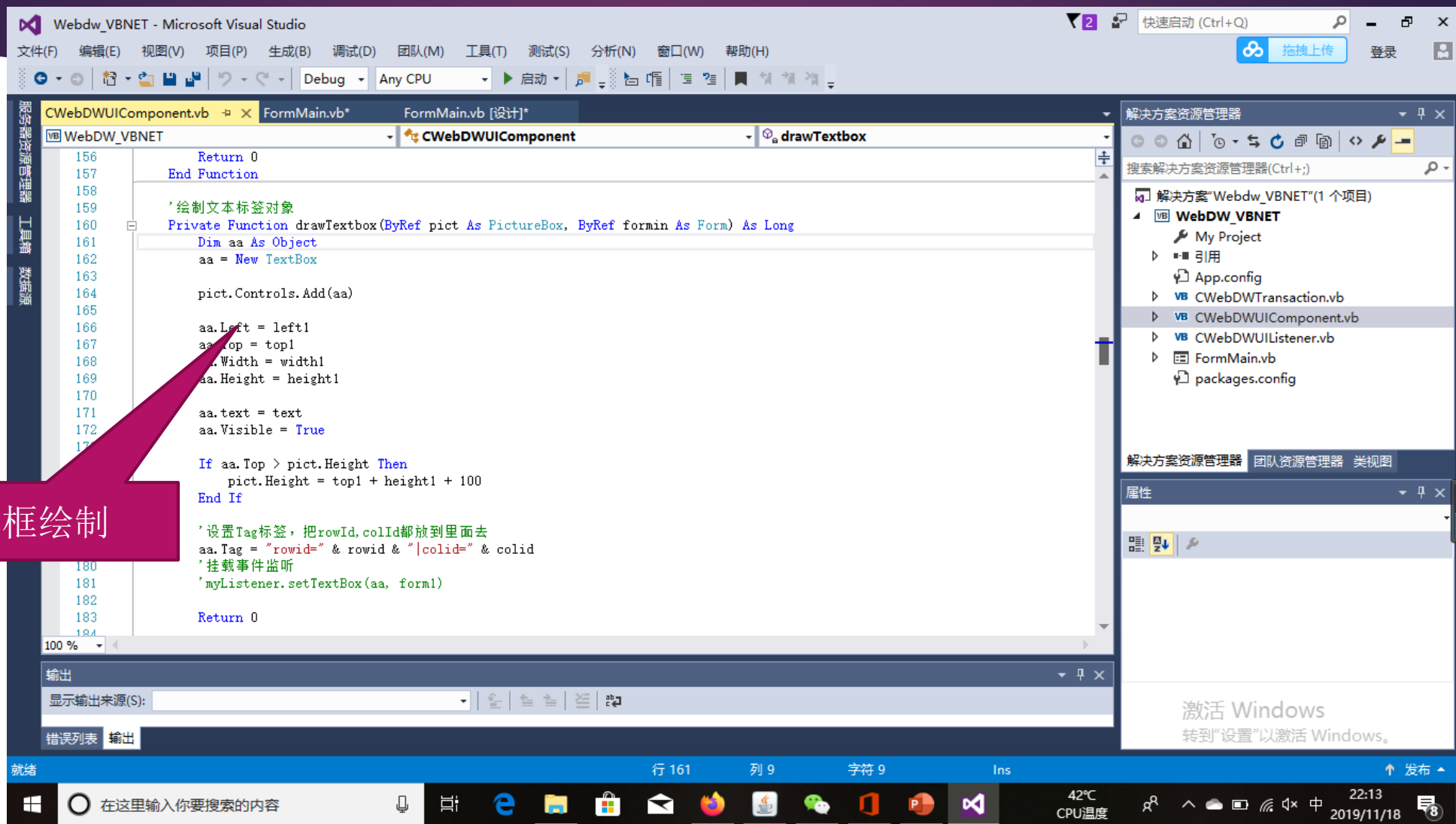
# VB.net绘图：标签绘制



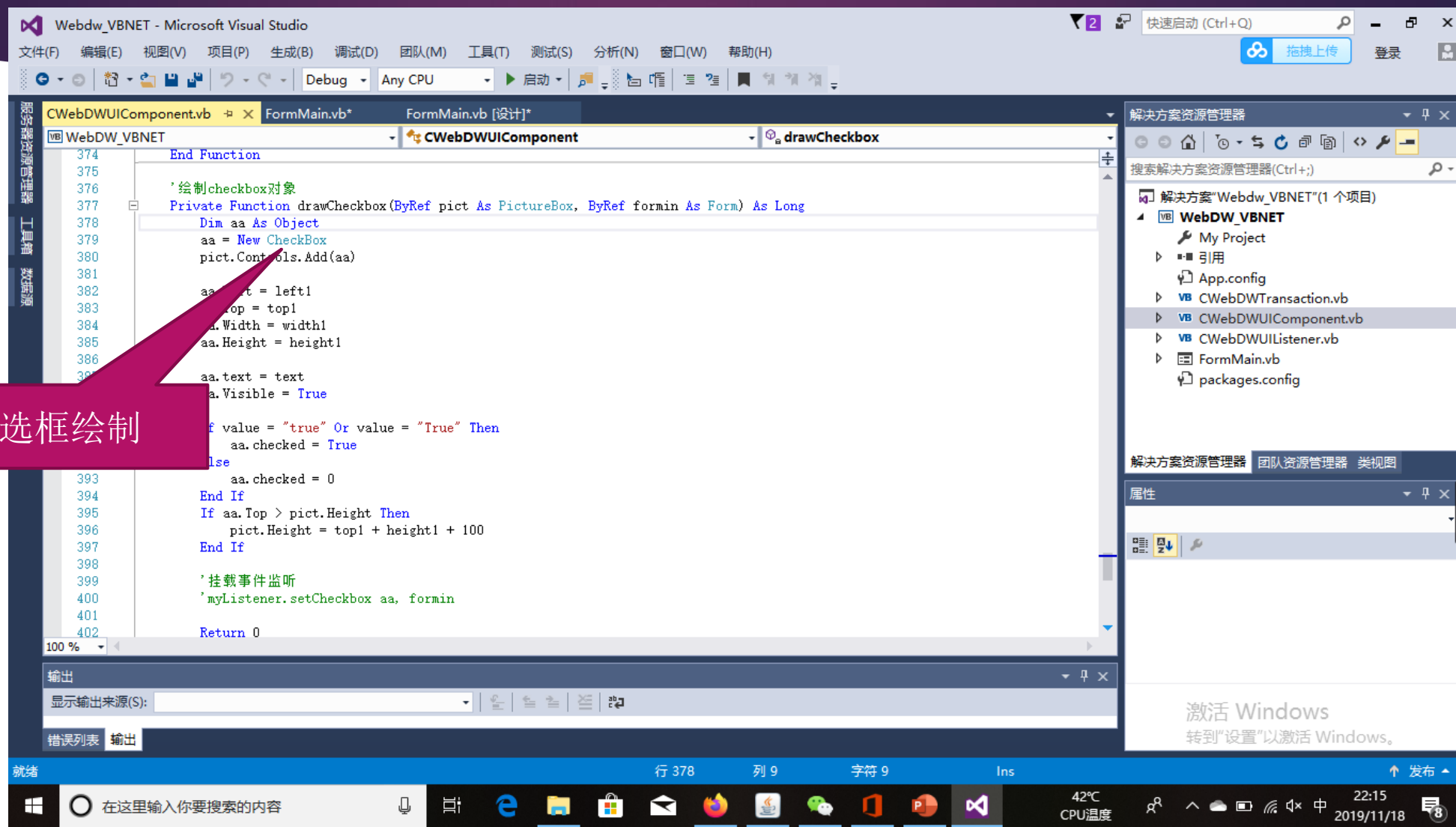
标签绘制

激活 Windows  
转到“设置”以激活 Windows。

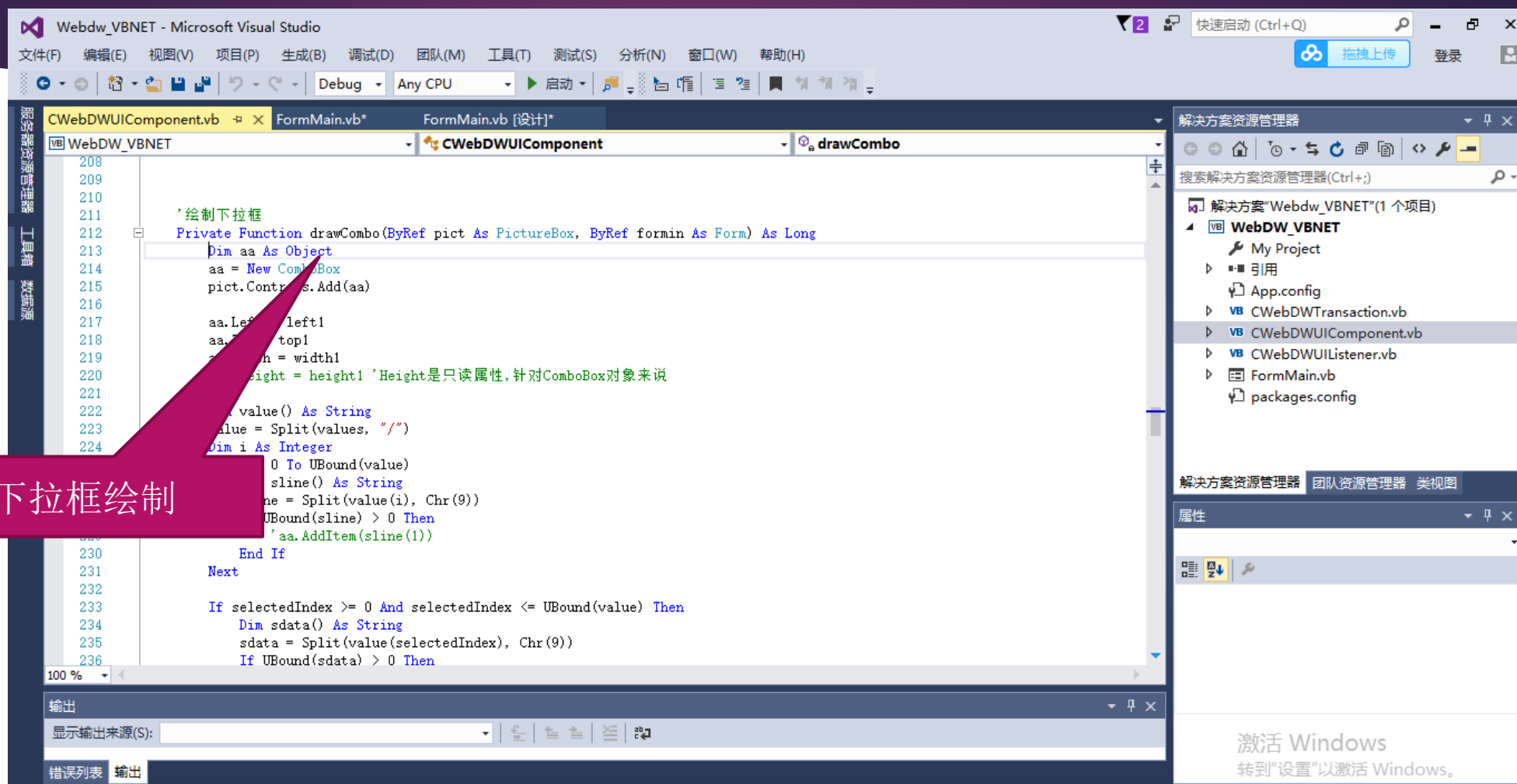
# VB.net绘图：文本框绘制



# VB.net绘图：复选框绘制



# VB.net绘图：下拉框绘制



下拉框绘制

就绪

行 213

列 9

字符 9

Ins

↑ 发布

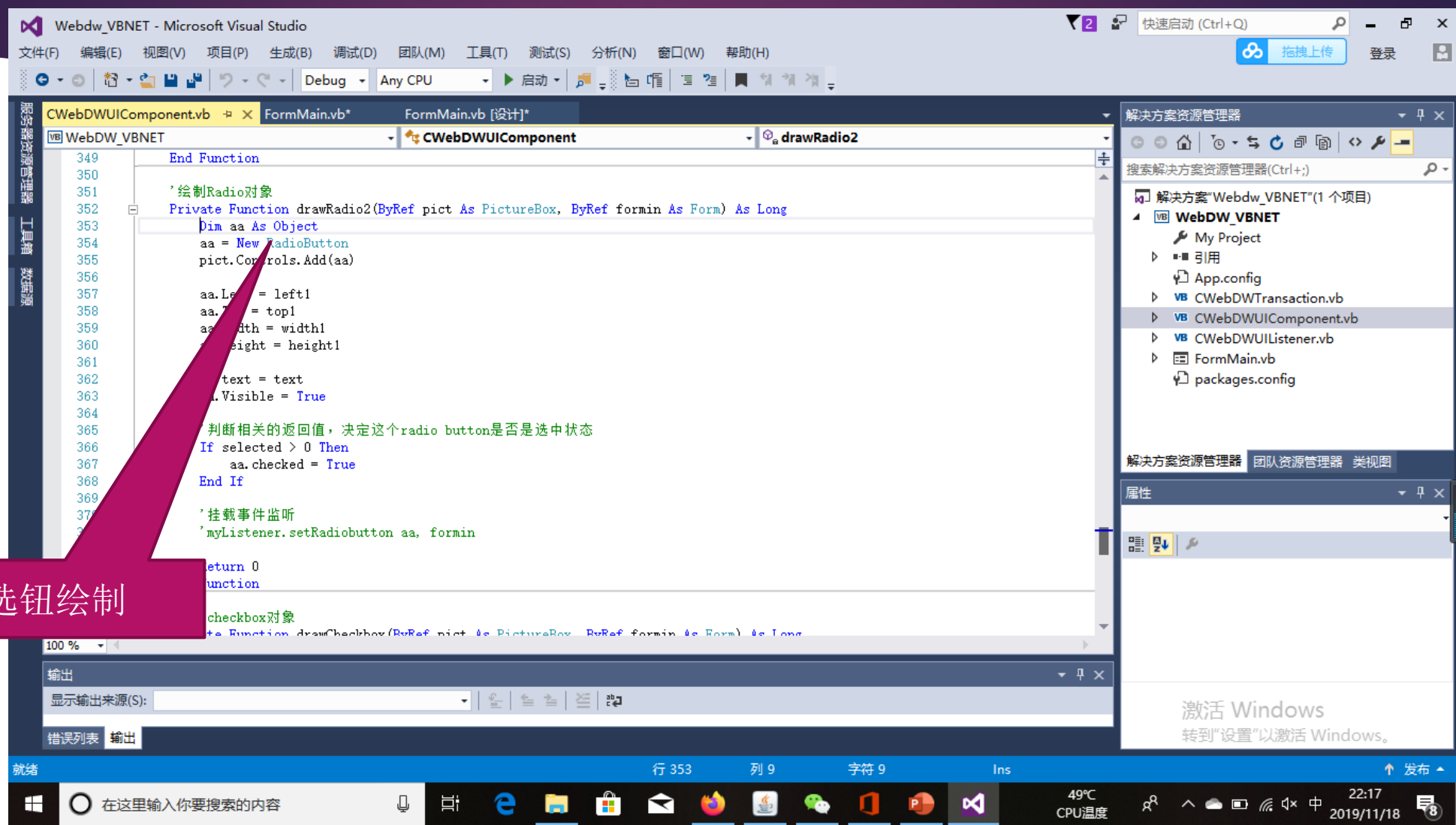
在这里输入你要搜索的内容

42°C  
CPU温度

22:16  
2019/11/18



# VB.net绘图：单选钮绘制（有Bug）



# VB.net运行界面

Webdw: VB.net Client

这一程序演示了如何使用VB.net做为客户端来调用WebDW服务器，来动态绘制界面

Setdw dw1 Setdw dw2 Setdw dw3 Setdw dw4

Product Description	Product Name	ID	Size	Color	Qty	Unit Price	Picture Name
Tank Top3333	Tee Shirt111	300	Small	White	30	10	tshirtw.bmp
Cotton Cap	Baseball Cap	400	One size fits all	Black	92	9	capb.bmp
Wool cap	Baseball Cap	401	One size fits all	White	12	10	capw.bmp
Cloth Visor	Visor	500	One size fits all	White	36	7	visorw.bmp
Plastic Visor	Visor	501	One size fits all	Black	28	7	visorb.bmp
Hooded Sweatshirt	Sweatshirt	600	Large	Green	39	24	sshirtg.bmp
Zippered Sweatshirt	Sweatshirt	601	Large	Blue	33	25	sshirtb.bmp
Cotton Shorts	Shorts	700	Medium	Black	80	15	shortsb.bmp
a	a	701	a	a	100	100	aa.bmp

# VB.net运行界面

Webdw: VB.net Client

这一程序演示了如何使用VB.net做为客户端来调用WebDW服务器，来动态绘制界面

Setdw dw1 Setdw dw2 Setdw dw3 Setdw dw4

Product ID	Product Name	Product Description	Size	Color	Quantity	Unit Price
Tank Top3	Tee Shirt111	300	Small	White	30	10
Cotton Cap	Baseball Cap	400	One size fits all	Black	92	9
Wool cap	Baseball Cap	401	One size fits all	White	12	10
Cloth Visor	Visor	500	One size fits all	White	36	7
Plastic Visor	Visor	501	One size fits all	Black	28	7
Hooded Sweatshirt	Sweatshirt	600	Large	Green	39	24
Zippered Sweatshirt	Sweatshirt	601	Large	Blue	33	25
Cotton Shorts	Shorts	700	Medium	Black	80	15
a	a	701			100	100

# VB.net运行界面

Webdw: VB.net Client

这一程序演示了如何使用VB.net做为客户端来调用WebDW服务器，来动态绘制界面

Setdw dw1 Setdw dw2 Setdw dw3 Setdw dw4

Employee ID	Department ID	Zip Code	Phone	Status	Sex
101	200	100001	1391057777	<input checked="" type="radio"/> Active <input type="radio"/> Terminated <input type="radio"/> On Leave	<input type="radio"/> Male <input checked="" type="radio"/> Female
103	500	100004	1391234567	<input type="radio"/> Active <input checked="" type="radio"/> Terminated <input type="radio"/> On Leave	<input type="radio"/> Male <input checked="" type="radio"/> Female

