

# 软横跨计算软件使用说明书

## 目 录

- 一. 简介 ..... 2
  - 1.1 功能简介 .....2
  - 1.2 版本声明 .....2
  - 1.3 开发团队 .....2
- 二. 运行环境..... 2
  - 2.1 硬件条件 .....2
  - 2.2 软件条件 .....2
- 三. 使用说明..... 2
  - 3.1 安装与初始化 .....2
  - 3.2 零件管理模块.....3
  - 3.3 节点管理模块 .....5
  - 3.4 站点管理模块.....7
  - 3.5 分段管理模块 .....8
  - 3.6 分段属性设置模块.....9
  - 3.7 软横跨计算页面模块 .....11
  - 3.8 绘图预览模块 .....12

## 一. 简介

### 1.1 功能简介

软横跨计算软件是面向铁路相关设计局开发的一款用于软横跨计算的软件系统，用户根据自身设计需求输入相关数据，本软件将计算出相应的结果，并提供了绘图和打印功能。

### 1.2 版本声明

软横跨计算软件当前版本为 v 1.0.1。

### 1.3 开发团队

XXXXXX

## 二. 运行环境

### 2.1 硬件条件

本软件可在目前绝大部分主流的计算机上运行。

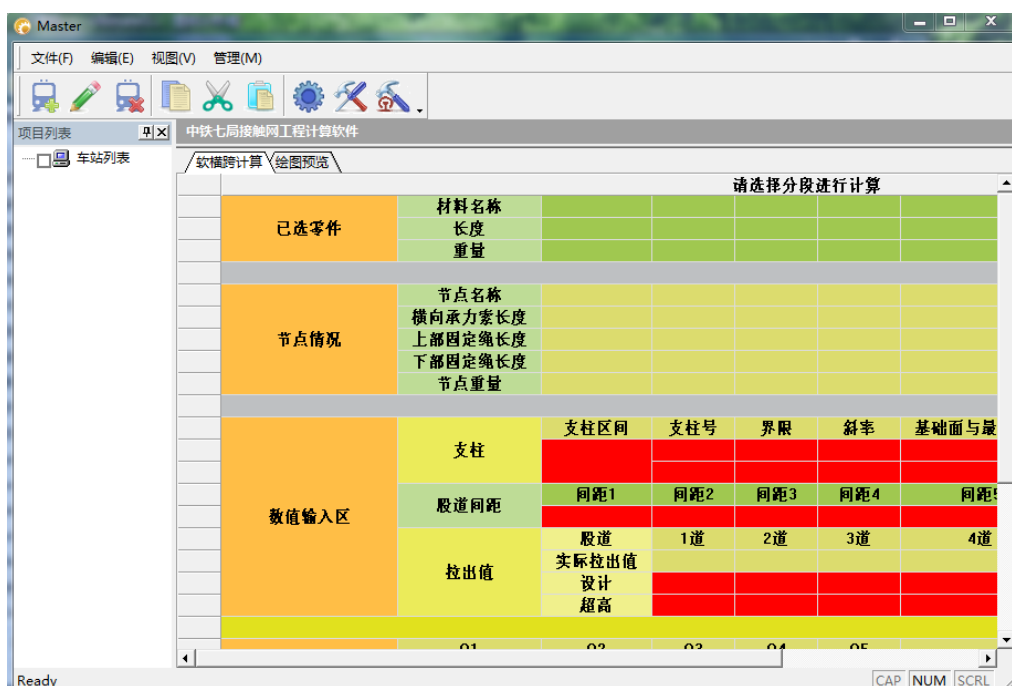
### 2.2 软件条件

您的计算机需要安装有 windows 操作系统 XP SP2 以上版本。

## 三. 使用说明

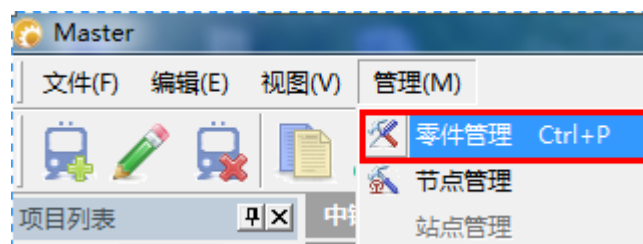
### 3.1 安装与初始化

打开本软件，您只需要双击运行 Master.exe 即可，您将看到如下界面。

