

# ET 软件接口：6 纸样文件管理

## 一前言

这套纸样文件管理接口，方便将 CAD 产生的纸样文件（prj）保存到 PDM 或 PLM 系统服务器上，从而方便用户进行文件版本管理，降低文件查找的难度，提高工作效率和数据的安全性。

这套接口是通过嵌入式网页实现的，嵌入式网页的开发方式参见《4 网页接口》，使用这套接口，也涉及到《3 数据结构说明》中说明的一些数据结构。

### 1. 版单和生产单

版单代表一个新款，而一个款可以被生产多次，每次生产的数量或颜色都可能不同，因此每次生产都需要一份数据来描述产量，物料，颜色，我们把这份数据叫做**工单**。有些企业会对版单和生产单严格区分，有些企业版单和生产单是相同的单据，这份单据既包含尺寸表等版单数据，又包含产量等生产单数据，合二为一了。

为了应该不同企业的需求，我们的接口在页面的角度，对版单和生产单加以区分，但在数据的角度不管是版单还是生产单，我们都是用相同的 json 结构。

## 二界面操作

本章先简单的介绍操作方法，在后续章节会介绍具体的编程细节。

### 1. 版单入口页面

版单列表或者版单搜索页面，可以从中选择一个版单；如果用户的管理系统是 web 模式的，此页面本来就存在。



版单名称:

| ID | 名称 | 操作                                    |
|----|----|---------------------------------------|
| 1  | 背心 | <a href="#">详细</a> <a href="#">新建</a> |
| 2  | 棉袄 | <a href="#">详细</a> <a href="#">新建</a> |
| 3  | 衬衫 | <a href="#">详细</a> <a href="#">新建</a> |
| 4  | 裤子 | <a href="#">详细</a> <a href="#">新建</a> |
| 5  | 裙子 | <a href="#">详细</a> <a href="#">新建</a> |
| 6  | 大衣 | <a href="#">详细</a> <a href="#">新建</a> |
| 7  | 西裤 | <a href="#">详细</a> <a href="#">新建</a> |
| 11 | 背心 | <a href="#">详细</a> <a href="#">新建</a> |
| 13 | 衬衫 | <a href="#">详细</a> <a href="#">新建</a> |
| 15 | 裙子 | <a href="#">详细</a> <a href="#">新建</a> |
| 17 | 西裤 | <a href="#">详细</a> <a href="#">新建</a> |

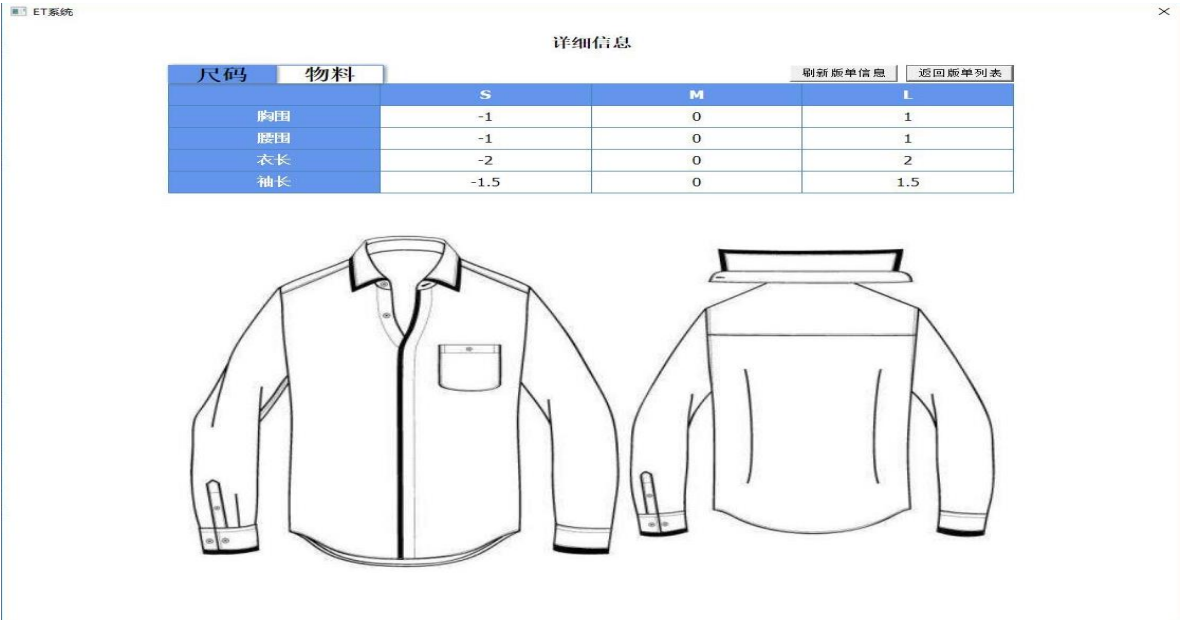
[首页](#) [上一页](#) [1](#) [2](#) [尾页](#) [下一页](#) 共 2 页 共 11 条记录