# VB.net运行界面

Webdw: VB.net Client

这一程序演示了如何使用VB.net做为客户端来调用WebDW服务器，来动态绘制界面

Setdw dw1 Setdw dw2 Setdw dw3 Setdw dw4

人员号: 101

状态: ☒ Active  
☐ Terminated  
☐ On Leave

性别: ☐ Male  
☒ Female

医疗保险: ☒ Health Insurance

邮政编码: 100001

人员号: 103

状态: ☐ Active  
☒ Terminated  
☐ On Leave

性别: ☐ Male  
☒ Female

医疗保险: ☐ Health Insurance

邮政编码: 100004

# VB.net版本下一步工作

- ▶ 尝试不同风格的显示效果

# 目录

# C#



浏览器上动态界面绘制的技术讨论

WebDW的技术架构说明

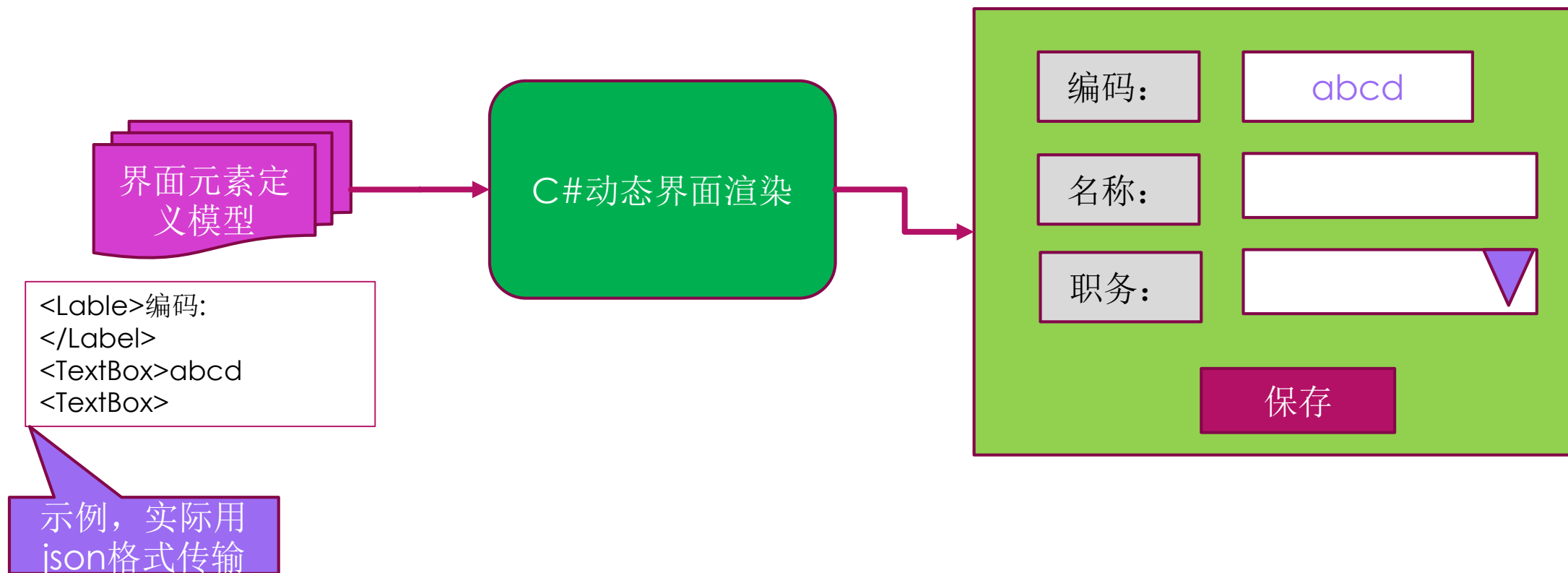
WebDW C#客户端的设计实现

C#客户端的总体IPO

C#客户端的技术选型

C#客户端具体实现

# C#界面绘图总体IPO

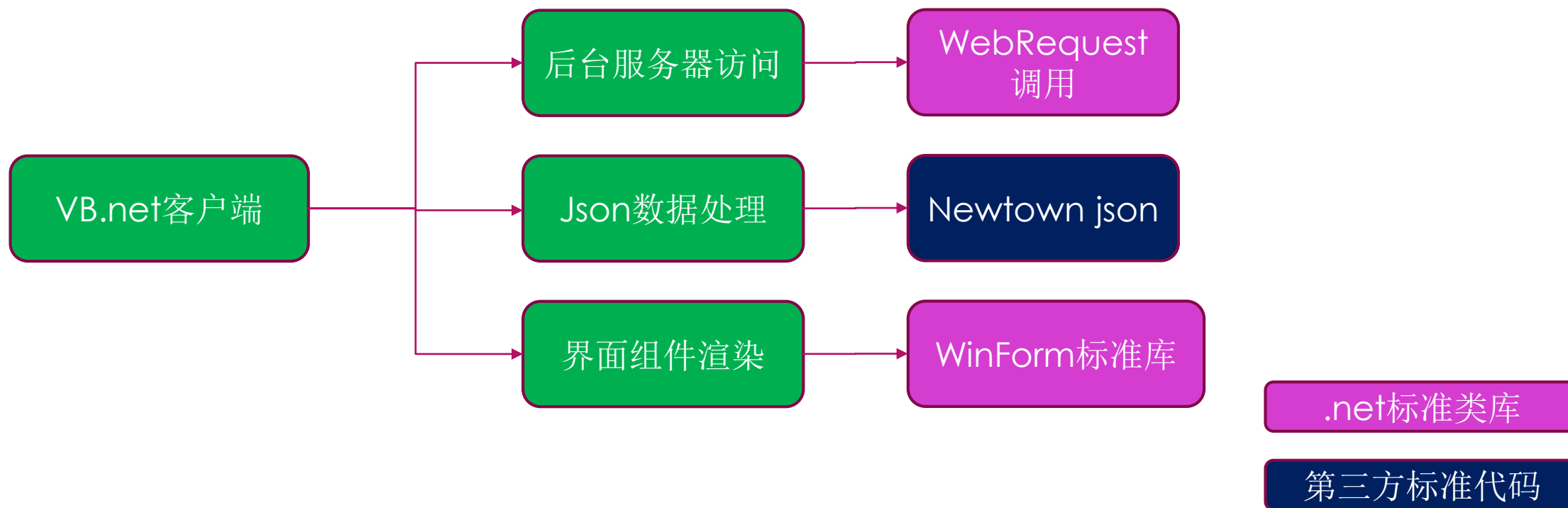




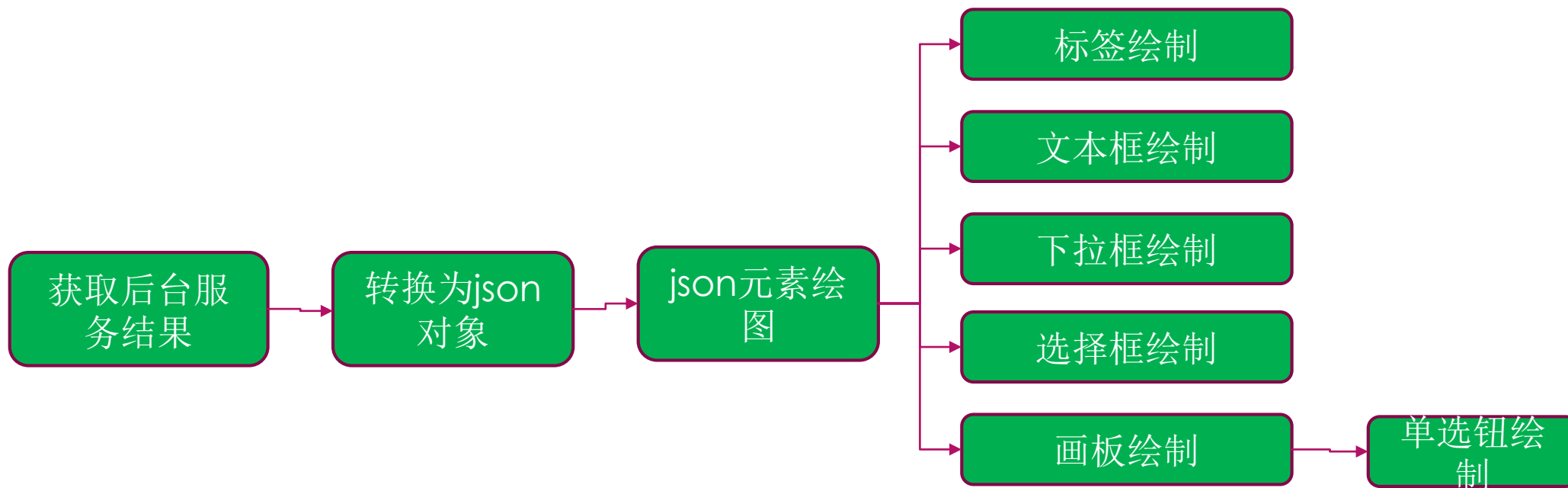
# C#界面绘图和VB界面绘图的不同

比较项	VB	C#	备注
json数据格式支持	标准的VB不支持JSON数据格式，因此需要引入Script Controller来进行解析	通过引入Newtown的JSON库来支持JSON	
Ajax后台服务调用	通过引入XMLHttpRequest来调用	通过引入system.net包来支持WebRequest	
界面元素渲染组件	通过VB标准库来提供支持	通过WinForm标准库提供支持	
事件回调	通过自定义调用器实现	元素库作为标准工具来支持	
基本设计模式	面向对象，基于组件	面向对象，基于组件	
二次封装	容易，可封装为ActiveX	容易，可封装为类和控件	
线程支持	单线程	单线程	

# C#客户端的技术选型（与VB.net类似）



# C#webdw客户端设计



# C#客户端界面

Form2

set dw   **receieve**   set dw2   set dw3   set dw4

Product Description	Product Name	ID	Size	Color	Qty	Unit Price	Picture Name
Tank Top3333	Tee Shirt111	300	Small	White	30	10	tshirtw. bmp
Cotton Cap	Baseball Cap	400	One size fits all	Black	92	9	capb. bmp
Wool cap	Baseball Cap	401	One size fits all	White	12	10	capw. bmp
Cloth Visor	Visor	500	One size fits all	White	36	7	visorw. bmp
Plastic Visor	Visor	501	One size fits all	Black	28	7	visorb. bmp
Hooded Sweatshirt	Sweatshirt	600	Large	Green	39	24	sshirtg. bmp
Zippered Sweatshirt	Sweatshirt	601	Large	Blue	33	25	sshirtb. bmp
Cotton Shorts	Shorts	700	Medium	Black	80	15	shortsb. bmp
a	a	701	a	a	100	100	aa. bmp

< >

# C#客户端界面

Form2

set dw   **receieve**   set dw2   set dw3   set dw4

Product<B R>ID	Product Name	Product Description	Size	Color	Quantity	Unit Price
Tank Top3	Tee Shirt111	300	▼	▼	30	10
Cotton Ca	Baseball Cap	400	▼	▼	92	9
Wool cap	Baseball Cap	401	▼	▼	12	10
Cloth Vis	Visor	500	▼	▼	36	7
Plastic V	Visor	501	▼	▼	28	7
Hooded Sw	Sweatshirt	600	▼	▼	39	24
Zippered Sw	Sweatshirt	601	▼	▼	33	25
Cotton Sh	Shorts	700	▼	▼	80	15
a	a	701	▼	▼	100	100

# C#客户端界面

Form2

set dw   **receieve**   set dw2   set dw3   set dw4

Employee ID	Department ID	Zip Code	Phone	Status	Sex
101	200	100001	1391057777	<input type="radio"/> Active <input type="radio"/> Terminated	<input type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female
103	500	100004	1391234567	<input type="radio"/> Active <input type="radio"/> Terminated	<input type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female

# C#客户端界面

Form2

set dw receive set dw2 set dw3 set dw4

人员号: 101

状态: ☐ Active ☐ Terminated

性别: ☐ Active ☐ Terminated

医疗保险: ☐ Health Insurance

邮政编码:

人员号: 103

状态: ☐ Active ☐ Terminated

性别: ☐ Male ☐ Female

医疗保险: ☐ Health Insurance

# C#客户端尚未完成的工作

- ▶ 各界面元素的界面监听
- ▶ 未来根据具体项目需要来进行功能的丰富和扩展



# 目录



浏览器上动态界面绘制的技术讨论

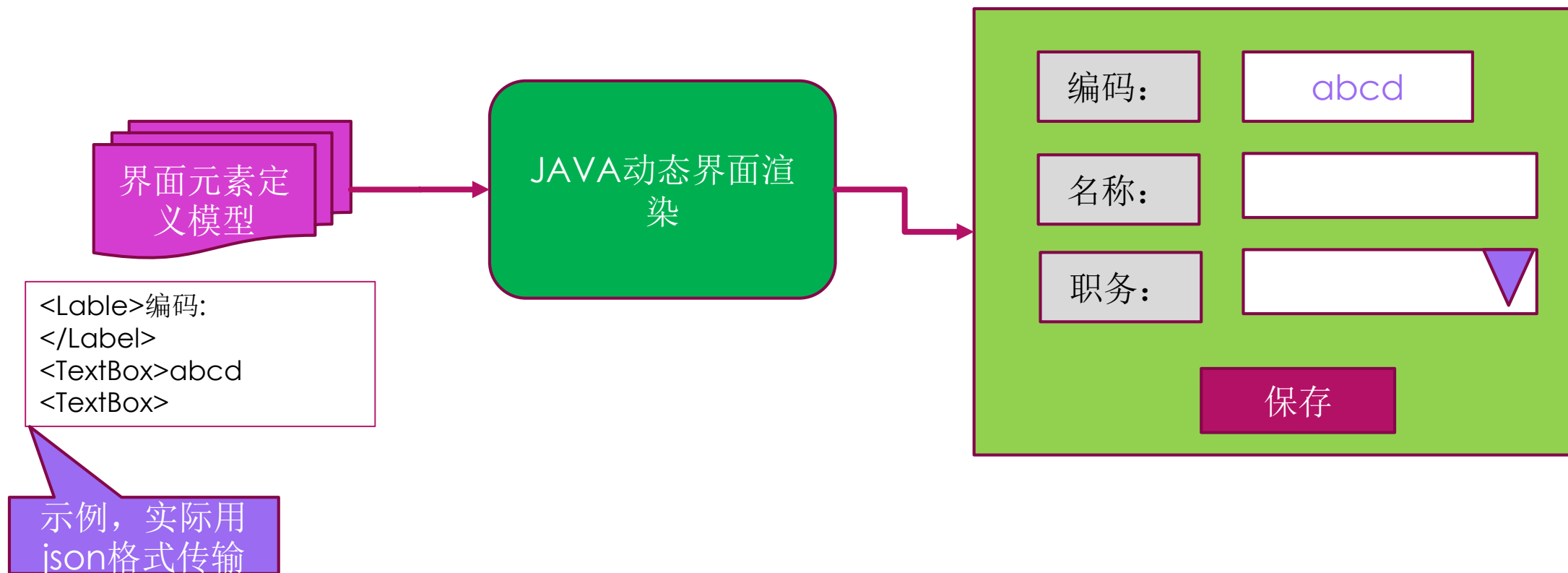
WebDW的技术架构说明

WebDW JAVA客户端的设计实现

JAVA客户端的总体IPO

JAVA客户端的技术选型

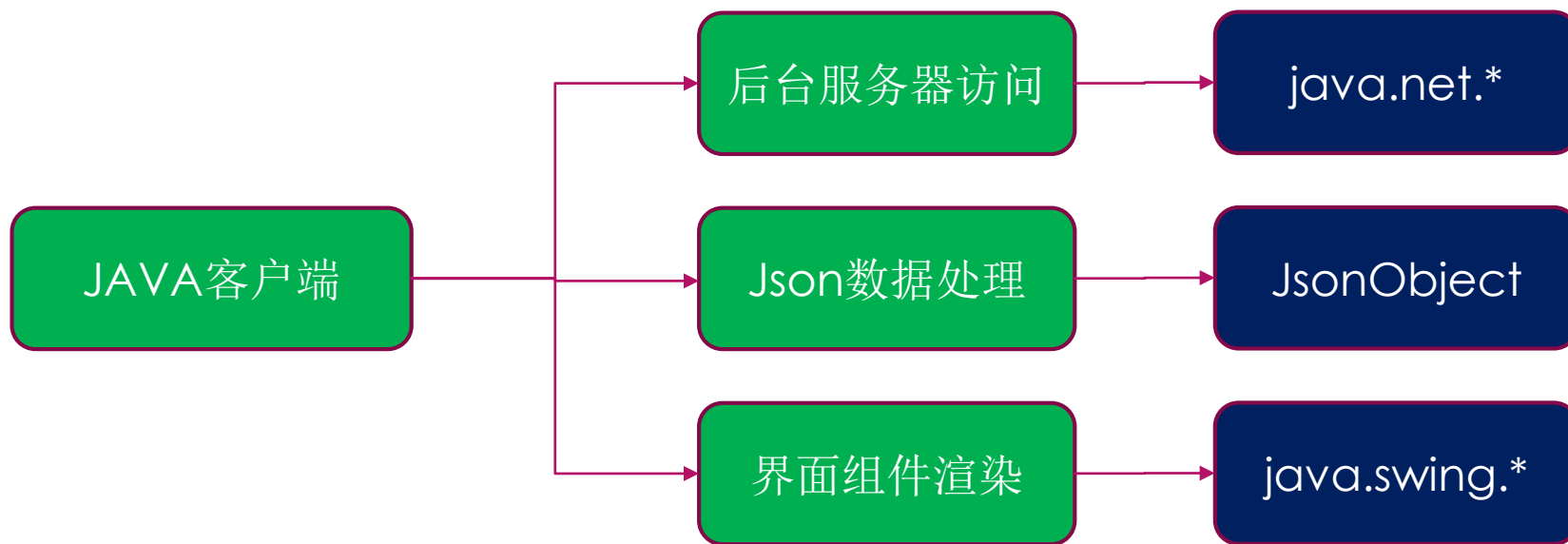
# JAVA界面绘图总体IPO



# JAVA界面绘图和VB界面绘图的不同

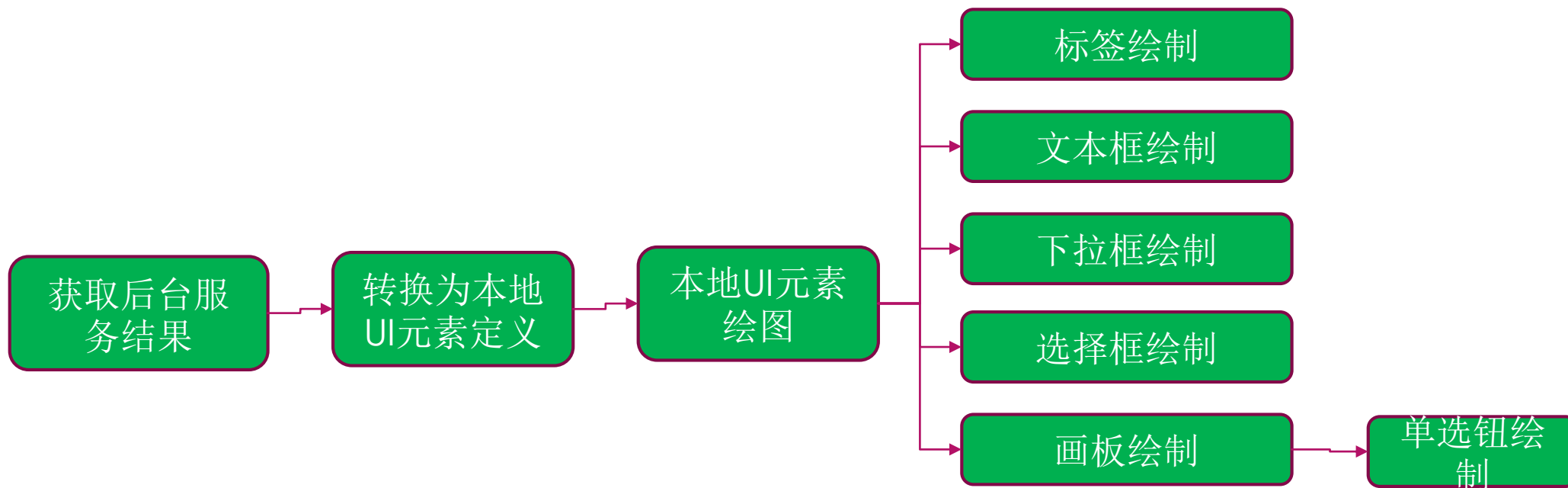
比较项	VB	JAVA	备注
json数据格式支持	标准的VB不支持JSON数据格式，因此需要引入Script Controller来进行解析	通过引入JSON相关类库支持Json数据读取	
Ajax后台服务调用	通过引入XMLHttpRequest来调用	通过引入java.net包来进行标准网络读取	
界面元素渲染组件	通过VB标准库来提供支持	选用JAVA标准库Swing来做渲染	
事件回调	通过自定义调用器实现	JAVA标准UI元素支持事件回调	VB是基于windows的事件机制进行封装处理 JAVA是跨平台的事件处理
基本设计模式	面向对象，基于组件	面向对象，基于组件	小型项目用函数比较简单 大型项目用对象比较简单
二次封装	容易，可封装为ActiveX	封装为标准类库来调用	

# JAVA客户端的技术选型



第三方标准库

# JAVA webdw客户端设计



# JAVA客户端运行界面

JWebDW2.0 Demo Application.

set dw1      set dw2      set dw3      set dw4  
retrieve      insert row      delete row      Update

Product Description	Product Name	ID	Size	Color	Qty	Unit Price	Picture Name
Tank Top3333	Tee Shirt111	300	Small	White	30	10	tshirtw.bmp
Cotton Cap	Baseball Cap	400	One size fits all	Black	92	9	capb.bmp
Wool cap	Baseball Cap	401	One size fits all	White	12	10	capw.bmp
Cloth Visor	Visor	500	One size fits all	White	36	7	visorw.bmp
Plastic Visor	Visor	501	One size fits all	Black	28	7	visorb.bmp
Hooded Sweatshirt	Sweatshirt	600	Large	Green	39	24	sshirtg.bmp
Zippered Sweatshirt	Sweatshirt	601	Large	Blue	33	25	sshirtb.bmp
Cotton Shorts	Shorts	700	Medium	Black	80	15	shortsb.bmp

激活 Windows  
转到“设置”以

# JAVA客户端运行界面

JWebDW2.0 Demo Application.

set dw1    set dw2    set dw3    set dw4  
retrieve    insert row    delete row    Update

Product...	Product Name	Product Description	Size	Color	Quantity	Unit Price	Picture
Top3333	Tee Shirt111	300	Small	White	30	10	tshirtw.b
Cotton Cap	Baseball Cap	400	Small	White	92	9	capb.bm
Wool cap	Baseball Cap	401	Small	White	12	10	capw.bm
Cloth Visor	Visor	500	Small	White	36	7	visorw.br
astic Visor	Visor	501	Small	White	28	7	visorb.br
Sweatshirt	Sweatshirt	600	Small	White	39	24	sshirtg.b
Sweatshirt	Sweatshirt	601	Small	White	33	25	sshirtb.b
ton Shorts	Shorts	700	Small	White	80	15	shortsb.t