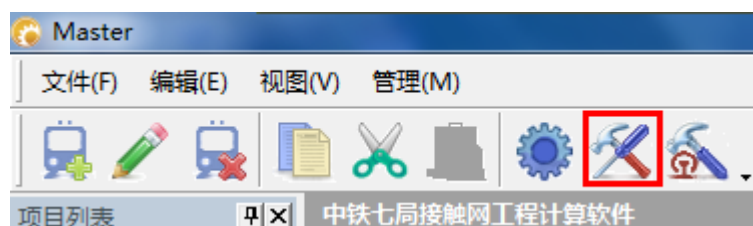


### 3.2 零件管理模块

用户可以通过两种方法来打开零件管理界面

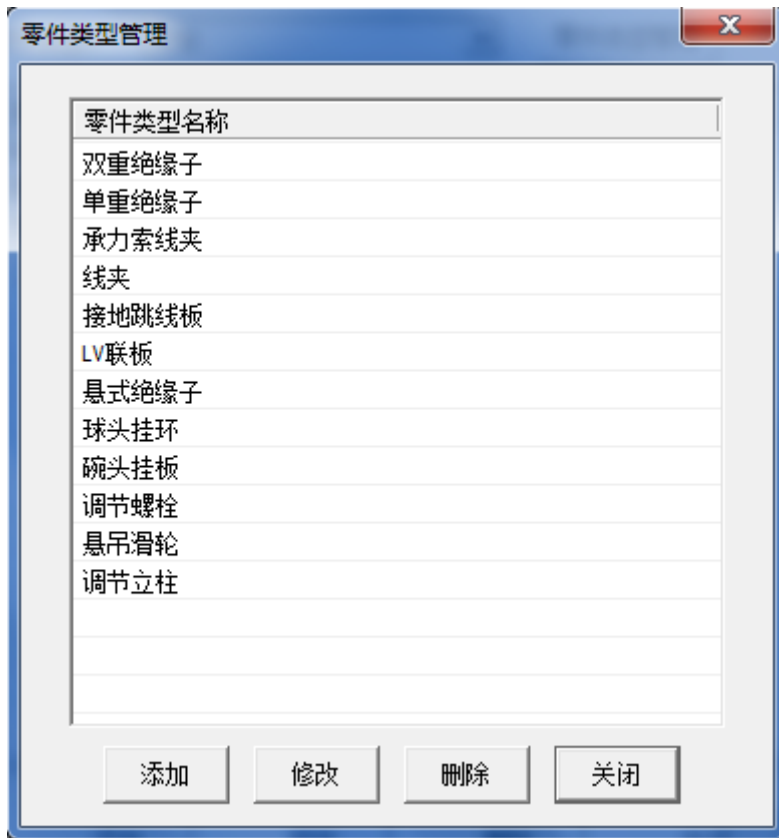


或



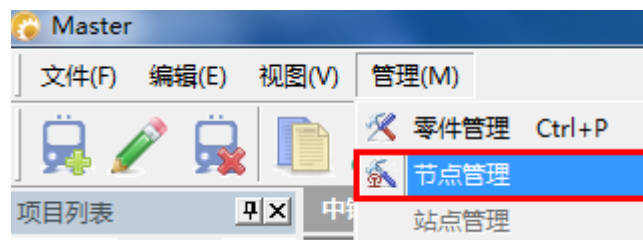
打开后的界面如下



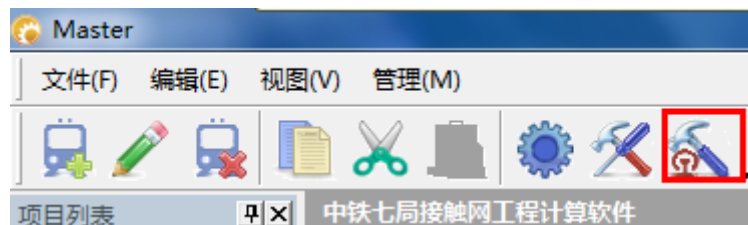


### 3.3 节点管理模块

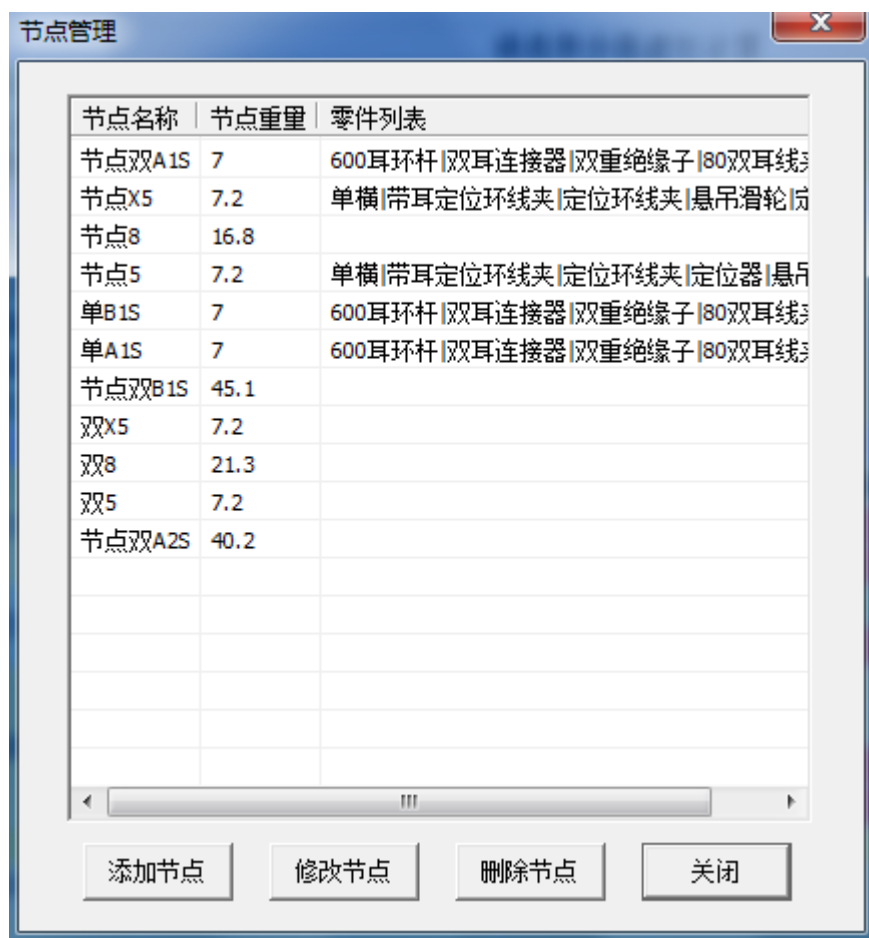
用户可以通过两种方法来打开节点管理界面



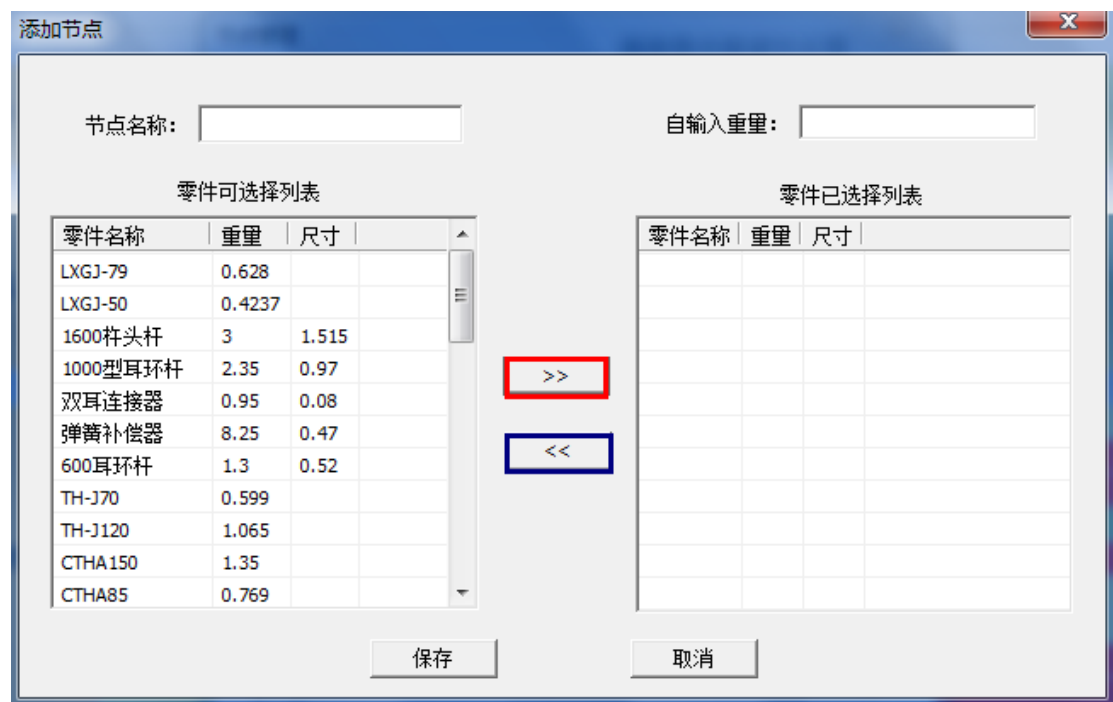
或



打开后的界面如下



用户可以“添加”，“修改”和“删除”节点，添加节点界面如下