[跳转生产单](#) [跳转文件列表](#)

Copyright 2019 ©深圳布易科技有限公司 All Rights Reserved.

2. 版单页面

显示某个具体的版单的全部信息的页面，该页面包括：基本信息，尺码表信息，物料信息，相关纸样文件列表（用户根据自己的情况可不实现）。如果用户的管理系统是 web 模式的，此页面本来就存在，只是要稍加修改即可。



3. 打开纸样文件

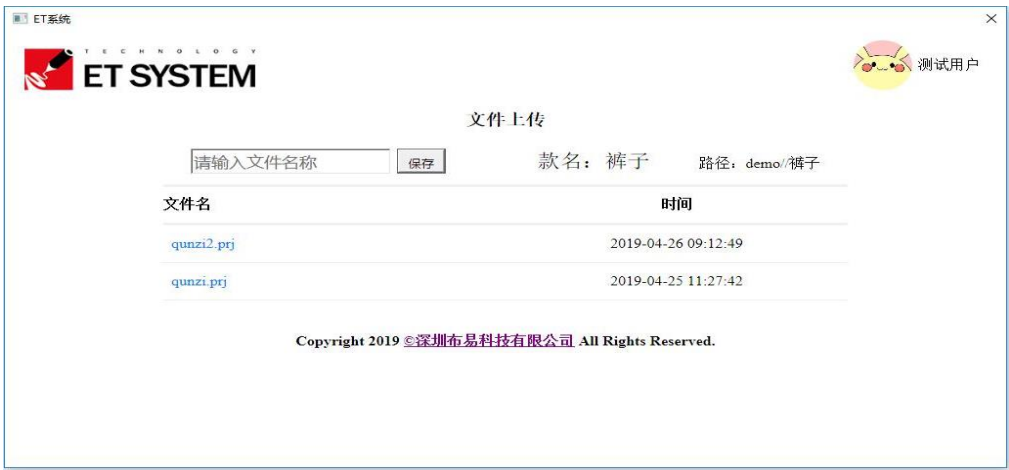
建议在版单页面实现文件打开和新建的功能，此时版单页面中除了基本信息，尺码表信息，等信息之外，应该还有相关纸样文件列表。此时，点击文件列表的<a>标签时，应该调用 openFile 函数。在 CAD 没有打开任何纸样文件的情况下，整个操作流程是这样的：

|   | 行为主体 | 行为   |
|---|------|--|
| 1 | 人    | 点击 CAD 中的“版单”功能  |
| 2 | CAD  | 打开“版单入口页面”   |
| 3 | 人    | 搜索到想要处理的版单（生产单）  |
| 4 | 人    | 进入“版单（生产单）页面”  |
| 5 | 人    | 点击其中一个文件的<a>标签   |
| 6 | JS   | 从后台获得版单信息,调用 openFile(“model”, ....)                                   |
| 7 | CAD  | 接收版单信息，并下载此文件  |
| 8 | JS   | openFile 返回 OK,调用 closeDialog 关闭窗口;<br>openFile 返回其他，显示 openFile 返回的内容 |

若当前 CAD 打开的文件是之前通过 openFile 接口下载的，则 CAD 会跳过前面三步，直接打开与该文件相关的“版单页面”，这个页面的地址是通过“ET-PDM-MES.json”中定义的《工单》中的 url 获得的。

## 4. 保存纸样文件

操作者在已经打开一个文件，而且这个文件是和版单（生产单）相关的文件的前提下，在 CAD 中点击“保存到服务器”按钮时，CAD 会打开新建或打开文件时，从 `openFile` 函数获得的 `saveURL` 页面