激活 Windows  
转到“设置”以

# JAVA客户端运行界面

JWebDW2.0 Demo Application.

set dw1    set dw2    set dw3    set dw4  
retrieve    insert row    delete row    Update

Employee...	Department<...	Zip Code	Phone	Status	Sex
101		aaa	aaa	<input type="radio"/> Active <input type="radio"/> Terminated <input type="radio"/> On Leave	<input type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female
103		bbb	bbb	<input type="radio"/> Active <input type="radio"/> Terminated <input type="radio"/> On Leave	<input type="radio"/> Male <input type="radio"/> Female

激活 Windows  
转到“设置”以



# JAVA客户端运行界面

JWebDW2.0 Demo Application. — □ ×

set dw1    set dw2    set dw3    set dw4  
retrieve    insert row    delete row    Update

人员号: 101

状态: ☐ Active  
☐ Terminated  
☐ On Leave

性别: ☐ Male  
☐ Female

医疗保险: ☐ Health Insurance

邮政编码: 100001

人员号: 103

状态: ☐ Active  
☐ Terminated  
☐ On Leave

性别: ☐ Male  
☐ Female

医疗保险: ☐ Health Insurance

邮政编码: 100001

激活 Windows  
转到“设置”以

# JAVA客户端尚未完成的工作（2019-10-13）

- ▶ 文本框的事件监听修改刷新
- ▶ 下拉框的事件监听
- ▶ 单选按钮的事件监听
- ▶ 复选按钮的事件监听
- ▶ 其他界面增强渲染，字体，颜色等
- ▶ 其他界面元素增强

# 目录



浏览器上动态界面绘制的技术讨论

WebDW的技术架构说明

WebDW python客户端的设计实现

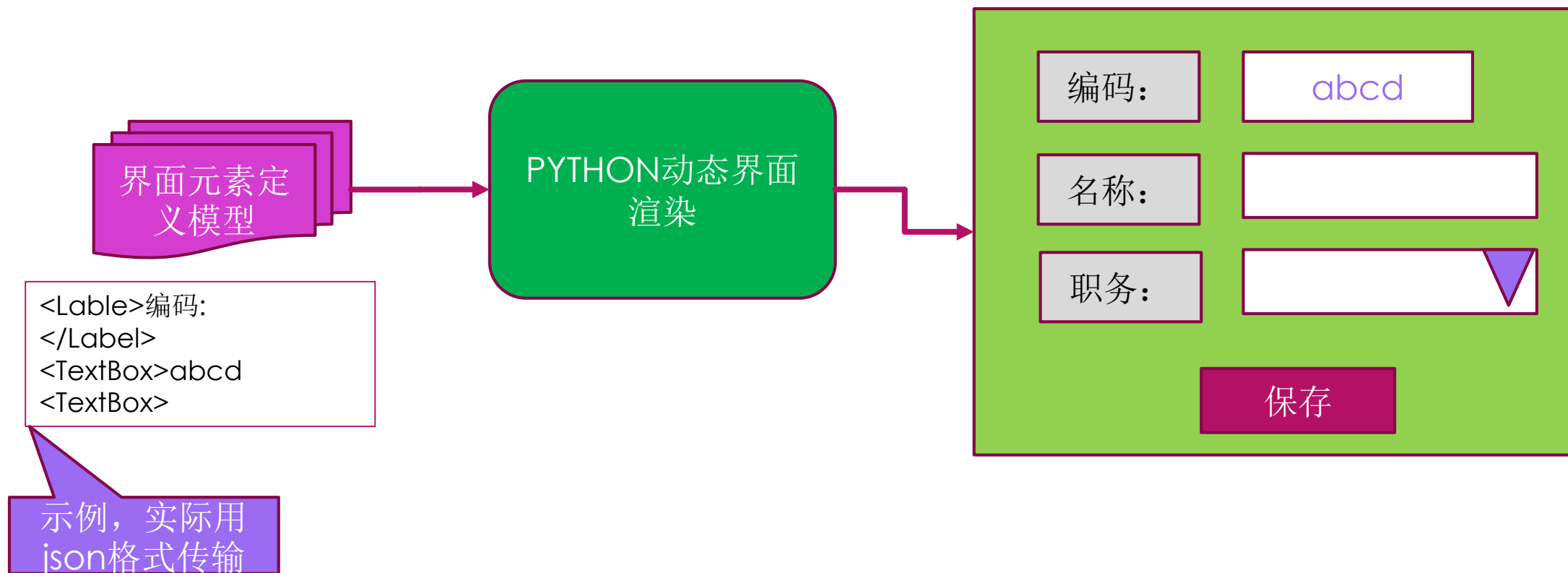
python客户端的总体IPO

python客户端的技术选型

python客户端第一版

python客户端第二版

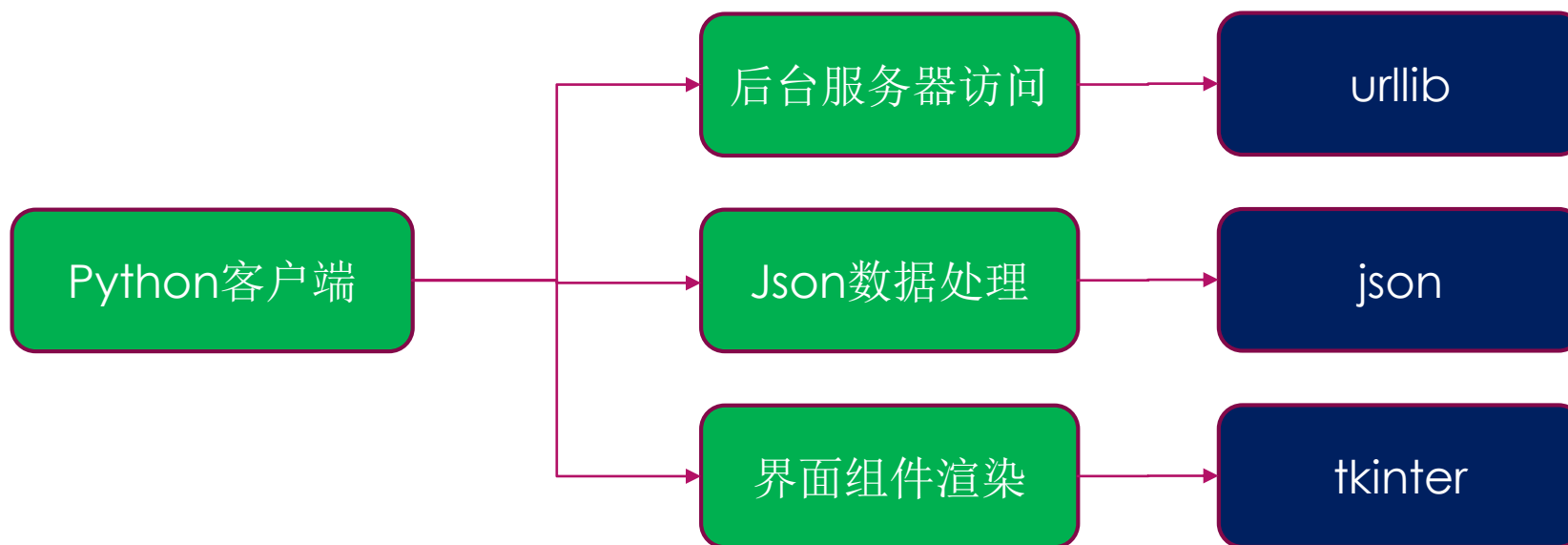
# Python界面绘图总体IPO



# PYTHON界面绘图和VB界面绘图的不同

比较项	VB	PYTHON	备注
json数据格式支持	标准的VB不支持JSON数据格式，因此需要引入Script Controller来进行解析	通过引入python标准库{json}来进行支持 Python基本是以原生格式来支持json的	VB需要编译执行， Python是解释执行， 语法上更加灵活和简单
Ajax后台服务调用	通过引入XMLHttpRequest来调用	通过引入python标准库{url}来进行服务调用	Python调用更简化一些
界面元素渲染组件	通过VB标准库来提供支持	通过调用第三方图形库来进行支持，例如tkinter	Python支持多种图形库 VB的可用UI组件库不多
事件回调	通过自定义调用器实现	元素库作为标准工具来支持	VB是基于windows的事件机制进行封装处理 Python是跨平台的事件处理
基本设计模式	面向对象，基于组件	函数编程，基于函数调用	小型项目用函数比较简单 大型项目用对象比较简单
二次封装	容易，可封装为ActiveX	封装为标准函数调用	

# Python客户端的技术选型



第三方标准库

# Python客户端第一版：仅渲染为文本标签

```
webdw-python-v1.py - G:\webdw2.0-work\webdw2.0-PYTHON\webdw-python-v1.py (3.7.4)
File Edit Format Run Options Window Help

import urllib.request
import json
from tkinter import *
import tkinter.messagebox

with urllib.request.urlopen('http://localhost/webdw/retrieve?token=0&dwname=d_products&args=') as response:
    html= response.read()
    svalue = html.decode('utf-8')
    print(svalue)
    array = json.loads(svalue)
    print(len(array))
    array = array['uiobjList']
#show information you get
for item in range(0, len(array)):
    print(item)
    print(array[item])

#begin draw the ui interface
class Application(Frame):
    def __init__(self, master=None):
        Frame.__init__(self, master)
        self.place(x=20, y=20, width=800, height=600)
        self.createWidgets()

    def createWidgets(self):
        self.quitButton = Button(self, text='Quit', command=self.quit)
        self.quitButton.place(x=0, y=0, anchor='nw')
        for item in range(0, len(array)):
            print(array[item])
            data = array[item]
            # print(data['classname'])
            tkinter.messagebox.showinfo(title=None, message=data['classname'])
            self.newone = Label(self, text= data['text'])
            convertrate = 0.3
            self.newone.place(x=data['left']*convertrate, y=data['top']*convertrate +20, width=data['width']):

app = Application()
# set title
app.master.title('Python Webdw DEMP. http://webdw.vicp.net')
# msg loop
app.mainloop()
```

引入所需要的类库

向后台发送ajax请求，检索数据

定义绘制界面的frame

定义退去按钮

界面元素定义循环

界面元素渲染为Label

# Python客户端第一版界面

退出按钮

动态界面  
渲染结果



The screenshot shows a web browser window titled "Python Webdw Demp. http://webdw.vicp.net". Inside the browser, there is a "Quit" button in the top left corner. Below the button is a table with 8 columns: Product Description, Product Name, ID, Size, Color, Qty, and Unit Price. The table contains 9 rows of product data.

Product Description	Product Name	ID	Size	Color	Qty	Unit Price
Tank Top3333	Tee Shirt111	300	Small	White	30	10
Cotton Cap	Baseball Cap	400	One size fits all	Black	92	9
Wool cap	Baseball Cap	401	One size fits all	White	12	10
Cloth Visor	Visor	500	One size fits all	White	36	7
Plastic Visor	Visor	501	One size fits all	Black	28	7
Hooded Sweatshirt	Sweatshirt	600	Large	Green	39	24
Zippered Sweatshirt	Sweatshirt	601	Large	Blue	32	25
Cotton Shorts	Shorts	700	Medium	Black	80	15

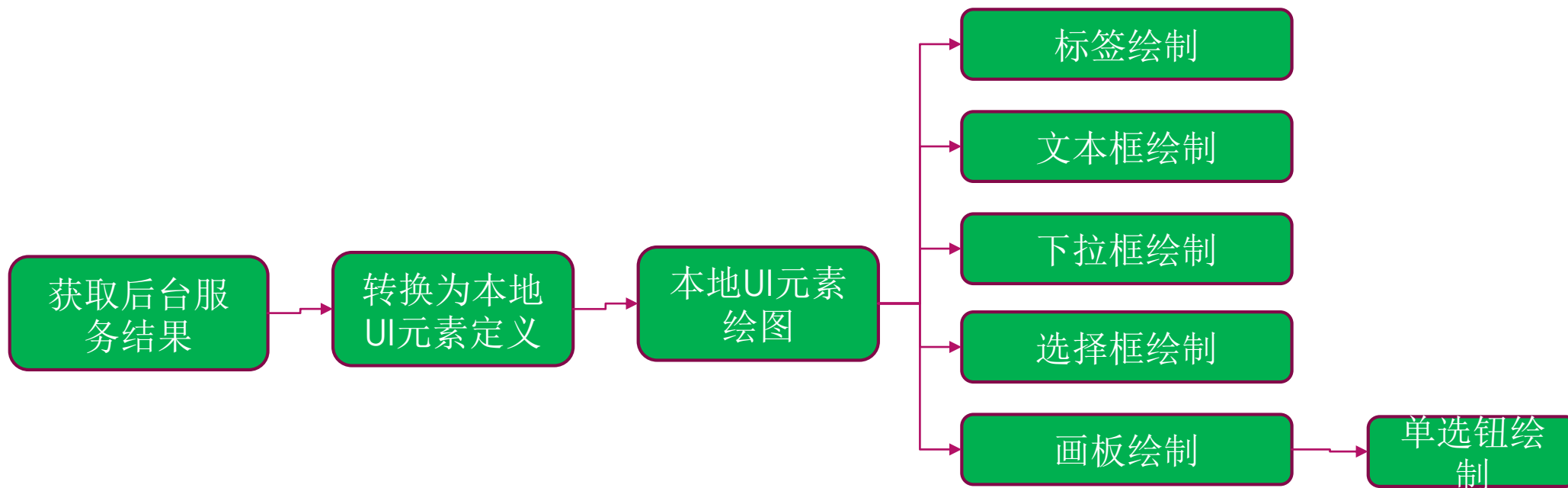


# VB渲染界面与Python渲染界面对比



Quit	Product Description	Product Name	ID	Size	Color	Qty	Unit Price
	Tank Top3333	Tee Shirt111	300	Small	White	30	10
	Cotton Cap	Baseball Cap	400	One size fits all	Black	92	9
	Wool cap	Baseball Cap	401	One size fits all	White	12	10
	Cloth Visor	Visor	500	One size fits all	White	36	7
	Plastic Visor	Visor	501	One size fits all	Black	28	7
	Hooded Sweatshirt	Sweatshirt	600	Large	Green	39	24
	Zippered Sweatshirt	Sweatshirt	601	Large	Blue	32	25
	Cotton Shorts	Shorts	700	Medium	Black	80	15

# Python webdw客户端第二版本设计



# Python绘图入口分发

得到输入json对象的  
classname属性

根据classname不同  
切换到不同分支

```
def drawdw(self, arg1):
    array=self.array
    for item in range(0, len(array)):
        print(array[item])
        data = array[item]
        # print(data['classname'])
        # tkinter.messagebox.showinfo(titile=None, message=data['classname'])
        classname = data['classname']

        if classname == 'JLabel':
            self.drawLabel(data)
            continue
        if classname == 'JTextField':
            self.drawTextBox(data)
            continue
        if classname == 'JComboBox':
            self.drawComboBox(data)
            continue
        if classname == 'JCheckBox':
            self.drawCheckBox(data)
            continue
        if classname == 'JPanel':
            self.drawRadioButton(data)
            continue
```

# Python UI绘图-标签

```
#绘制为标签对象
def drawLabel(self,data):
    newone = Label(self,text= data['text'],font = ("Arial, 11"))
    newone.place(x=data['left']*self.convertrate ,y=data['top']*self.convertra
    self.chlds.append(newone)
```

定义标签

放置标签

存储标签（删除用）

# Python UI绘图-文本框

```
#绘制为文本框对象
def drawTextBox(self, data):
    m_str_var = tkinter.StringVar()
    newone = Entry(self, textvariable= m_str_var)
    m_str_var.set(data['text'])
    newone.place(x=data['left']*self.convertrate ,y=data['top']*self.convertra
    self.chlds.append(newone)
```

定义文本框

放置文本框

存储文本框

# Python UI绘制-下拉框

```
#绘制为下拉框对象
def drawComboBox(self, data):
    m_listbox_var = tkinter.StringVar()
    #根据输入值来初始化下拉列表数据
    values = data['values'].split('/')
    valuelist = []
    for item in range(0, len(values)):
        datas = values[item].split('\t')
        if len(datas)>1:
            valuelist.append(datas[0])

    m_listbox_var = tuple(valuelist)

    newone = ttk.Combobox(self, textvariable=m_listbox_var)
    newone['values']=valuelist

    selectedindex = int(data['selectedIndex'])
    if selectedindex >=0:
        tkinter.messagebox.showinfo(title=None, message=selectedindex)
        newone.current(selectedindex)

    newone.place(x=data['left']*self.convertrate ,y=data['top']*self.convertra
    self.childs.append(newone)
```

定义

放置

存储

# Python UI绘制-单选按钮

记录总偏移量

绘制单选按钮

```
#绘制为单选按钮对象
def drawRadioButton(self, data):
    tkinter.messagebox.showinfo(title=None, message='drawRadioButton')
    xstart = data['left']
    ystart = data['top']

    v = IntVar()
    #获取子元素数组
    childelement = data['childElements']
    for item in range(0, len(childelement)):
        child = childelement[item]
        if (child['classname'] == 'JRadioButton'):
            newone = Radiobutton(self, text=child['text'], variable=v, value=child['value'])
            newone.place(x= (xstart + child['left']) * self.convertrate, y=(ystart + child['top']) * self.convertrate)
            self.chlds.append(newone)
```

# Python UI绘制- 复选框

绘制复选框

```
#绘制为复选框对象
def drawCheckBox(self, data):
    m_str_var = tkinter.StringVar()
    var = IntVar()
    var = 0
    tkinter.messagebox.showinfo(title='value', message=data['value'])
    if data['value']:
        var = 1

    tkinter.messagebox.showinfo(title='var', message=var)
    newone = Checkbutton(self, text= data['text'], variable=var)
    newone.place(x=data['left']*self.convertrate ,y=data['top']*self.convertrate)
    if data['value']:
        newone.select()
    self.childs.append(newone)
```



# Python 客户端运行界面

Python Webdw Demp. http://webdw.vicp.net

Quit setdw dw1 setdw dw2 setdw dw3 setdw dw4

Product Description	Product Name	ID	Size	Color	Qty	Unit Price	Picture Name
Tank Top3333	Tee Shirt111	300	Small	White	30	10	tshirtw.bmp
Cotton Cap	Baseball Cap	400	One size fits all	Black	92	9	capb.bmp
Wool cap	Baseball Cap	401	One size fits all	White	12	10	capw.bmp
Cloth Visor	Visor	500	One size fits all	White	36	7	visorw.bmp
Plastic Visor	Visor	501	One size fits all	Black	28	7	visorb.bmp
Hooded Sweatshirt	Sweatshirt	600	Large	Green	39	24	sshirtg.bmp
Zippered Sweatshirt	Sweatshirt	601	Large	Blue	33	25	sshirtb.bmp
Cotton Shorts	Shorts	700	Medium	Black	80	15	shortsb.bmp
a	a	701	a	a	100	100	aa.bmp

Quit

setdw dw1

setdw dw2

setdw dw3

setdw dw4

Product 	Product Name	Product Description	Size	Color	Quantity	Unit Price
Tank Top3:	Tee Shirt111	300	Medium	Black	30	10
Cotton Cap	Baseball Cap	400	Medium	Black	92	9
Wool cap	Baseball Cap	401	Medium	Black	12	10
Cloth Visor	Visor	500	Medium	Black	36	7
Plastic Viso	Visor	501	Medium	Black	28	7
Hooded Sw	Sweatshirt	600	Medium	Black	39	24
Zippered Swe	Sweatshirt	601	Medium	Black	33	25
Cotton Sho	Shorts	700	Medium	Black	80	15
a	a	701	Medium	Black	100	100

# Python 客户端运行界面

Python Webdw Demp. http://webdw.vicp.net

Quit setdw dw1 setdw dw2 setdw dw3 setdw dw4

ployee partment 	Zip Code	Phone	Status	Sex
101	200	100001	1391057777	
			<input type="radio"/> Active <input checked="" type="radio"/> Terminated <input type="radio"/> On Leave	<input type="radio"/> Male <input checked="" type="radio"/> Female
103	500	100004	1391234567	
			<input type="radio"/> Active <input type="radio"/> Terminated <input checked="" type="radio"/> On Leave	<input type="radio"/> Male <input checked="" type="radio"/> Female