节点有两种类型：一是节点下有零件，可以通过界面左侧的“零件可选择列表”选中零件，点击红色区域按钮，把零件添加到节点下面，删除零件的话可以通过界面右侧的“零

件已选列表”选中零件，点击蓝色区域按钮，把零件从节点里删除，节点的重量则为所有已选零件的重量总和；二是若节点下没有零件，则用户则必须在“自输入重量”里输入该节点的重量。用户还必须输入所添加的节点的名称。

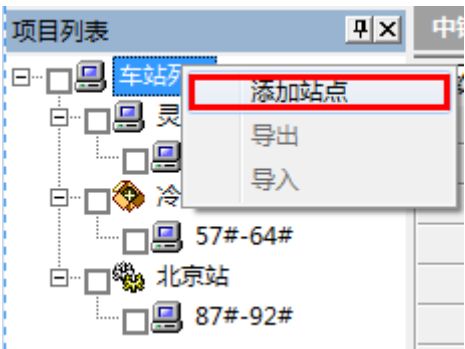
修改节点界面如下



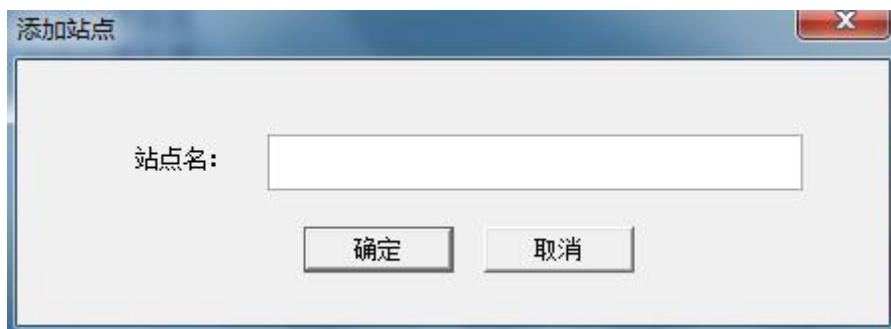
用户可以再该界面修改节点是否挂接零件。

### 3.4 站点管理模块

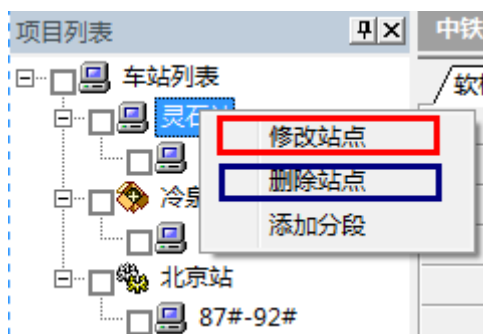
用户可以通过主界面左侧鼠标右击选择根节点“车站列表”，在弹出的菜单里选择“添加站点”，如下图