操作流程如下：

|   | 主体  | 行为  |
|---|-----|---|
| 1 | 人   | 点击 CAD 中的“保存到服务器”按钮   |
| 2 | CAD | 打开 <code>saveURL</code> 指定的页面                                   |
| 3 | JS  | 页面显示出相关版单（生产单）的基本信息，并且提供文件名输入框                                  |
| 4 | 人   | 操作者点击保存按钮   |
| 5 | JS  | 调用 <code>saveFile(“model”, ....)</code> 函数，将“提交文件参数”传递给 CAD     |
| 6 | CAD | 将文件通过 FTP 上传到服务器，并返回 OK   |
| 7 | JS  | 调用 <code>GetData</code> 获得“款式信息”，这一步是可选项                        |
| 8 | JS  | 将这个纸样文件加入到版单（生产单）的相关文件列表中，之后调用 <code>closeDialog</code> 关闭浏览器窗口 |

## 三JS 和 CAD 的接口详解

CAD 会将从网页中得到的信息（`projectName`，`projectID`，`saveURL`）存储在文件里，因此 CAD 打开硬盘文件之后，仍能直接进入相关页面。

### 1. 关于 FTP

实际上当前的文件存储是通过 FTP 实现的，当然未来也可以实现基于 `http` 的文件存储。用户自己准备一台 FTP 服务器。CAD 通过 Js 接口函数 `openFile` 或者 `saveFile` 获得 FTP 服务器的存储位置和读取密码，以便完成对于文件的读取和写入。

建议用户将 FTP 根目录设定为只读共享，共享的好处在于当某些需求管理系统无法满足时，还有办法让用户读取到文件。CAD 并不使用此共享目录，因此这一共享设定不是必须的

## 2. 浏览器兼容性

由于浏览器兼容性问题，布易科技提供 IE 浏览器内核和 chrome 浏览器内核模式可选，客户可根据自己的情况选择一种。但是这两种模式在 JS 中调用 CAD 接口函数的形式是不同的，当然最佳模式是 JS 判断当前浏览器类型，并据此调用接口函数，如：

```
if (browserExplorer == 'ie') {  
    json = window.external.getData();  
} else {  
    json = window.buyiGetData();  
}
```

以下函数说明中，黑色为 IE 调用模式，蓝色为 chrome 调用模式。注意这些接口的参数虽然是 json 数据，但是在传入这些函数之前必须使用 JSON.stringify 序列化为字符串

## 3. closeDialog

```
void window.external.closeDialog (int ok);
```

```
void window.buyiCloseDialog (int ok);
```

这个函数用于关闭浏览器窗口，使得 CAD 使用者可以进行其它操作。他应该在以下三个函数执行成功之后被调用，或者在 JS 反馈数据到服务器成功之后调用它，或者在文件上传界面，用户选择了“取消上传”的时候调用。

| 参数ok | 含义                 |
|------|--------------------|
| 0    | 在所有过程都成功的情况下，执行此操作 |
| 1    | 在用户取消的情况下，执行此操作    |
| 2    | 在执行过程中失败的情况下，执行此操作 |

## 4. openFile

```
string window.external.openFile (string type, string data, string file);
```

```
string window.buyiOpenFile (string type, string data, string file);
```

这个函数用于下载服务器上的文件，或者新建一个文件；file 是 ET-File.json 中定义的《打开文件参数》，其中的 saveURL 被用来保存文件，就是说应该在这个页面中调用 saveFile 函数。

```
{  
    "mode" : "open",  
    "projectName" : "123",  
    "projectID" : "10001",  
    "saveURL" : "www.etsystem.cn/saveFile?projecteID=10001&fileID=red",  
    "downloadURL" : "Model/123.prj",  
    "ftp" : {  
        "ip" : "192.168.1.1",  
        "user" : "cadUser",  
        "password" : "123456"  
    }  
}
```

各种场景下，前2个参数的情况：

| 场景       | type  | data 内含 | File 指定的文件 | projectID  | mode   |
|----------|-------|---------|------------|------------|--------|
| 新建版单纸样   | model | 版单      | 忽略         | = data.id  | create |
| 打开版单纸样   | model | 版单      | 此版单的纸样文件   | = data.id  | open   |
| 参考新建     | model | 版单      | 其它版单的纸样文件  | <> data.id | create |
| 计算用量(排料) | model | 版单      | 此版单的纸样文件   | = data.id  | 忽略     |
| 新建生产单纸样  | order | 生产单     | 生产单纸样文件    | <> data.id | create |
| 打开生产单纸样  | order | 生产单     | 生产单纸样文件    | = data.id  | open   |

file 参数对应的 json:

| 字段          | 用途  |
|-------------|---|
| projectName | 版单或生产单的名字，会被用来作为CAD文件名                      |
| projectID   | 在api模式向管理系统传送数据，比如 BOM时的参数                  |
| saveURL     | 是保存文件时，CAD会打开这个页面                           |
| downloadURL | 在http模式下,是下载的URL<br>在ftp模式下,是从Ftp根目录之后的相对路径 |