# Python 客户端运行界面

Python Webdw Demp. http://webdw.vicp.net

Quit setdw dw1 setdw dw2 setdw dw3 setdw dw4

人员号: 101

状态: ☒ Active  
☒ Terminated  
☒ On Leave

性别: ☐ Male  
☒ Female

医疗保险: ☒ Health Insurance

邮政编码: 丰台区

人员号: 103

状态: ☐ Active  
☐ Terminated  
☐ On Leave

性别: ☐ Male  
☐ Female

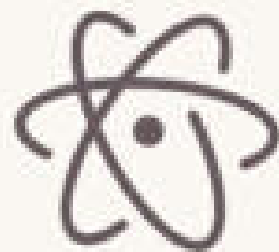
医疗保险: ☐ Health Insurance

激活 Windows

# Python客户端待完成工作

- ▶ 文本框事件监听
- ▶ 单选按钮事件监听
- ▶ 复选按钮事件监听
- ▶ 下拉框事件监听
- ▶ UI元素界面美化
- ▶ 新UI元素加入渲染

# 目录



浏览器上动态界面绘制的技术讨论

WebDW的技术架构说明

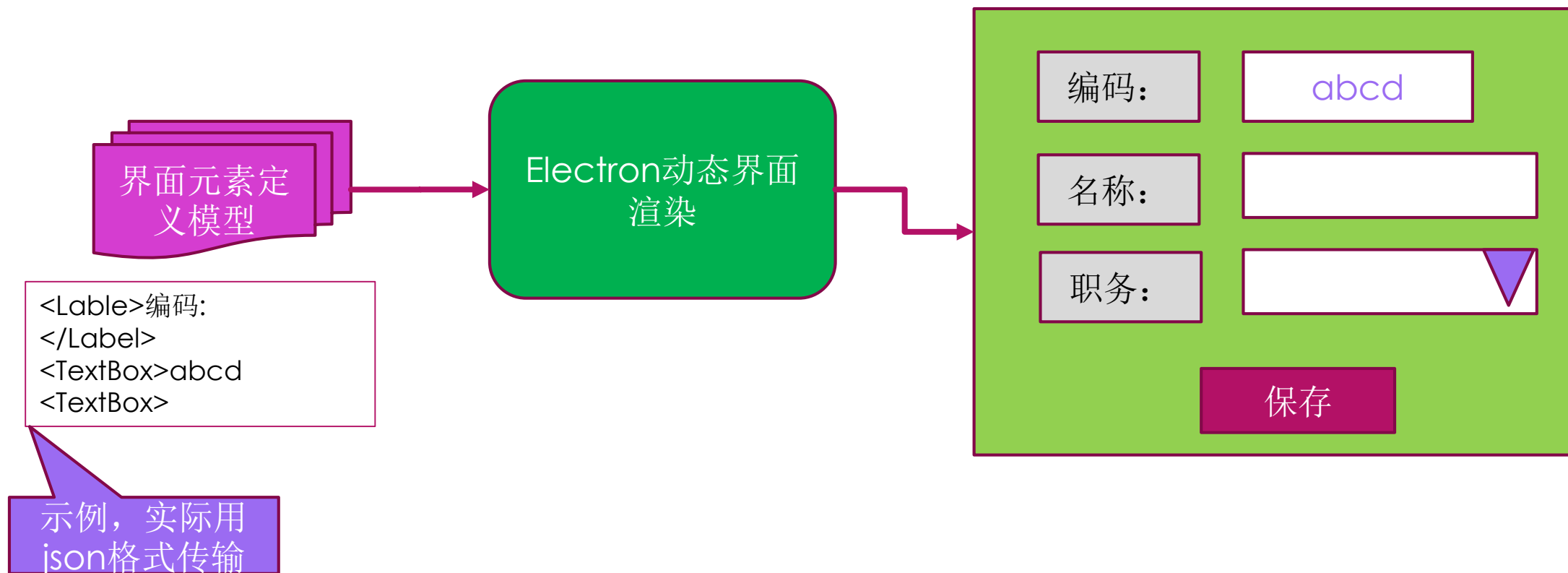
WebDW Electron客户端的设计实现

Electron客户端的总体IPO

Electron客户端的技术选型

Electron客户端具体实现

# Electron界面绘图总体IPO

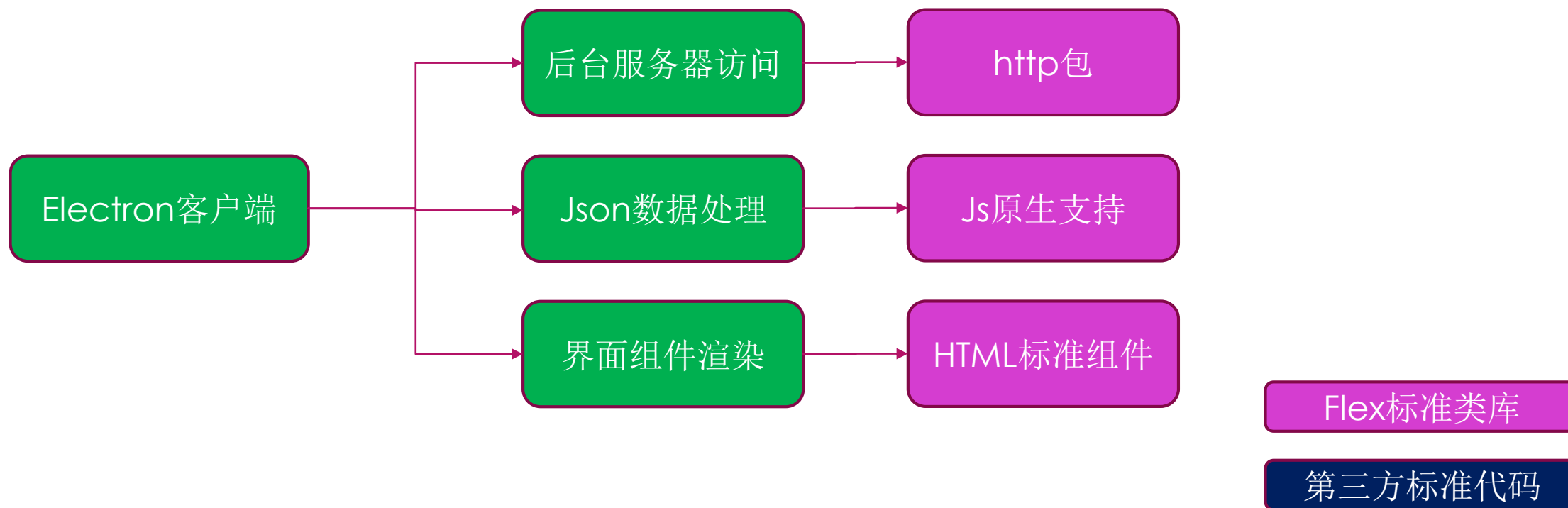


# Electron界面绘图和VB界面绘图的不同

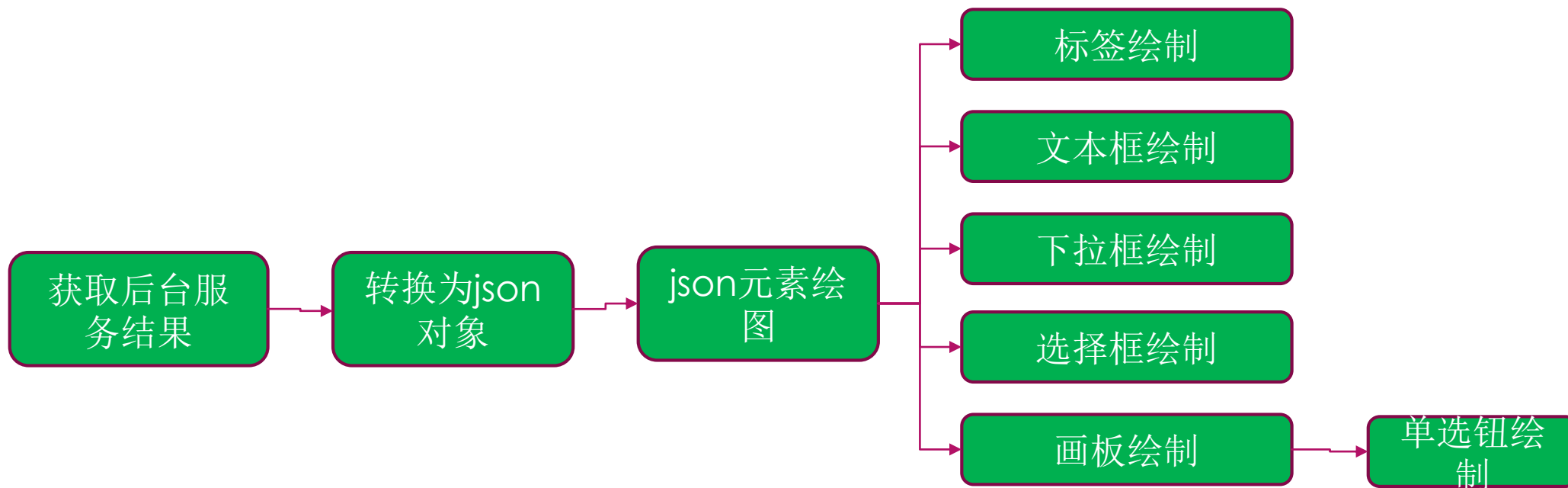
比较项	VB	Electron	备注
json数据格式支持	标准的VB不支持JSON数据格式，因此需要引入Script Controller来进行解析	Javascript语言原生直接支持JSON格式	
Ajax后台服务调用	通过引入XMLHttpRequest来调用	Node.js通过加入http包来实现请求调用	
界面元素渲染组件	通过VB标准库来提供支持	通过浏览器元素来支持界面元素渲染	
事件回调	通过自定义调用器实现	浏览器元素本身支持事件回调	
基本设计模式	面向对象，基于组件	面向对象，基于DOM对象	
二次封装	容易，可封装为ActiveX		
线程支持	单线程	单线程支持	