打开后的界面如下

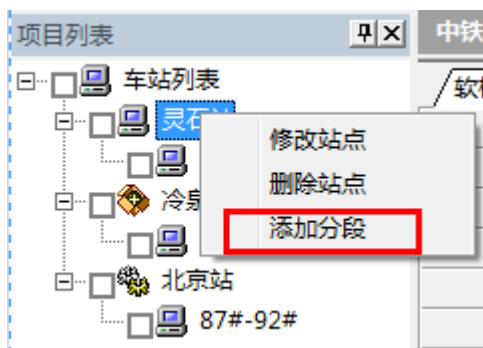


用户可以对已有的站点进行“修改”和“删除”操作，如下图

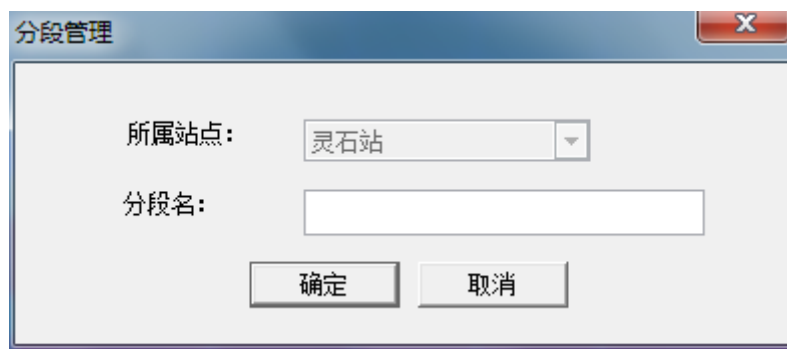


### 3.5 分段管理模块

要添加分段，则用户必须先添加站点，可以通过鼠标右击分段，在弹出的菜单选择“添加分段”来进行操作，如下图

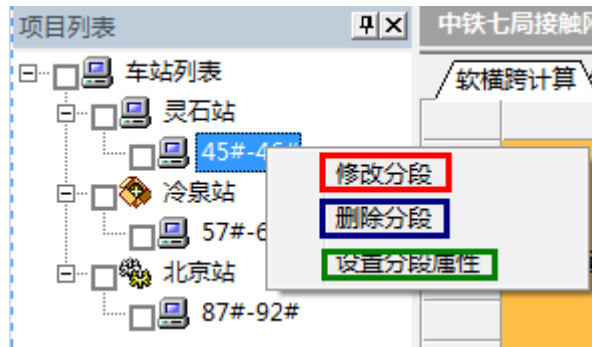


打开界面如下



用户可以对已有的分段进行“修改”和“删除”操作，如下图





### 3.6 分段属性设置模块

对于已创建好的分段，用户可以设置其属性，可以通过鼠标右击分段，在弹出的菜单选择“设置分段属性”来进行操作，打开界面如下

在该界面，用户必须输入该分段的“悬挂点数”，“节点数”及选择必选的零件“横承”，“上部固定绳”，“下部固定绳”，“左支柱”和“右支柱”。设置好后，选择“下一步”，界面如下

零件连接情况

说明 单击选中条目点修改按钮修改零件连接情况（或双击条目）

修改

名称	零件连接情况
横承	THJ-120   LXGJ-79
上部定位绳	LXGJ-50   定位器   跳线板
下部定位绳	LXGJ-79   碗头挂板   调节立柱

< 上一步 (B) 下一步 (N) > 取消

在该界面下，用户需要设置“零件连接情况”，打开界面如下

零件连接情况修改

名称: 上部定位绳

序号	零件名称	重量	尺寸
0	LXGJ-50	0.4237	
1	定位器	2.3	
2	跳线板	1	0.16

零件类型:  

零 件:  

添加 删除 插入

保存修改 取消

用户在该界面可以设置零件连接情况，“修改”，“删除”或“插入”零件，然后“保存修改”。返回上一个界面，点击“下一步”，打开界面如下

节点设置

说明

最左/右的节点必须为非悬挂节点，只需设置该节点的水平距离，其他节点的自动计算，且总的悬挂点个数必须与上一步中设置的悬挂点数量一致

节点管理

序号	自身节点	是否悬挂节点	至前一悬挂...	至后一悬挂...	承力索	接触线	到支柱距离
1 (左)	节点双A2S	否					3.5
2	双5	是	35	35	TH-J70	CTHA85	
3	双8	否					
4	双5	是	35	35	TH-J70	CTHA85	
5	双5	是	35	35	TH-J70	CTHA85	
6	双X5	是	35	35	THJ-120	CTHA150	
7	双8	否					
8	双X5	是	35	35	THJ-120	CTHA150	
9	双5	是	35	35	TH-J70	CTHA85	
10	双5	是	35	35	TH-J70	CTHA85	
11	双5	是	35	35	TH-J70	TH-J120	
12 (右)	节点双B1S	否					3.5