返回值= “OK” 时，表示函数执行成功，否则是错误提示

## 5. saveFile

string window. external.saveFile (string file);

string window. buyiSaveFile (string file);

这个函数用于将文件上传到服务器上；file 是 ET-File.json 中定义的《提交文件参数》；

```
{
  "mode" : "ftp",
  "projectName" : "20190318TY",
  "projectID" : "10001",
  "saveURL" : "www.etsystem.cn/saveFile?projecteID=10001&fileID=red",
  "uploadURL" : "modele/123. prj",
  "ftp" : {
    "ip" : "192.168.1.1",
    "user" : "cadUser",
    "password" : "123456"
  }
}
```

参数

| 参数          | 用途                    |
|-------------|-----------------------|
| projectName | 与《打开文件参数》相同           |
| projectID   | 与《打开文件参数》相同           |
| saveURL     | 与《打开文件参数》相同           |
| mode        | ftp存储模式或者http存储模式     |
| uploadURL   | 是为http模式准备的参数，现阶段会被忽略 |

因为在另存为时，projectName 和 projectID 和 saveURL 都应该改变，因此此结构中，也有这三个参数。

## 6. 打版和排料问题

如果需要排料程序通过网页获取纸样文件，并把产生的 BOM 信息反馈给 PDM，则排料程序也可以使用 openFile 接口来实现。而且使用的页面应该和打版程序是同一个页面（版单页面）。唯一的区别就是 type=bom 和 saveURL。

因为打版程序保存的是纸样文件，而排料程序保存的是排料文件，因此 saveURL 是不同的。

PDM 的版单页面可以不为排料增加按钮，而是和打版程序共用按钮，只是用 getApp 这个接口来判断程序类型，从而决定传递的数据差异。

## 7. 在保存页中使用 GetData

在保存文件页面中不仅可以调用 saveFile，而且可以在第 7 步调用 GetData 获得反馈信息：

| 程序 | ET-PDM-MES中的结构名 | 内容            |
|----|-----------------|---------------|
| 打版 | 款式信息            | 尺码表和裁片列表，预览图等 |
| 排料 | BOM             | 单件用量          |

## 8. 生产单页面

打开和保存纸样文件到生产单页面道理是一样的，只是在 CAD 中的功能改为“成衣生产单”。

# 四 颜色搭配和纸样文件的关系

在设计此套接口系统时，布易科技是按照在 PLM 系统中，版单和生产单是不同概念，CAD 文件的作用域止于生产单为标准设计的。

## 1. 颜色搭配和纸样文件

颜色搭配主要是为了描述一个款式的不同颜色之间的差异，也不排除同一款式的不同颜色搭配会出现物料材质的差异。即便仅仅是颜色的差异，也可能导致面料缩水不同，因此同一次生产（同一个生产单）中存在多个颜色搭配时，各颜色搭配对应的纸样文件可能是不同的。因此，从安全角度考虑，必须把文件和颜色搭配关联起来，才能保证后续生产过程不会出错。因此，在颜色搭配对应的数据结构中，有一个相关文件下载地址" downloadURL"，以便排料人员获得正确的纸样文件。

## 2. 原始纸样和生产纸样文件

为了方便获得不同物料对应的纸样文件，用户通常会保留与物料无关的没有缩水补偿的纸样文件，我们称之为原始纸样。因为每次生产的时候，都要在这个文件的基础

上通过增加缩水，修改物料获得生产用的纸样，因此这个原始纸样是有重复利用价值的，比较重要。

而对于具体的物料，增加了缩水补偿的纸样文件，我们称之为**生产纸样**，他很明显是和某个生产单有着紧密联系的，重复使用的可能性很小。

## 五 修改日志

- 1: 2019.08.05 整体重新调整了一番
- 2: 2020.01.03 在第二章，第 4 节，增加了传递“款式信息”的方法
- 3: 2020.02.12 在第二章，增加了一节：打版和排料问题
- 4: 2020.02.12 在第二章，增加了一节：在保存页中使用 `getData`