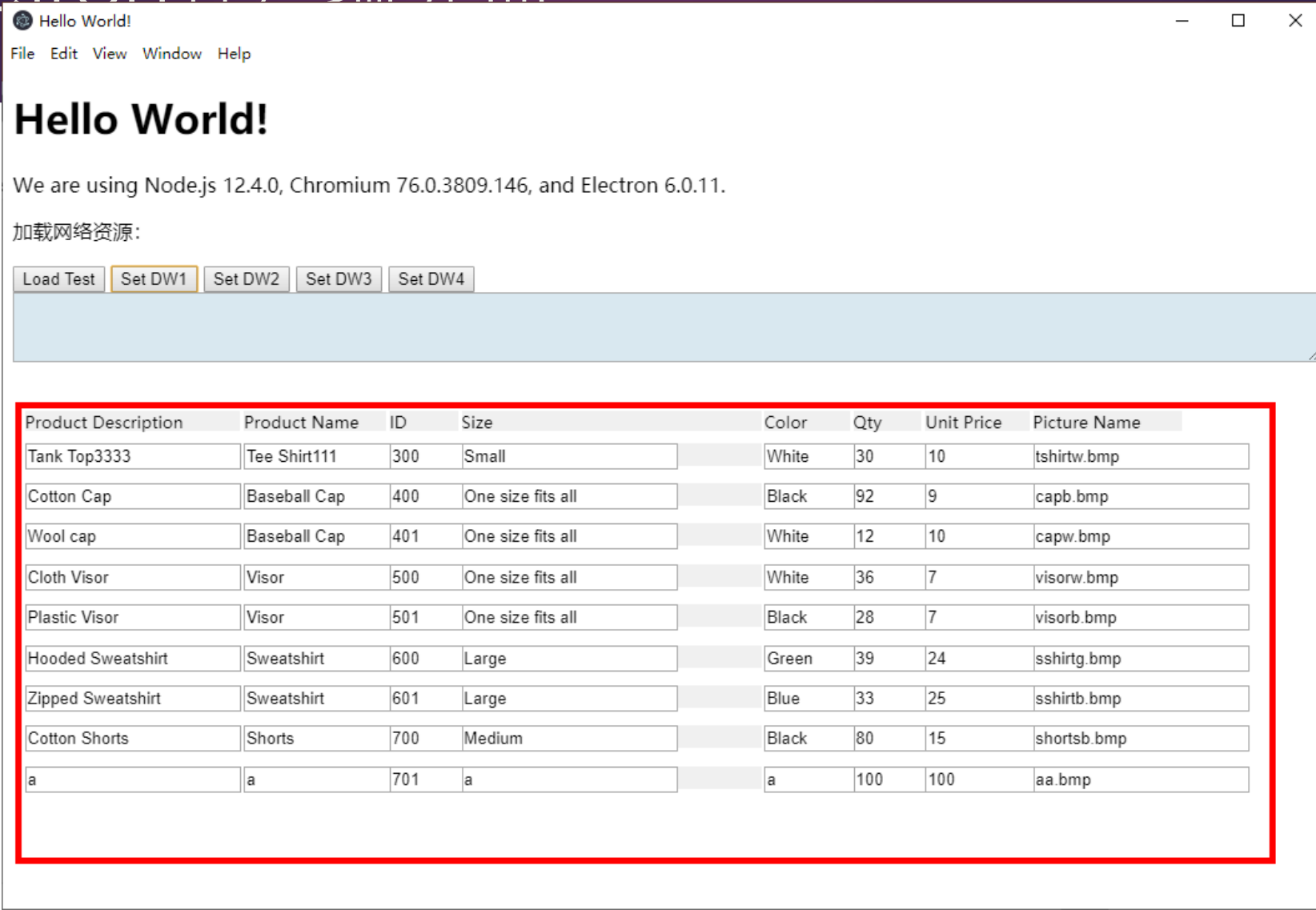
# Electron客户端的技术选型



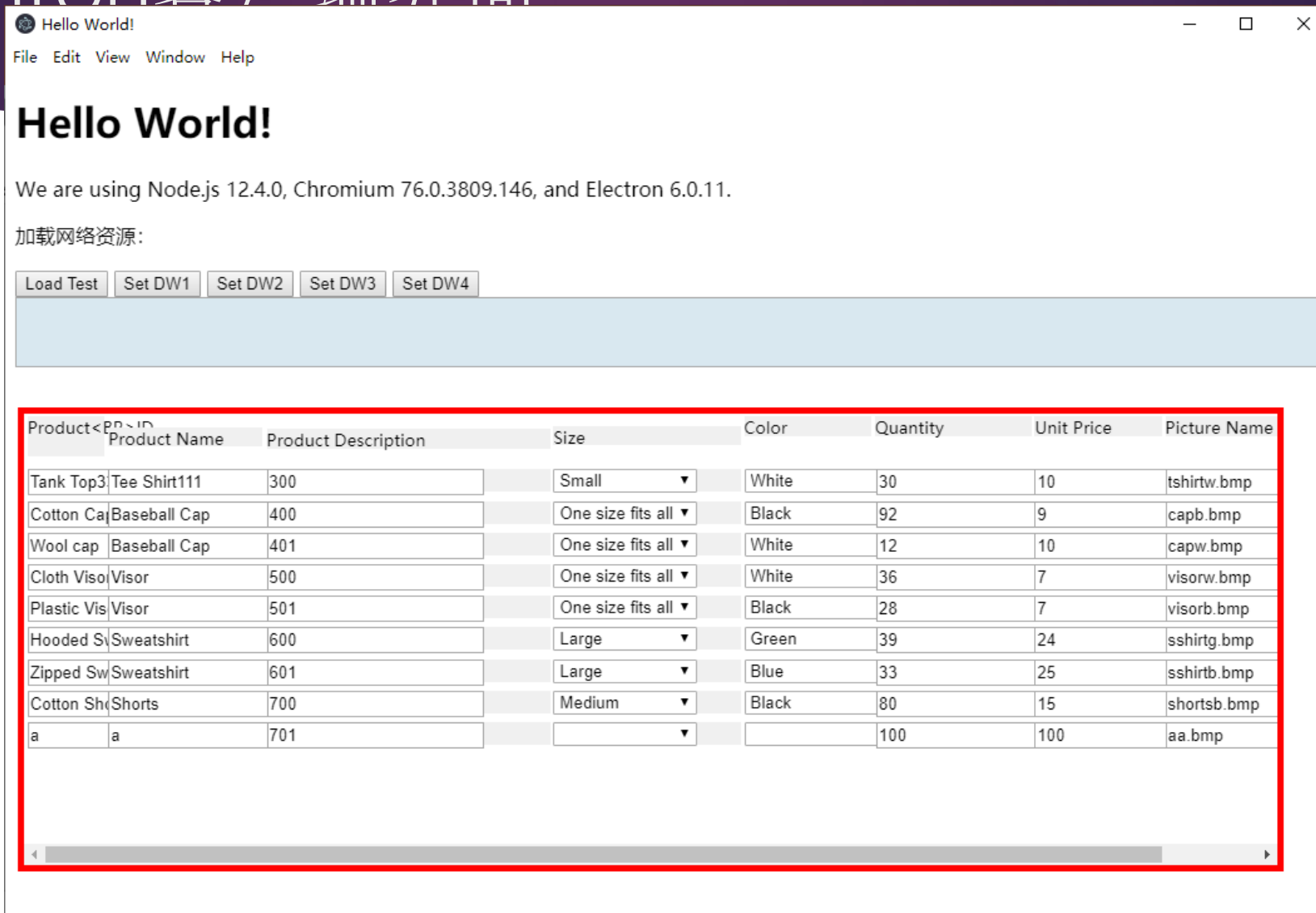
# Electron webdw客户端设计



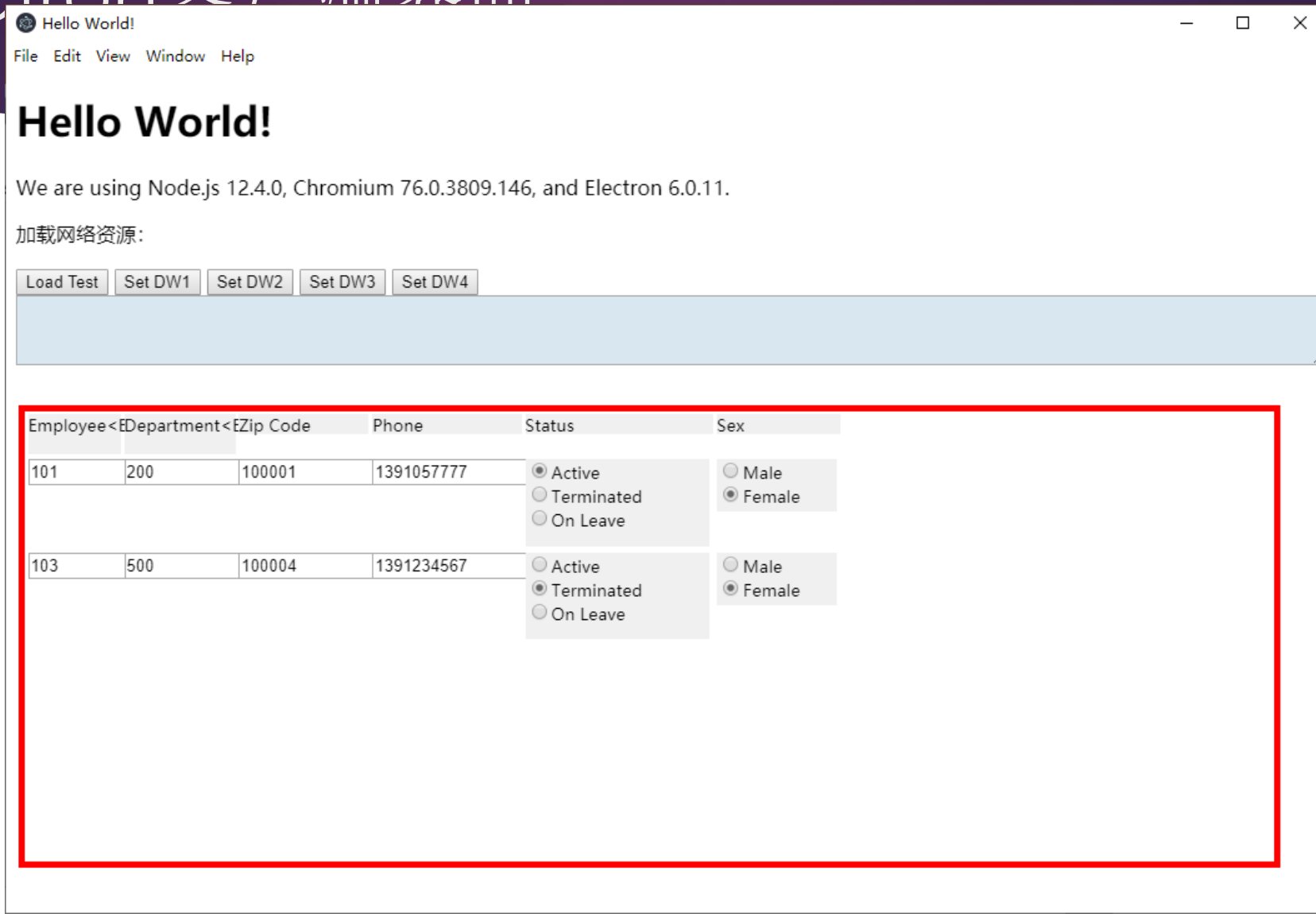
# Electron 客户端界面



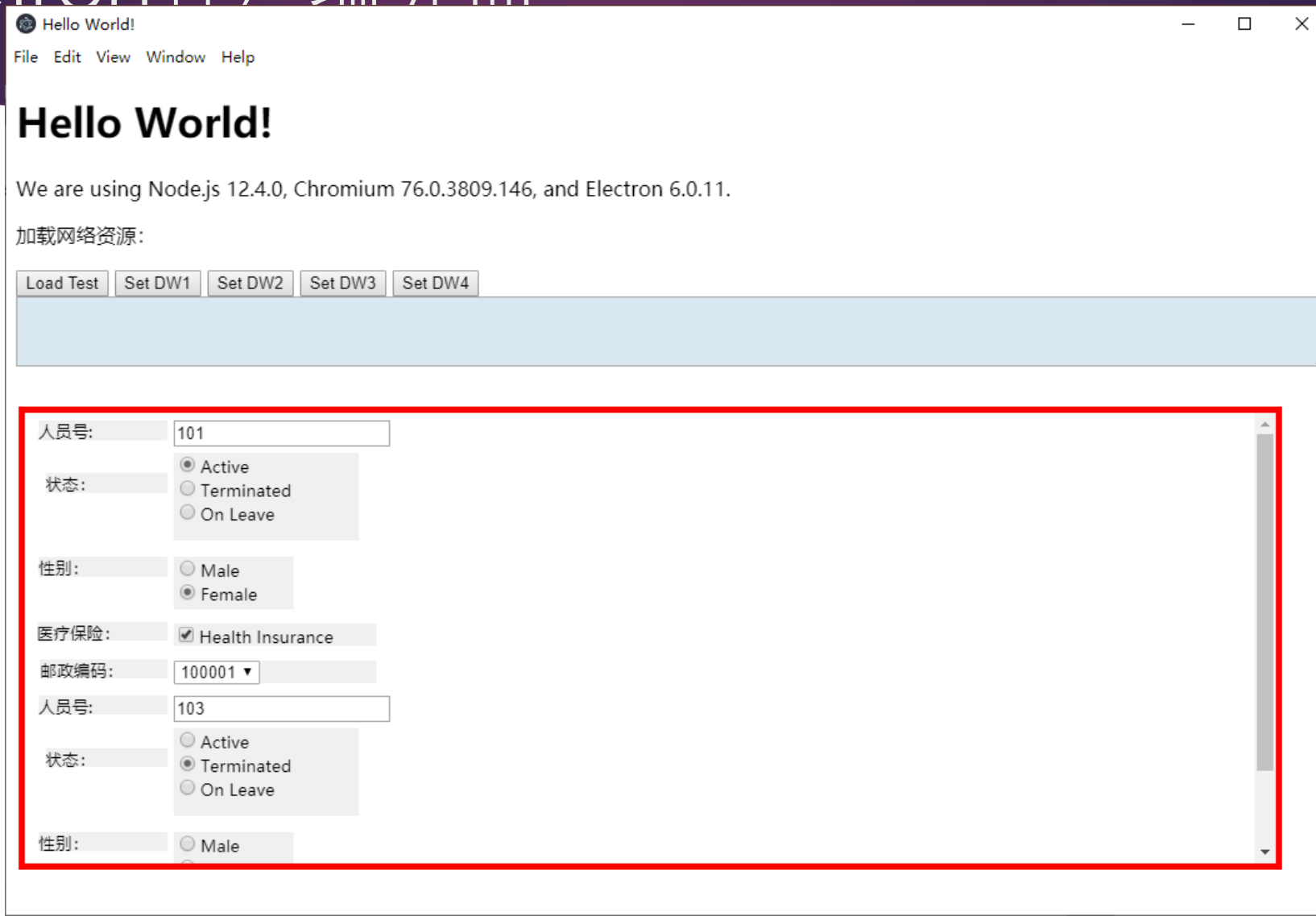
# Electron 客户端界面



# Electron 客户端界面



# Electron 客户端界面



# 目录

# JS



浏览器上动态界面绘制的技术讨论

WebDW的技术架构说明

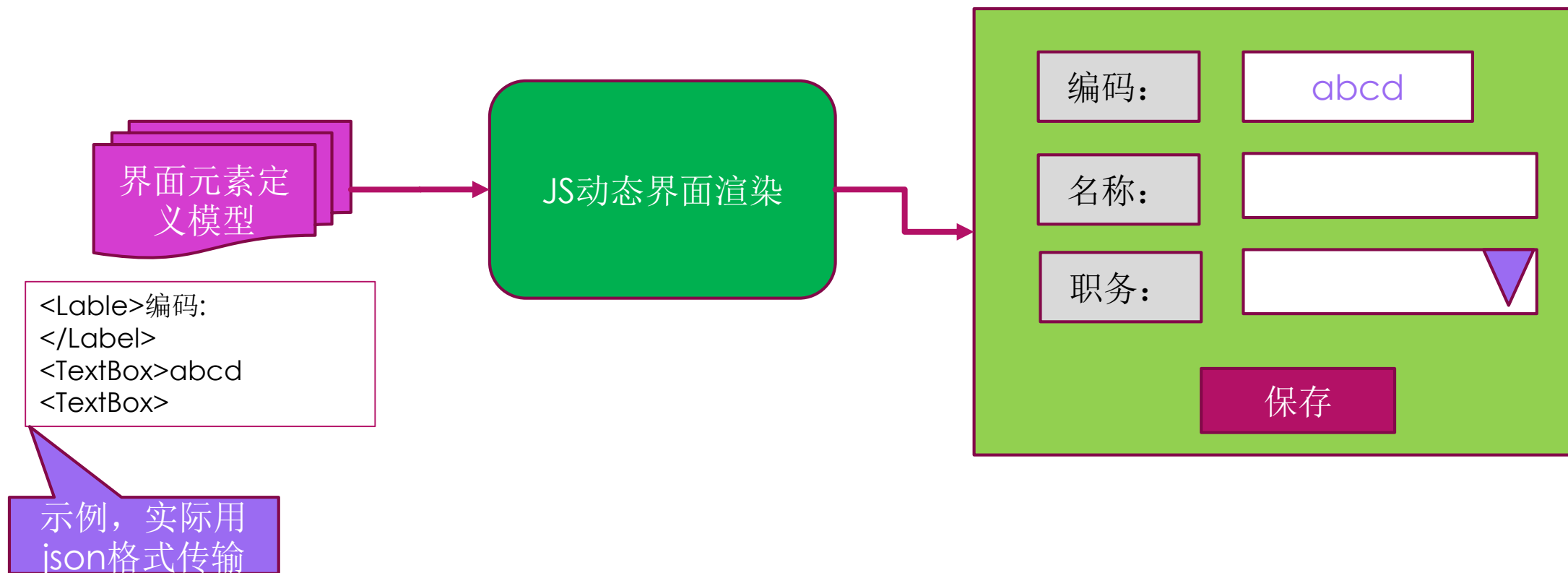
WebDW JS客户端的设计实现

JS客户端的总体IPO

JS客户端的技术选型

JS客户端具体实现

# JS界面绘图总体IPO

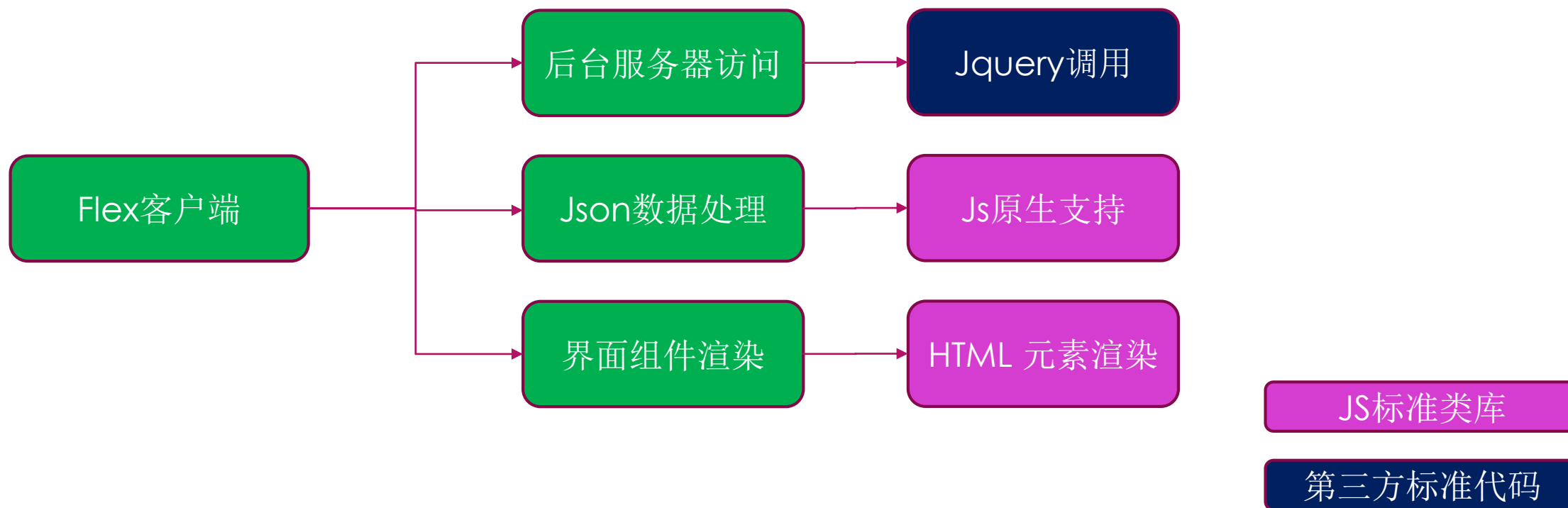




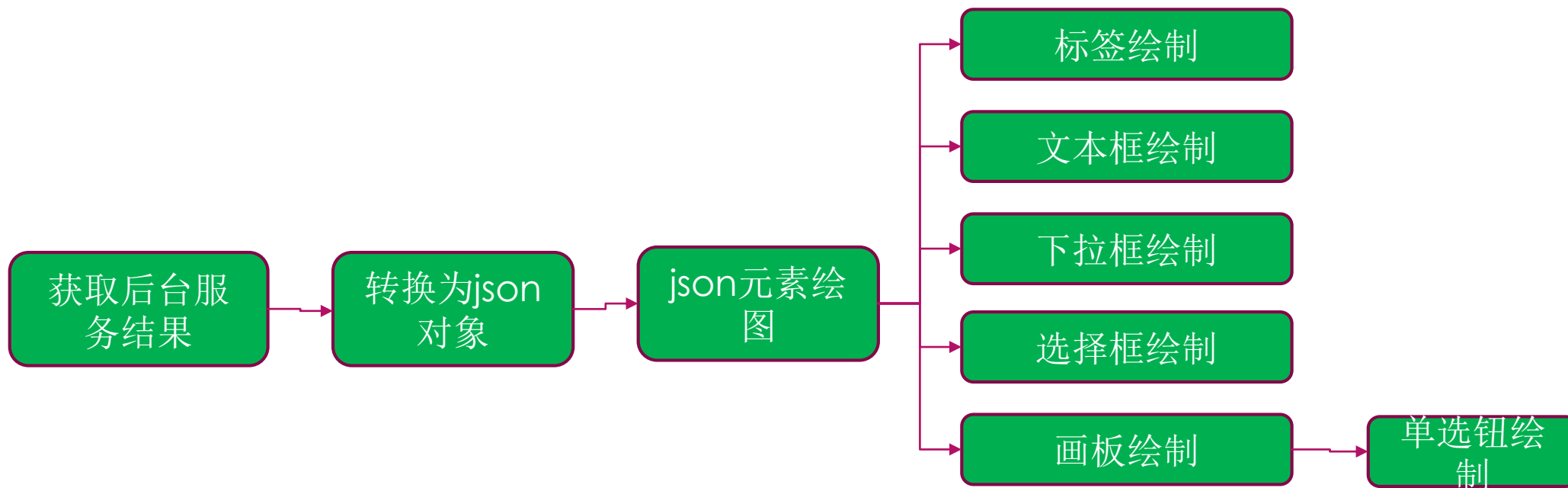
# JS界面绘图和VB界面绘图的不同

比较项	VB	JS	备注
json数据格式支持	标准的VB不支持JSON数据格式，因此需要引入Script Controller来进行解析	JS原生支持json格式	
Ajax后台服务调用	通过引入XMLHttpRequest来调用	通过Jquery封装来发起Ajax调用	
界面元素渲染组件	通过VB标准库来提供支持	通过HTML元素进行渲染	
事件回调	通过自定义调用器实现	HTML元素支持事件回调	
基本设计模式	面向对象，基于组件	面向对象	
二次封装	容易，可封装为ActiveX	封装为JS对象和UI组件	
线程支持	单线程	单线程	

# JS客户端的技术选型



# JS webdw客户端设计



# JS WebDW客户端界面

Insert title here

localhost/webdw-js/jswebdw\_index2.html

☆

**Welcome to JSWebDW's world! Version2.0**

操作说明：先点击“设置数据窗口对象按钮”，再点击“检索后台数据”按钮，看看执行效果如何

设置数据窗口对象

插入记录

删除一行

保存

产品清单，文本框

产品清单，带下拉框

产品清单，自由格式

人员列表，带单选按钮

人员列表，带复选按钮

Product Description	Product Name	ID	Size		Color	Qty	Unit Price	Picture Name
Tank Top3333	Tee Shirt111	300	Small		White	30	10	tshirtw.bmp
Cotton Cap	Baseball Cap	400	One size fits all		Black	92	9	capb.bmp
Wool cap	Baseball Cap	401	One size fits all		White	12	10	capw.bmp
Cloth Visor	Visor	500	One size fits all		White	36	7	visorw.bmp
Plastic Visor	Visor	501	One size fits all		Black	28	7	visorb.bmp
Hooded Sweatshirt	Sweatshirt	600	Large		Green	39	24	sshirtg.bmp
Zipped Sweatshirt	Sweatshirt	601	Large		Blue	33	25	sshirtb.bmp
Cotton Shorts	Shorts	700	Medium		Black	80	15	shortsb.bmp
a	a	701	a		a	100	100	aa.bmp

# JS WebDW客户端界面

Insert title here

localhost/webdw-js/jswebdw\_index2.html

Welcome to JSWebDW's world! Version2.0

操作说明：先点击“设置数据窗口对象按钮”，再点击“检索后台数据”按钮，看看执行效果如何

设置数据窗口对象

插入记录

删除一行

保存

产品清单，文本框

产品清单，带下拉框

产品清单，自由格式

人员列表，带单选按钮

人员列表，带复选按钮

Product&ltBR>Product Name	Product Description	Size	Color	Quantity	Unit Price	Picture Name
Tank Top3 Tee Shirt111	300	Small	White	30	10	tshirtw.bmp
Cotton Ca Baseball Cap	400	One size fits all	Black	92	9	capb.bmp
Wool cap Baseball Cap	401	One size fits all	White	12	10	capw.bmp
Cloth Viso Visor	500	One size fits all	White	36	7	visorw.bmp
Plastic Vis Visor	501	One size fits all	Black	28	7	visorb.bmp
Hooded S Sweatshirt	600	Large	Green	39	24	sshirtg.bmp
Zippered Sw Sweatshirt	601	Large	Blue	33	25	sshirtb.bmp
Cotton Sh Shorts	700	Medium	Black	80	15	shortsb.bmp
a a	701	Small	White	100	100	aa.bmp

# JS WebDW客户端界面

Insert title here

localhost/webdw-js/jswebdw\_index2.html

Welcome to JSWebDW's world! Version2.0

操作说明：先点击“设置数据窗口对象按钮”，再点击“检索后台数据”按钮，看看执行效果如何

设置数据窗口对象

插入记录

删除一行

保存

产品清单，文本框

产品清单，带下拉框

产品清单，自由格式

人员列表，带单选按钮

人员列表，带复选按钮

Employee	Department	Zip Code	Phone	Status	Sex
101	200	100001	1391057777	<input checked="" type="radio"/> Active <input type="radio"/> Terminated <input type="radio"/> On Leave	<input type="radio"/> Male <input checked="" type="radio"/> Female
103	500	100004	1391234567	<input type="radio"/> Active <input checked="" type="radio"/> Terminated <input type="radio"/> On Leave	<input type="radio"/> Male <input checked="" type="radio"/> Female