< 上一步(B)

完成

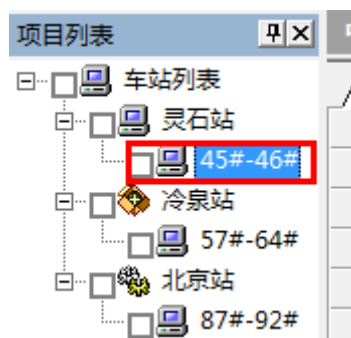
取消

用户在该界面可以设置该分段下所有节点的相关信息，如“节点类型”，“是否为悬挂节点”，“节点至前一悬挂点跨距”，“节点至后一悬挂点跨距”，“承力索”，“接触线”和“到支柱距离”几个参数。注意：如果“是否悬挂节点”设置为否，则后面的“节点至前一悬挂点跨距”，“节点至后一悬挂点跨距”，“承力索”，“接触线”和“到支柱距离”不必填（序号为“左”和“右”的节点则必须填红色区域的“到支柱距离”）。

以上参数都设置完后选择“完成”按钮则完成了此分段属性的设置。

### 3.7 软横跨计算页面模块

要在软横跨计算页面里进行设计，则必须完成上一个步骤“设置分段属性”，只要鼠标左击界面左侧的分段节点，如下图



则界面右侧的区域将会显示该分段的相关计算内容，如下图

软横跨计算 / 绘图预览										
灵石站: 45#-46#										
已选零件	材料名称	G250/15	G250/15	LXGJ-79	LXGJ-50	1600棒头杆	1000型耳环杆	双耳连接器	弹簧补偿器	600耳环杆
	长度	15	15			1.515	0.97	0.08	0.47	0.52
	重量			0.628	0.4237	3	2.35	0.95	8.25	1.3
	材料名称	双重绝缘子	80双耳线夹							
节点情况	长度	0.82	0.03							
	重量	3.5	1.25							
	节点名称	节点双B1S	双5	双5	双X5	双8	双X5	双5	双5	节点双A1S
	横向承力索长度									
数值输入区	上部固定绳长度									
	下部固定绳长度									
	节点重量	45.1	7.2	7.2	7.2	21.3	7.2	7.2	7.2	7
数值输入区	支柱	支柱区间	支柱号	界限	斜率	基础面与最高面差				
		45#-46#	45#	5.073	5.2	-0.17				
			46#	4.445	9.5	-0.29				
	股道间距	间距1	间距2	间距3	间距4	间距5	间距6	间距7		
		5.02	5.05	4.97	6.8	5.18				
	拉出值	股道	1道	2道	3道	4道	5道	6道		
		实际拉出值								
		设计	-0.2	-0.2	-0.2	0.2	-0.2	-0.2		
		超高	0	0	0	0	0	0		

输出区	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6				
	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7			
	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7			
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7			
	f1	f2	F1	F2	L1	L2	M1	M2	T	Y

在该界面中，“数值输入区”是用户输入设计值的区域，若用户没有输入某个区域，则界面上会在该区域显示红色，如上图的红色区域。只有当用户完全输入所有区域，则才会开始在“输出区”显示计算后的结果。如下图

软横跨计算 / 绘图预览										
北京站: 87#-92#										
已选零件	材料名称	支柱左	支柱右	LXGJ-79	LXGJ-50	1600棒头杆	1000型耳环杆	双耳连接器	弹簧补偿器	
	长度	15	15			1.515	0.97	0.08	0.47	
	重量			0.628	0.4237	3	2.35	0.95	8.25	
节点情况	节点名称	节点双A2S	双5	双8	双5	双5	双X5	双8	双X5	双5
	横向承力索长度									
	上部固定绳长度									
	下部固定绳长度									
	节点重量	40.2	7.2	21.3	7.2	7.2	7.2	21.3	7.2	7.2
	节点名称	双5	双5	节点双B1S						
	横向承力索长度									
	上部固定绳长度									
数值输入区	支柱	支柱区间	支柱号	界限	斜率	基础面与最高面差				
		87#-92#	92	4.498	6.43	0.725				
			87	4.493	10.86	-0.213				
	股道间距	间距1	间距2	间距3	间距4	间距5	间距6	间距7	间距8	间距9
		4.498	5.39	7.265	5.855	5.245	6.68	5.87	5.045	4.493
	拉出值	股道	1道	2道	3道	4道	5道	6道	7道	8道
		实际拉出值	0.260000	0.320000	0.276000	0.144000	0.060000	0.260000	0.260000	0.300000
		设计	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
		超高	0.035	0.020	0.031	0.064	0.085	0.035	0.035	0.025