# JS WebDW客户端界面

Insert title here

localhost/webdw-js/jswebdw\_index2.html

Welcome to JSWebDW's world! Version2.0

操作说明：先点击“设置数据窗口对象按钮”，再点击“检索后台数据”按钮，看看执行效果如何

设置数据窗口对象

插入记录

删除一行

保存

产品清单，文本框

产品清单，带下拉框

产品清单，自由格式

人员列表，带单选按钮

人员列表，带复选按钮

人员号：

101

状态：

☒ Active

☐ Terminated

☐ On Leave

性别：

☐ Male

☒ Female

医疗保险：

☒ Health Insurance

邮政编码：

100001

人员号：

103

状态：

☐ Active

☒ Terminated

☐ On Leave

性别：

# 目录



浏览器上动态界面绘制的技术讨论

WebDW的技术架构说明

WebDW FLEX客户端的设计实现

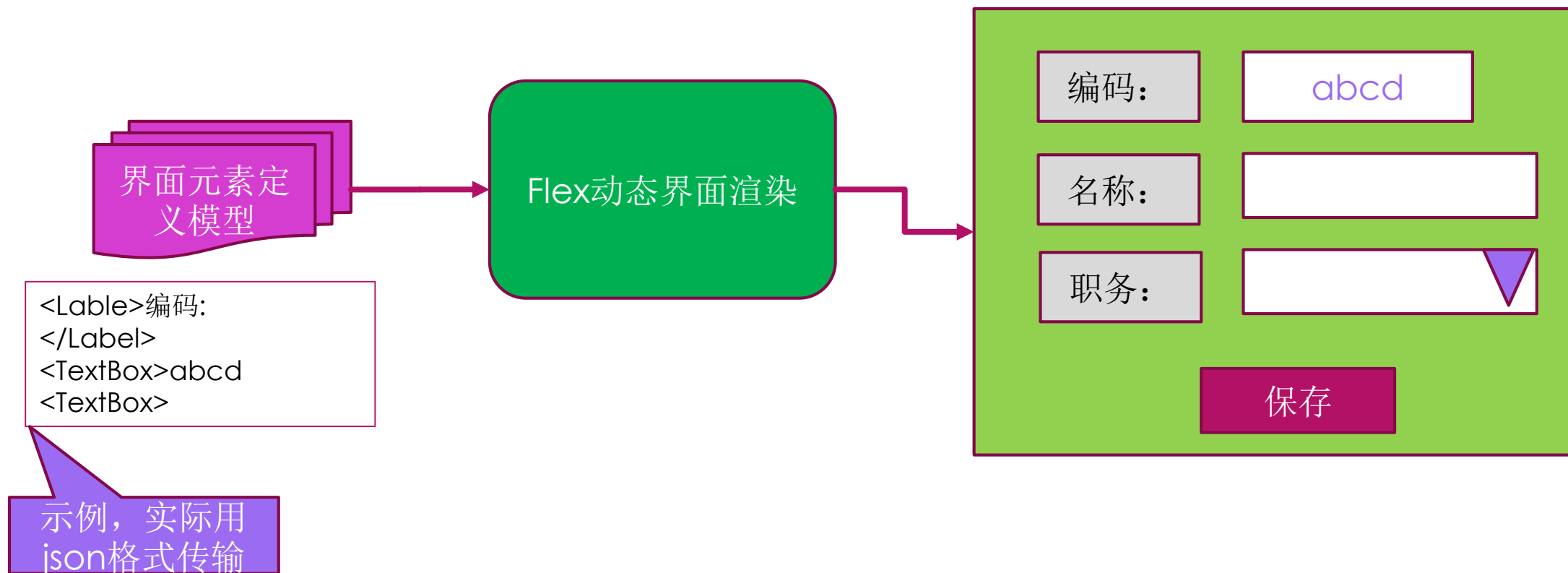
Flex客户端的总体IPO

Flex客户端的技术选型

Flex客户端具体实现



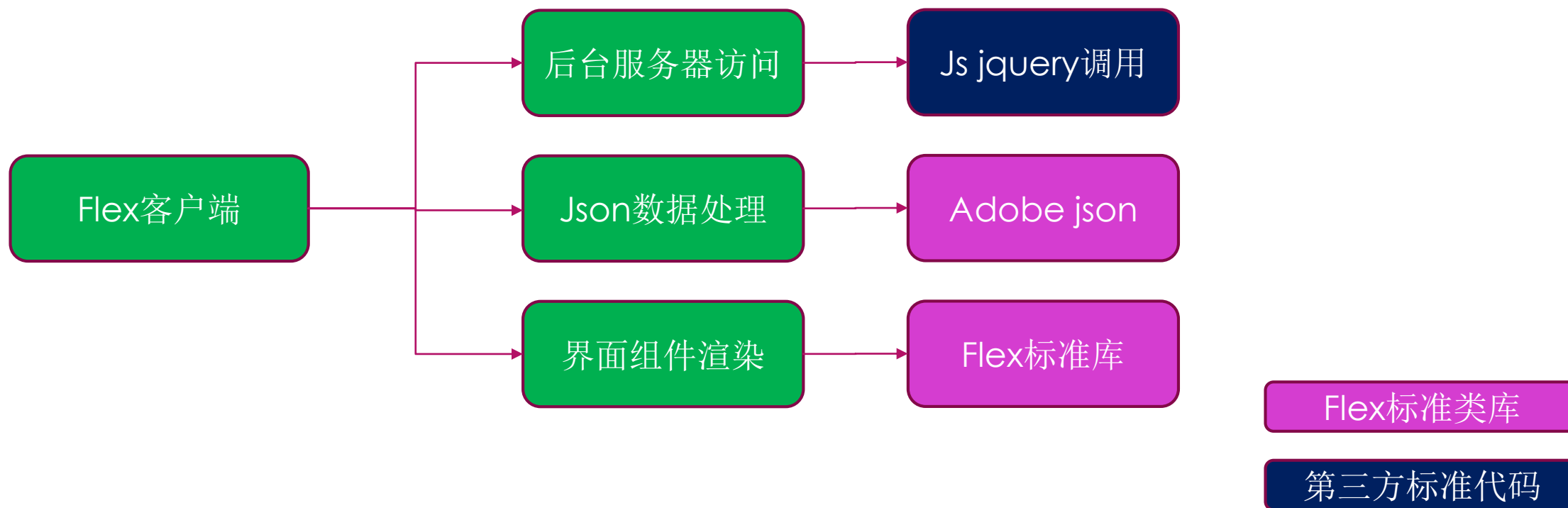
# Flex界面绘图总体IPO



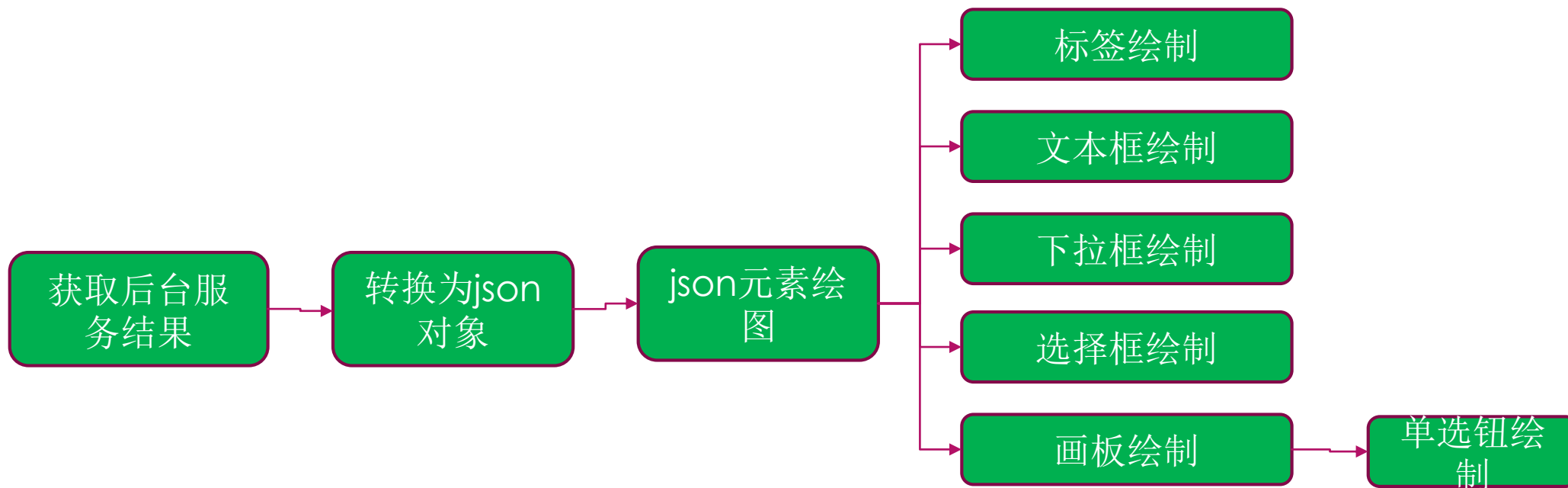
# Flex界面绘图和VB界面绘图的不同

比较项	VB	Flex	备注
json数据格式支持	标准的VB不支持JSON数据格式，因此需要引入Script Controller来进行解析	ActionScript原生支持json数据格式	
Ajax后台服务调用	通过引入XMLHttpRequest来调用	Flex通过外部的JavaScript调用来执行Ajax请求	VB是同步调用 Flex是异步调用回调
界面元素渲染组件	通过VB标准库来提供支持	通过Flex标准库提供支持	
事件回调	通过自定义调用器实现	元素库作为标准工具来支持	
基本设计模式	面向对象，基于组件	面向对象，基于组件	
二次封装	容易，可封装为ActiveX	封装为标准Flash组件来支持调用	
线程支持	单线程	多线程支持	

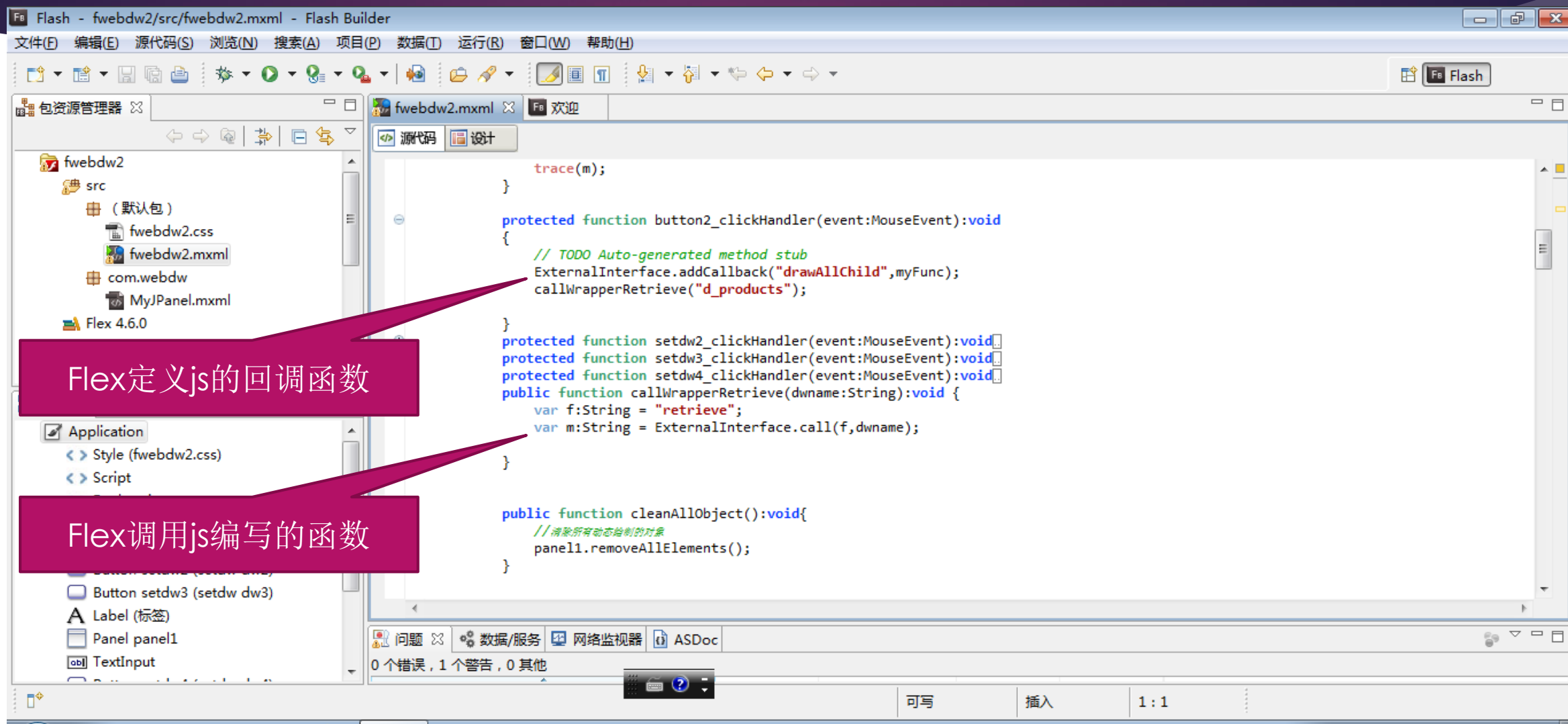
# Flex客户端的技术选型



# Flex webdw客户端设计



# Flex与JS相互调用：回调与调用



The screenshot shows the Flash Builder IDE with the file `fwebdw2.mxml` open. The code defines several event handlers that interact with JavaScript via the `ExternalInterface` class. A callout box points to the `button2_clickHandler` function, which calls `drawAllChild` and `callWrapperRetrieve`. Another callout box points to the `callWrapperRetrieve` function, which calls `retrieve` and `call` on the `ExternalInterface` object.

```
trace(m);
}

protected function button2_clickHandler(event:MouseEvent):void
{
    // TODO Auto-generated method stub
    ExternalInterface.addCallback("drawAllChild",myFunc);
    callWrapperRetrieve("d_products");
}

protected function setdw2_clickHandler(event:MouseEvent):void
protected function setdw3_clickHandler(event:MouseEvent):void
protected function setdw4_clickHandler(event:MouseEvent):void
public function callWrapperRetrieve(dwname:String):void {
    var f:String = "retrieve";
    var m:String = ExternalInterface.call(f,dwname);
}

public function cleanAllObject():void{
    // 清除所有动态绘制的对象
    panel1.removeAllElements();
}
```

Flex定义js的回调函数

Flex调用js编写的函数

0 个错误, 1 个警告, 0 其他

可写 插入 1:1

# Flex绘图入口功能分发

Flash - fwebdw2/src/fwebdw2.mxml - Flash Builder

文件(F) 编辑(E) 源代码(S) 浏览(N) 搜索(A) 项目(P) 数据(D) 运行(R) 窗口(W) 帮助(H)

包资源管理器

- fwebdw2
  - src
    - (默认包)
      - fwebdw2.css
      - fwebdw2.mxml
    - com.webdw
      - MyJPanel.mxml
    - Flex 4.6.0
    - 引用的库
    - bin-debug

Style (fwebdw2.css)  
Script  
Declarations

Label (标签)  
Panel panel1  
TextInput

```
public function myFunc(uiDesc:String):Number {  
    //first clean all element  
    this.removeAllObjects();  
    // 利用字符串进行Flex进行绘图  
    var jsonRet:Object = com.adobe.serialization.json.JSON.decode(uiDesc);  
    var uiElements:ArrayCollection = new ArrayCollection(jsonRet.uiobjList);  
    //Alert.show("Lenth:"+uiElements.length)  
    var i:int=0;  
    for(i=0;i<uiElements.length;i++)  
    {  
        var ui:Object = uiElements[i];  
        if(ui.classname == 'JLabel'){  
            // 绘制标签  
            drawLabel(ui);  
        }else if (ui.classname == 'JCheckBox'){  
            // 绘制复选框  
            drawCheckBox(ui);  
        }else if(ui.classname == 'JTextField'){  
            // 绘制文本框  
            drawText(ui);  
        }else if(ui.classname == 'JComboBox'){  
            // 绘制文本框  
            drawComboBox(ui);  
        }else if(ui.classname == 'JPanel'){  
            // 绘制文本框  
            drawPanel(ui);  
        }  
    }  
}
```

字符串转json

根据classname进行分发

问题 数据/服务 网络监视器 ASDoc

可写 插入 98 : 1

# Flex绘图：标签绘制

Flash - fwebdw2/src/fwebdw2.mxml - Flash Builder

文件(F) 编辑(E) 源代码(S) 浏览(N) 搜索(A) 项目(P) 数据(T) 运行(R) 窗口(W) 帮助(H)

包资源管理器

- fwebdw2
  - src
    - (默认包)
      - fwebdw2.css
      - fwebdw2.mxml
    - com.webdw
      - MyJPanel.mxml
  - Flex 4.6.0
  - 引用的库
  - bin-debug

大纲

- Application
  - Style (fwebdw2.css)
  - Script (fwebdw2.mxml)
  - Declaration
    - Button (test)
    - Button setdw1 (setdw dw1)
    - Button setdw2 (setdw dw2)
    - Button setdw3 (setdw dw3)
    - Label (标签)
    - Panel panel1
    - TextInput

源代码

```
else{
    }
}
return 100;
}

private function drawLabel(uiobj:Object):int{
    //Alert.show("x:"+uiobj.left+",y:"+uiobj.top+",width:"+uiobj.width+",height:"+uiobj.height+"text:"+uiobj.text);
    var mylabel:Label = new Label();
    mylabel.x = uiobj.left * convertrate;
    mylabel.y = uiobj.top * convertrate;
    mylabel.width = uiobj.width * convertrate;
    mylabel.height = uiobj.height * convertrate;
    mylabel.text = uiobj.text;
    panel1.addElement(mylabel);
    return 0;
}

//绘制文本框
private function drawText(uiobj:Object):int{
    //Alert.show("x:"+uiobj.left+",y:"+uiobj.top+",width:"+uiobj.width+",height:"+uiobj.height+"text:"+uiobj.text);
    var mylabel:TextInput = new TextInput();
    mylabel.x = uiobj.left * convertrate;
    mylabel.y = uiobj.top * convertrate;
    mylabel.width = uiobj.width * convertrate;
```

标签绘制

问题 数据/服务 网络监视器 ASDoc

可写 插入 118 : 13

# Flex绘图：文本框绘制

The screenshot shows the Adobe Flash Builder IDE with the following components:

- Package Explorer (包资源管理器):** Displays the project structure for 'fwebdw2', including 'src' (default package), 'com.webdw', and 'MyJPanel.mxml'. It also lists 'Flex 4.6.0' and '引用的库' (libraries).
- Outline (大纲):** Shows the project hierarchy with 'Application' at the top, followed by 'Style (fwebdw2.css)', 'Script', and 'Declarations'. Under 'Declarations', it lists 'Button (t)', 'Button setdw1 (setdw dw1)', 'Button setdw2 (setdw dw2)', 'Button setdw3 (setdw dw3)', 'Label (标签)', 'Panel panel1', and 'TextInput'.
- Source Code Editor:** Displays the source code for 'fwebdw2.mxml'. The code includes:
  - A function that calculates the position and size of a text input field based on a UI object's coordinates and dimensions, then adds it to the panel.
  - A comment: `// 绘制文本框` (Draw text box).
  - A private function `drawText(uiobj :Object):int{` which creates a `TextInput` object and sets its properties (x, y, width, height, text) based on the UI object's properties, then adds it to the panel.
  - A comment: `// 绘制复选框` (Draw checkbox).
  - A private function `drawCheckBox(uiobj :Object):int{` which creates a `CheckBox` object and sets its properties (x, y) based on the UI object's properties.
- Bottom Panel:** Includes tabs for '问题' (Issues), '数据/服务' (Data/Services), '网络监视器' (Network Monitor), and 'ASDoc'.

A red arrow points from the text '文本框绘制' to the `drawText` function in the source code.



# Flex绘图：复选框绘制

Flash - fwebdw2/src/fwebdw2.mxml - Flash Builder

文件(E) 编辑(E) 源代码(S) 浏览(N) 搜索(A) 项目(P) 数据(T) 运行(R) 窗口(W) 帮助(H)

包资源管理器

- fwebdw2
  - src
    - (默认包)
      - fwebdw2.css
      - fwebdw2.mxml
    - com.webdw
      - MyJPanel.mxml
  - Flex 4.6.0
  - 引用的库
  - bin-debug

复选框绘制

源代码

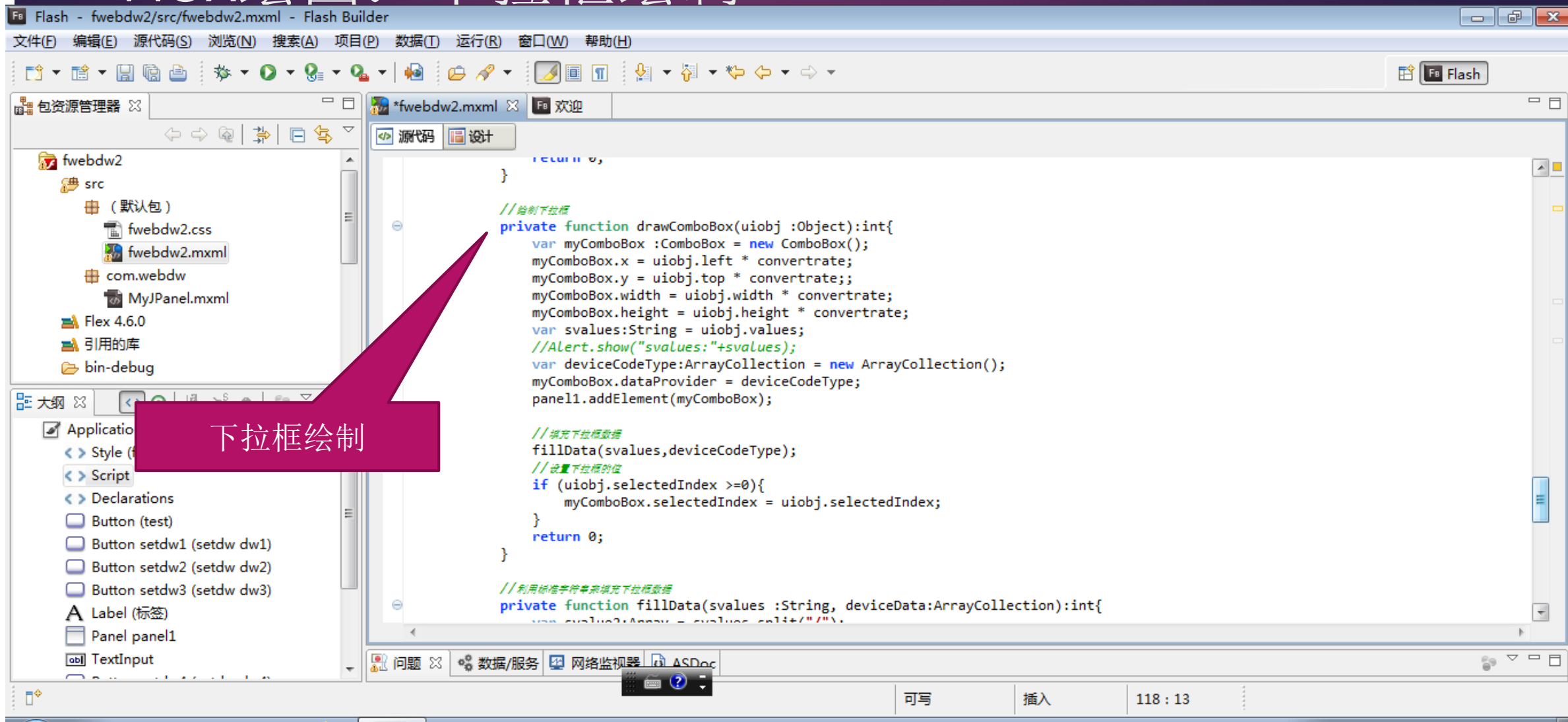
```
// 绘制复选框
private function drawCheckBox(uiobj:Object):int{
    var myCheckBox :CheckBox = new CheckBox();
    myCheckBox.x = uiobj.left * convertrate;
    myCheckBox.y = uiobj.top * convertrate;;
    myCheckBox.width = uiobj.width * convertrate;
    myCheckBox.height = uiobj.height * convertrate;
    myCheckBox.label = uiobj.text;
    var ischecked:Boolean = uiobj.value;
    if(ischecked){
        myCheckBox.selected = true;
    }
    panel1.addElement(myCheckBox);
    return 0;
}

// 绘制Panel 以及下属的单选按钮
private function drawPanel(uiobj:Object):int{
    // TODO: 此处应用使用Frame, 而不是Group
    // 时间精力有限, 暂时先这么凑合凑合, 以后有真正需要的时候再修改吧
    // 使用Panel 定义需要把标题栏想办法去掉, 暂时找不到合适的办法
    var mygroup :Group = new Group();
    mygroup.x = uiobj.left * convertrate;
    mygroup.y = uiobj.top * convertrate;;
    mygroup.width = uiobj.width * convertrate;
```

问题 数据/服务 网络监视器 ASDoc

可写 插入 118 : 13

# Flex绘图：下拉框绘制



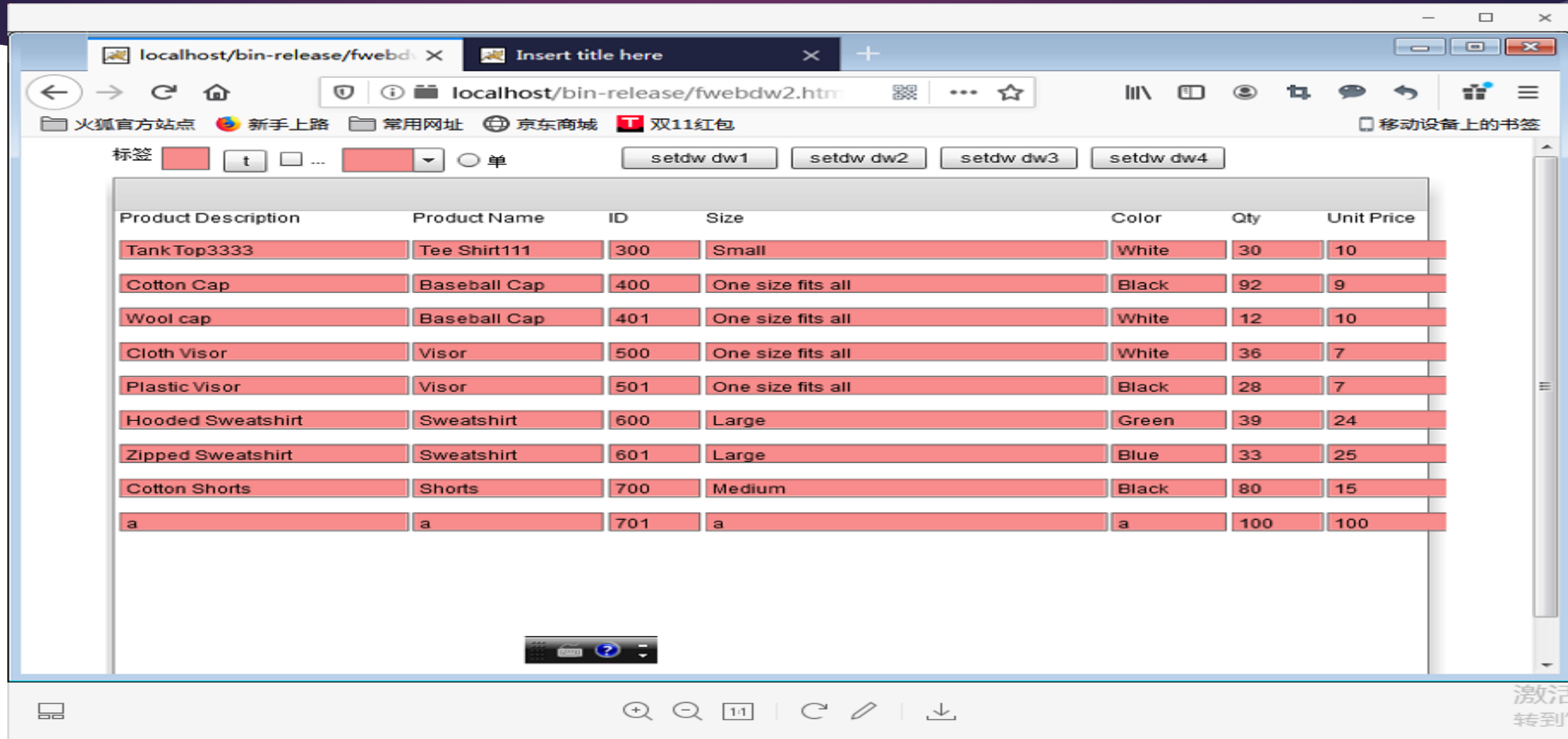
# Flex绘图：单选钮绘制（有Bug）

The screenshot shows the Flash Builder IDE with the following components:

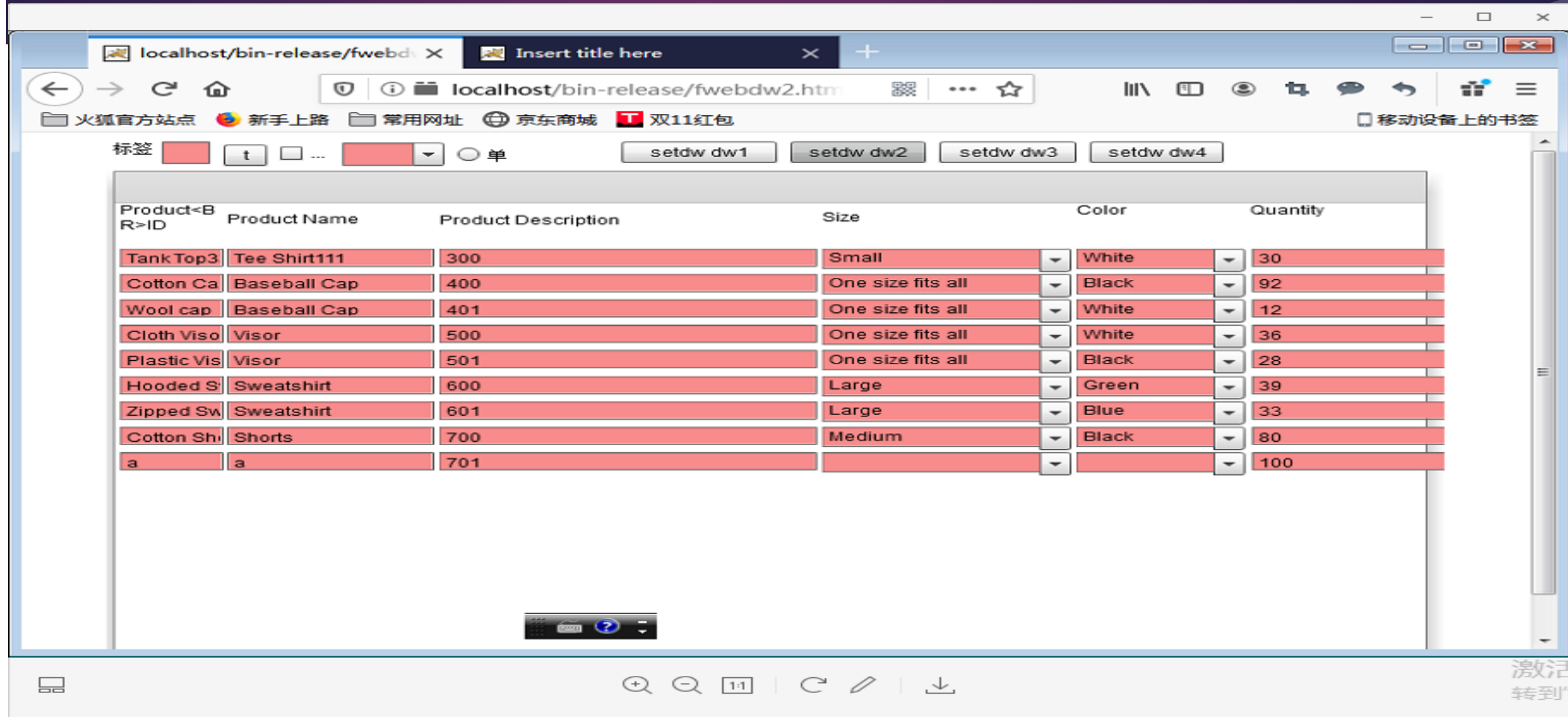
- Package Explorer (左):** Displays the project structure for 'fwebdw2', including 'src' (default package), 'fwebdw2.css', 'fwebdw2.mxml', 'com.webdw', 'MyJPanel.mxml', 'Flex 4.6.0', '引用的库', and 'bin-debug'.
- Outline (左下):** Shows the application structure with 'Application' containing 'Style (fwebdw2.css)', 'Script', 'Declarations', and a list of UI components: 'Button', 'Button setdw1 (setdw dw1)', 'Button setdw2 (setdw dw2)', 'Button setdw3 (setdw dw3)', 'Label (标签)', 'Panel panel1', and 'TextInput'.
- Source Editor (中):** Displays the source code for 'fwebdw2.mxml' in the 'Script' tab. The code defines a private function 'drawPanel' that takes a 'uiobj:Object' and returns an 'int'. It creates a 'Group' object, sets its properties (x, y, width, height), and adds it to 'panel1'. It then iterates over 'uiobj.childElements' to create 'RadioButton' objects and add them to the group. A red arrow points from the text '单选钮绘制' to the function definition.
- Bottom Panel (底部):** Includes tabs for '问题' (Issues), '数据/服务' (Data/Services), '网络监视器' (Network Monitor), and 'ASDoc'. The status bar at the bottom shows '可写' (Writable), '插入' (Insert), and '172 : 61'.

```
private function drawPanel(uiobj:Object):int{
    //TODO: 此处应用使用Frame, 而不是Group//时间精力有限, 暂时先这么凑合凑合, 以后有真正需要的时候再修改//使用Panel定义需要把标题栏想办法去掉, 暂时找不到合适的办法
    var mygroup :Group = new Group();
    mygroup.x = uiobj.left * convertrate;
    mygroup.y = uiobj.top * convertrate;
    mygroup.width = uiobj.width * convertrate;
    mygroup.height = uiobj.height * convertrate;
    //mygroup.styleName = "mypanel";
    panel1.addElement(mygroup);
    //开始绘制Panel的下层节点, 目前只支持RadioButton
    var childs:Array = uiobj.childElements;
    var i:int = 0;
    for(i=0;i<childs.length;i++){
        var child:Object = childs[i];
        //Alert.show(child.classname);
        var myRadio :RadioButton = new RadioButton();
        myRadio.x = child.left * convertrate ;
        myRadio.y = child.top * convertrate;
        myRadio.width = child.width * convertrate;
        myRadio.height = child.height * convertrate;
        myRadio.label = child.Text ;
        //TODO: 设置RadioButton的选中状态
        var selected :Boolean = child.selected;
        if(selected){ myRadio.selected = true; }
        mygroup.addElement(myRadio);
    }
}
```

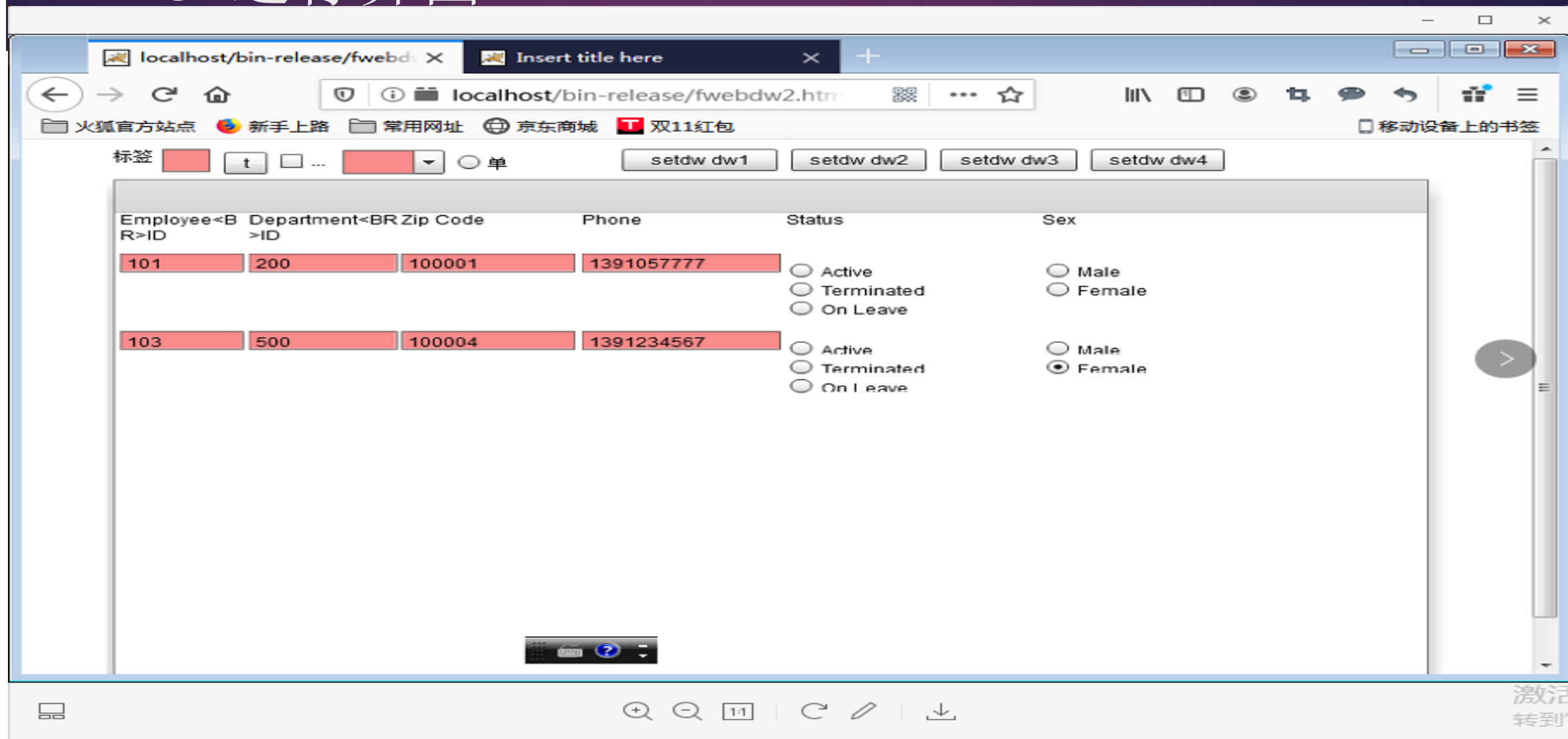
# Flex运行界面



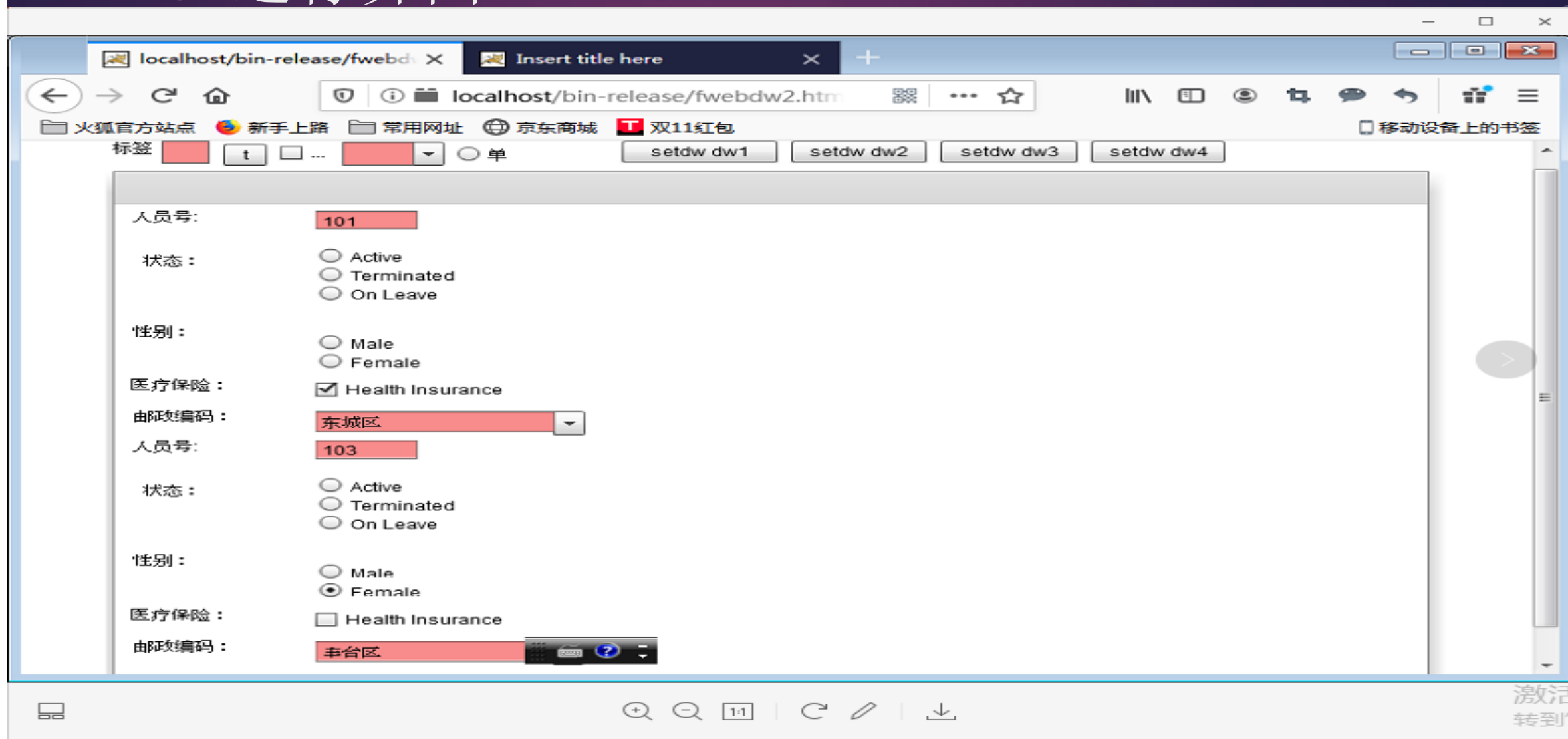
# Flex运行界面



# Flex运行界面



# Flex运行界面



# Flex版本下一步工作

- ▶ 修复RadioButton显示的Bug
- ▶ 尝试不同风格的显示效果
- ▶ 将Flex封装为JS调用的标准显示库，JS负责交互，而Flex负责界面渲染



# Flex作为组件显示的优点与缺点

- ▶ 优点是界面比较美观，具有良好的定制性
- ▶ 相对专业的IDE支持
- ▶ 缺点1：依赖Flash插件支持，chrome将于2020年12月停用
- ▶ 缺点2：开发难度比较大，对开发人员要求比较高
- ▶ 缺点3：Flex Builder需要购买才能使用，价格较高