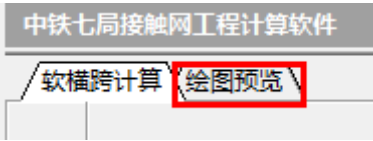
输出区	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8		
	69.0293	80.1813	69.0634	113.868	115.202	68.0685	66.5172	65.4872		
	a1	a2	a3	a4	a5	a6	a7	a8	a9	
	3.65547	5.33	7.309	5.987	5.329	6.48	5.87	5.005	4.14944	
	k1	k2	k3	k4	k5	k6	k7	k8	k9	
	1.97685	2.29535	2.21252	1.15258	0.0576976	1.12097	1.65298	1.9406	2.04245	
	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	
	4.15577	5.80324	7.63654	6.09694	5.32931	6.57624	6.0983	5.36805	4.62487	
	f1	f2	F1	F2	L1	L2	M1	M2	T	Y
	7.695000	6.757000	3269.587322	3204.588051	27.610472	21.504440	46353.077539	43807.135487	6267.267198	67.856267

在该界面中，“输出区”的蓝色区域表示“最低点”。

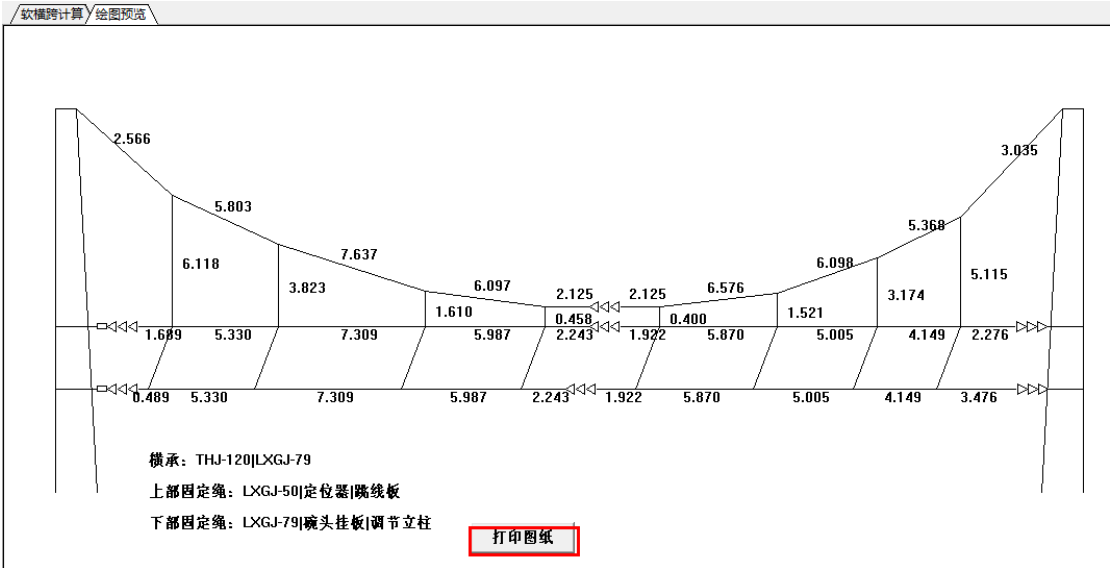
### 3.8 绘图预览模块

只有当用户在软横跨计算页面完全输入所有区域，绘图预览模块才会显示绘图结果。可以

通过点击“绘图预览”标签切换到该模块，如下图



打开后的界面如下



用户可以通过“打印图纸”打印该页面所显示的绘图。用户此时也可以通过标签“软横跨计算”切换到软横跨计算页面。