# 目录



浏览器上动态界面绘制的技术讨论

WebDW的技术架构说明

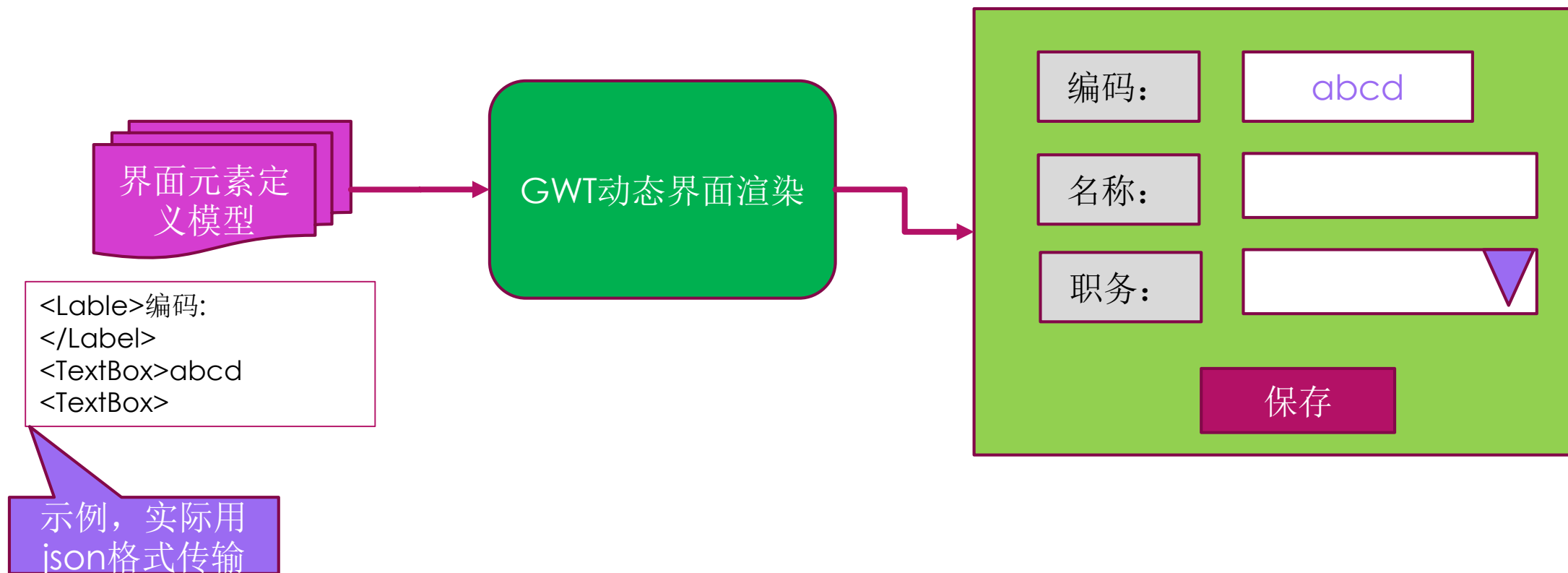
WebDW GWT客户端的设计实现

GWT客户端的总体IPO

GWT客户端的技术选型

GWT客户端具体实现

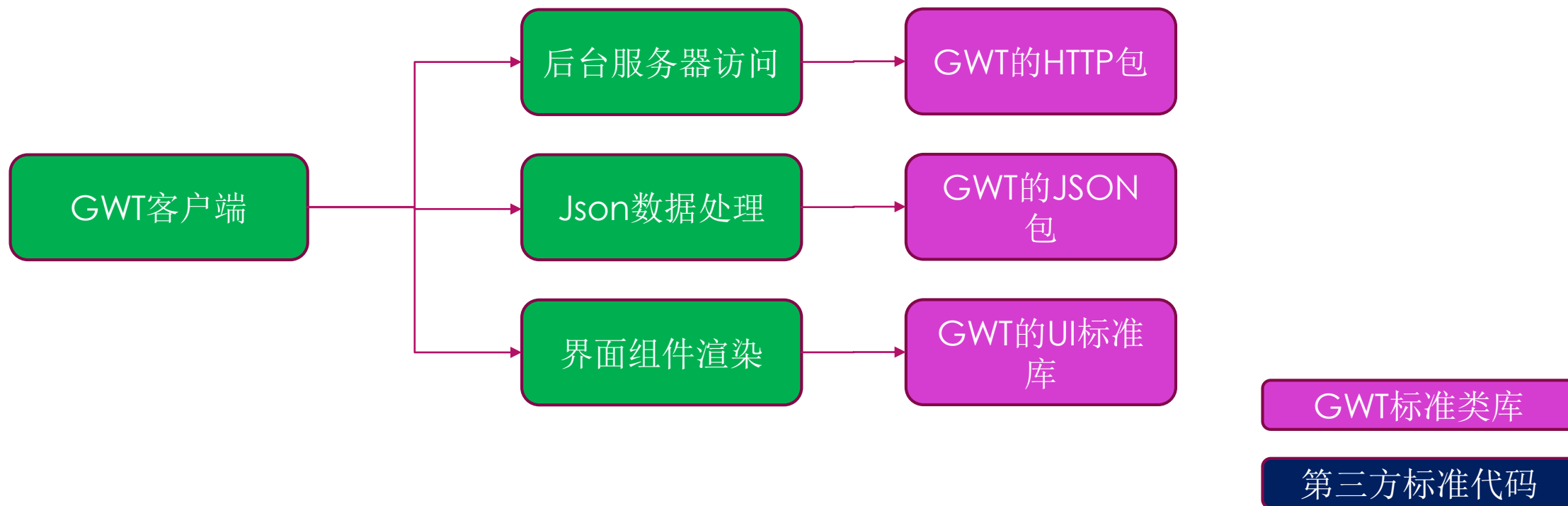
# Flex界面绘图总体IPO



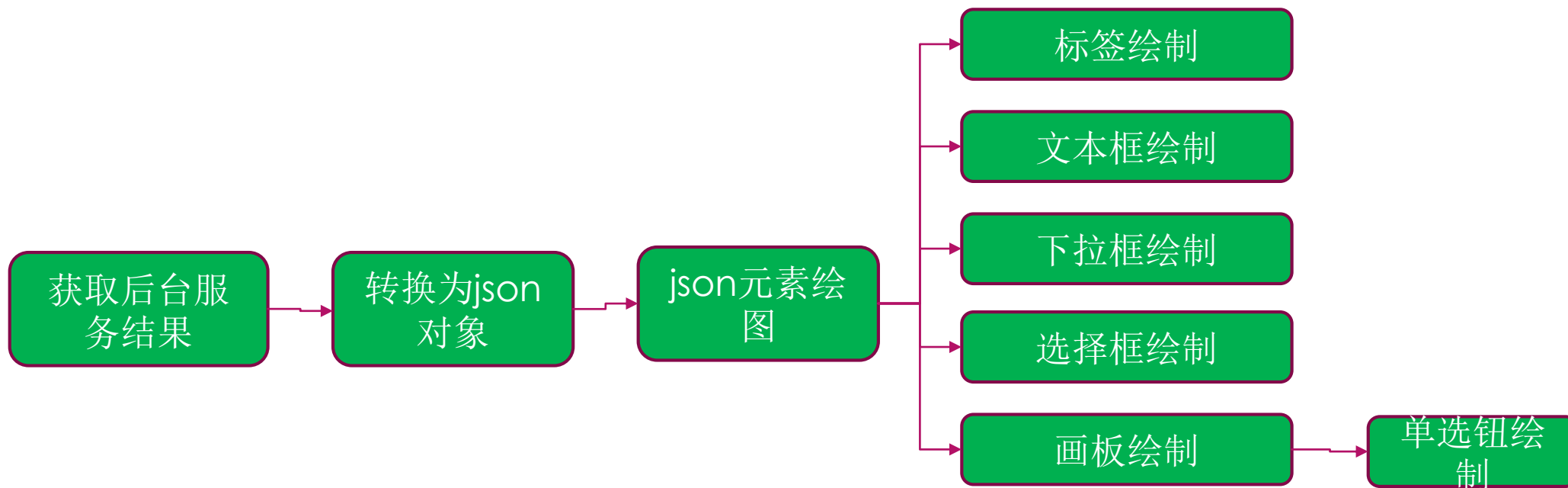
# GWT界面绘图和VB界面绘图的不同

比较项	VB	GWT	备注
json数据格式支持	标准的VB不支持JSON数据格式，因此需要引入Script Controller来进行解析	客户端采用com.google.gwt.json.JSON来支持	
Ajax后台服务调用	通过引入XMLHttpRequest来调用	服务端采用com.google.gwt.http.HTTP包来支持	
界面元素渲染组件	通过VB标准库来提供支持	通过GWT标准UI库来支持	
事件回调	通过自定义调用器实现	GWT标准UI库支持事件回调	
基本设计模式	面向对象，基于组件	面向对象，基于JAVA类	
二次封装	容易，可封装为ActiveX	可封装为GWT标准Widget来复用	
线程支持	单线程	多线程支持	GWT切分为客户端与服务器端

# GWT客户端的技术选型



# GWT webdw客户端设计



# GWT运行界面

Web Application Starter Proj X

localhost/webdw-gwt/

火狐官方网站 新手上路 常用网址 京东商城

移动设备上的书签

## Web Application Starter Project

Please enter your name:

Product Description	Product Name	ID	Size	Color	Qty	Unit Price	Picture Name
Tank Top3333	Tee Shirt111	300	Small	White	30	10	tshirtw.bmp
Cotton Cap	Baseball Cap	400	One size fits all	Black	92	9	capb.bmp
Wool cap	Baseball Cap	401	One size fits all	White	12	10	capw.bmp
Cloth Visor	Visor	500	One size fits all	White	36	7	visorw.bmp
Plastic Visor	Visor	501	One size fits all	Black	28	7	visorb.bmp
Hooded Sweatshirt	Sweatshirt	600	Large	Green	39	24	sshirtg.bmp
Zipped Sweatshirt	Sweatshirt	601	Large	Blue	33	25	sshirtb.bmp
Cotton Shorts	Shorts	700	Medium	Black	80	15	shortsb.bmp

# GWT版本下一步工作

- ▶ 多种编辑风格支持扩展
- ▶ 标准化Widget封装尝试
- ▶ 在实际项目中试用并扩展功能



# 目录



ANDROID



浏览器上动态界面绘制的技术讨论

WebDW的技术架构说明

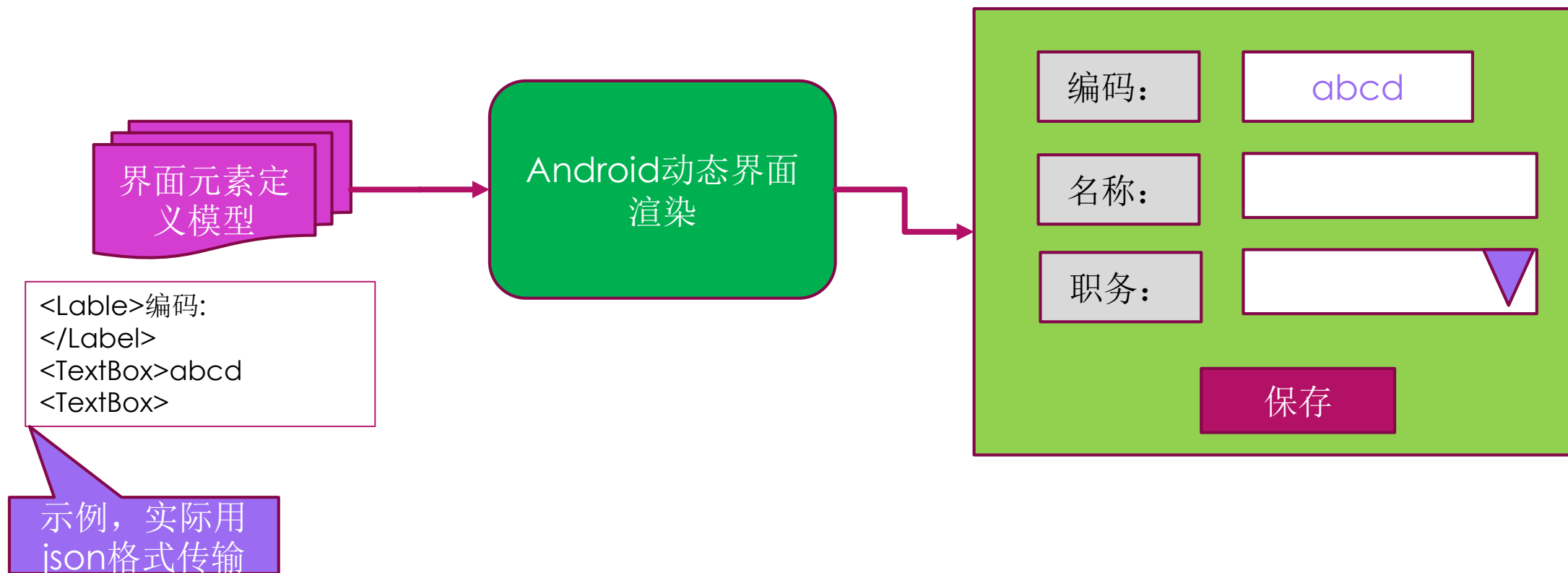
WebDW Android客户端的设计实现

Android客户端的总体IPO

Android客户端的技术选型

Android客户端具体实现

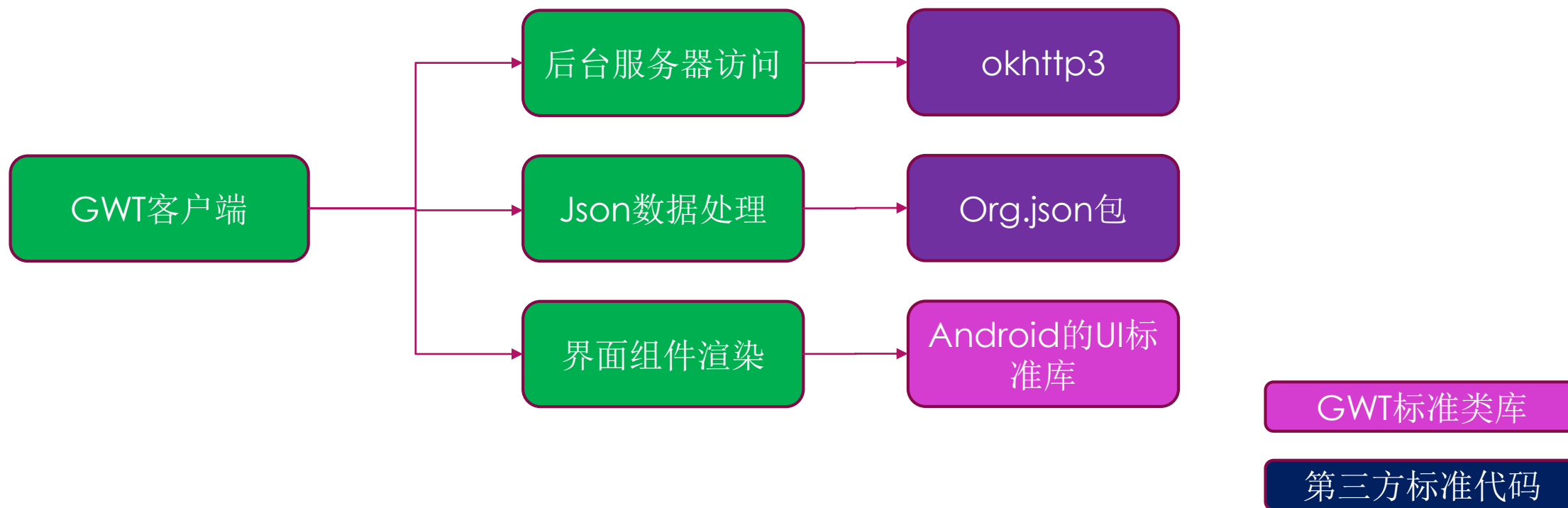
# Android界面绘图总体IPO



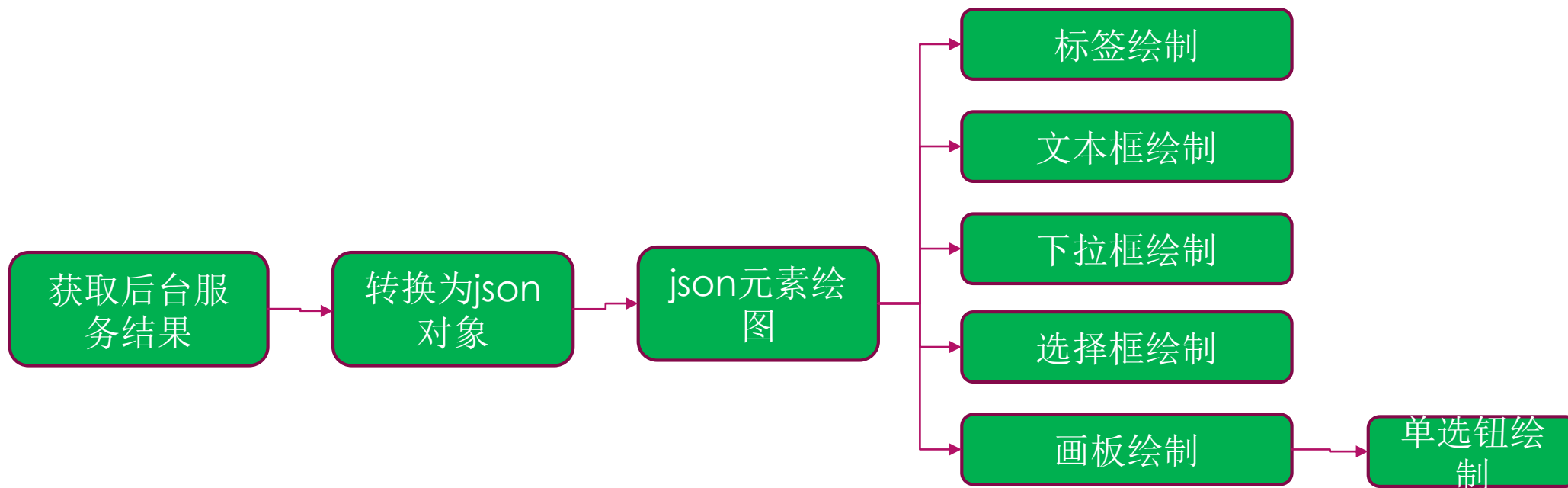
# Android界面绘图和VB界面绘图的不同

比较项	VB	Android	备注
json数据格式支持	标准的VB不支持JSON数据格式，因此需要引入Script Controller来进行解析	使用org.json组件包来进行json数据解析	
Ajax后台服务调用	通过引入XMLHttpRequest来调用	利用okhttp来访问后台web服务	
界面元素渲染组件	通过VB标准库来提供支持	使用Android原生控件来进行渲染	
事件回调	通过自定义调用器实现		
基本设计模式	面向对象，基于组件	面向对象，基于JAVA类	
二次封装	容易，可封装为ActiveX		
线程支持	单线程	多线程支持	

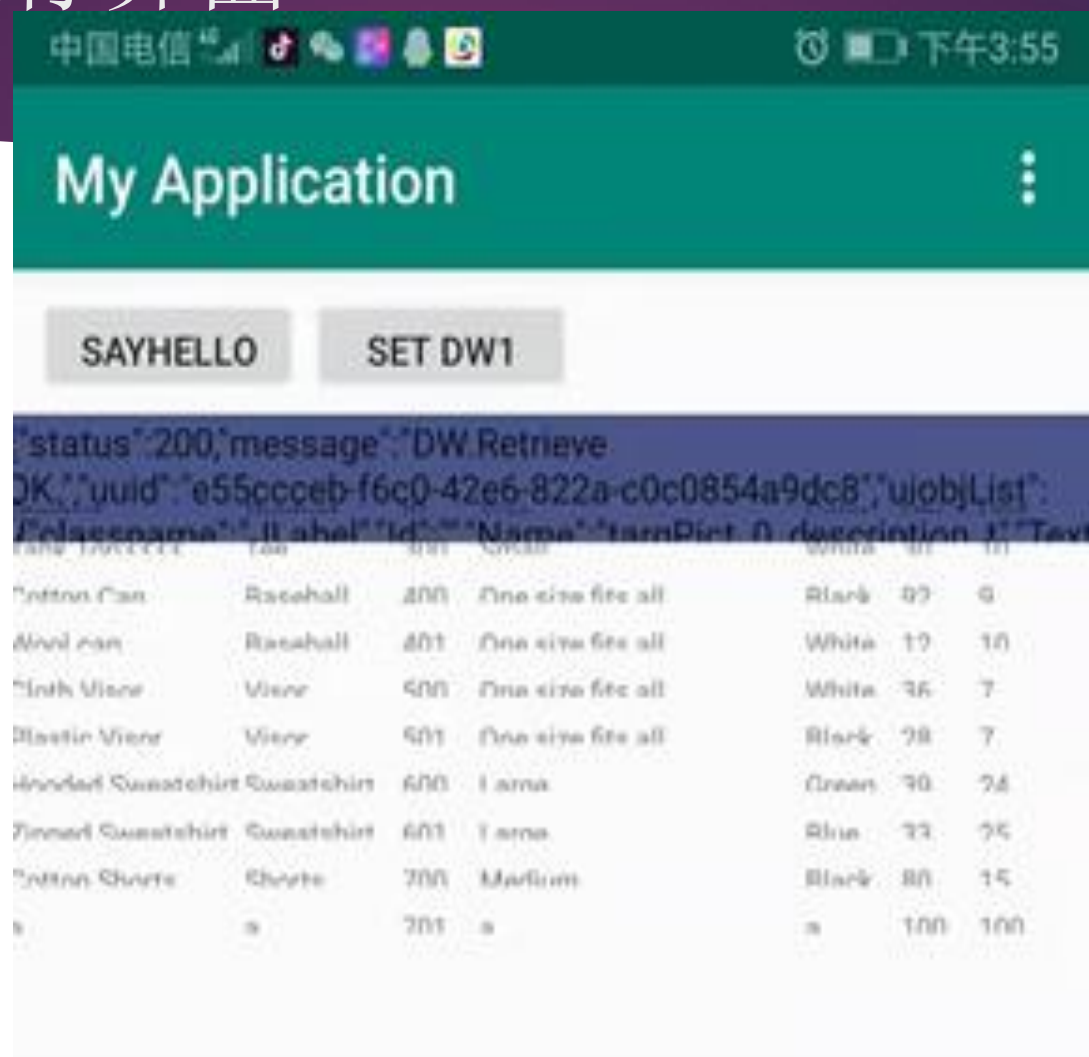
# Android客户端的技术选型



# Android webdw客户端设计



# Android运行界面



# Android版本下一步工作

- ▶ 多种编辑风格支持扩展
- ▶ 标准化Widget封装尝试
- ▶ 在实际项目中试用并扩展功能