公路工程设计BIM系统

交安设计子系统V1.2

用户手册

目录

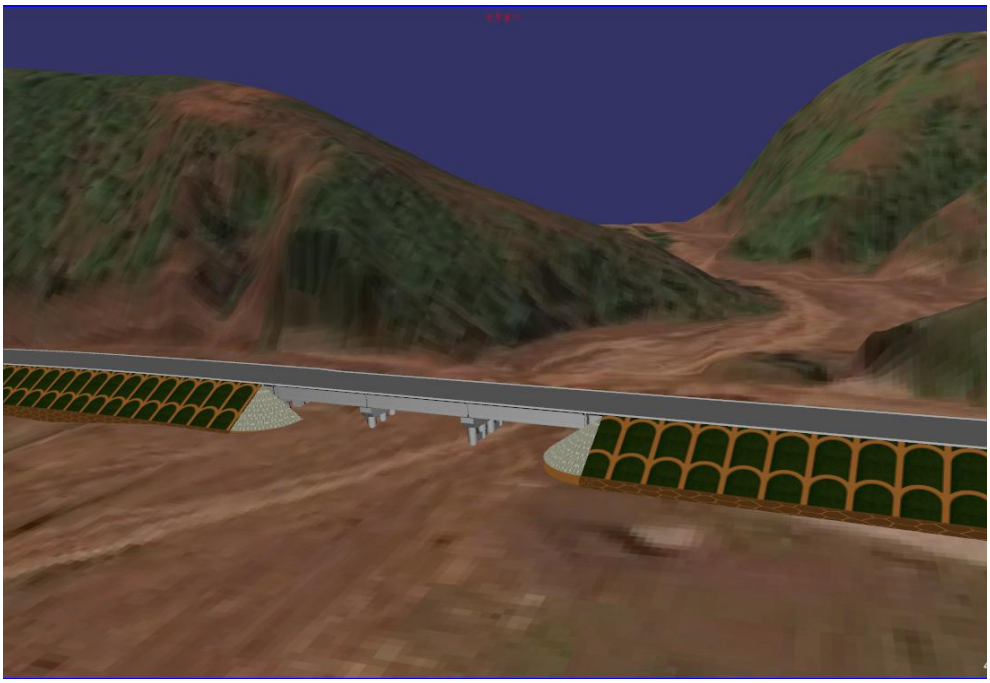
第一章 系统简介.....1
1.1 三维可视化.....1
1.2 智能设计.....2
1.3 系统性，全面性.....3
1.4 经验库思想.....4
1.5 迭代技术.....5
1.6 图纸全面性、自动性.....5
1.7 支持各种平台的 BIM 成果转换格式.....6
1.8 团队协同.....7
第二章 界面漫游.....8
2.1 界面组成.....8
2.2 标题栏与工具栏.....10
2.2.1 文件与项目管理.....10
2.2.2 设计资料.....10
2.2.3 交安设计.....21
2.2.4 三维模型.....47
2.2.5 图纸成果.....51
2.2.6 团队协作.....54
2.3 输出窗口.....55
第三章 快速入门.....56
3.1 创建项目，资料准备.....56
3.1.1 创建项目，导入基础资料.....56
3.1.2 设计资料准备.....56
3.2 智能设计.....57
3.2.1 一键设计.....57
3.2.4 自定义设计.....58
3.3 一键出图.....59
3.3.1 绘图设置和生成目录.....59
3.3.2 一键出图.....59

第一章 系统简介

公路工程设计 BIM 系统—交安设计子系统是基于 GIS，BIM 和互联网等技术的正向设计系统。借助于强大的经验库思想，实现了交安设计标准化、自动化和智能化，基于三维实景设计环境，使得设计过程形象生动，方案核查简单直观，设计效率得到了极大的提升。设计完成一键提交三维模型及二维图纸。

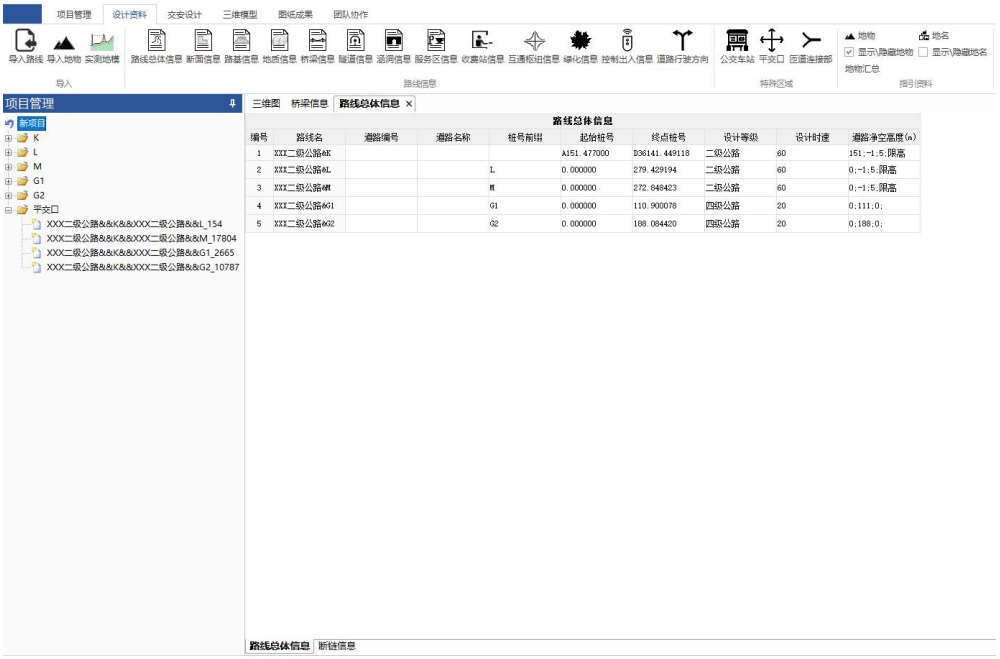
1.1 三维可视化

系统可以通过导入数字高程模型 Dem、数字影像文件 Dom 和模型文件构建项目三维设计环境，还原项目所在区域的实际场景，基于三维实景设计环境，设计过程形象生动，方案核查简单直观。



1.2 智能设计

导入各专业设计数据和用户编辑的地名地物信息，软件依据经验库进行交安自动设计。方案设计智能化水平高，设计效率大大提高。



1.3 系统性，全面性

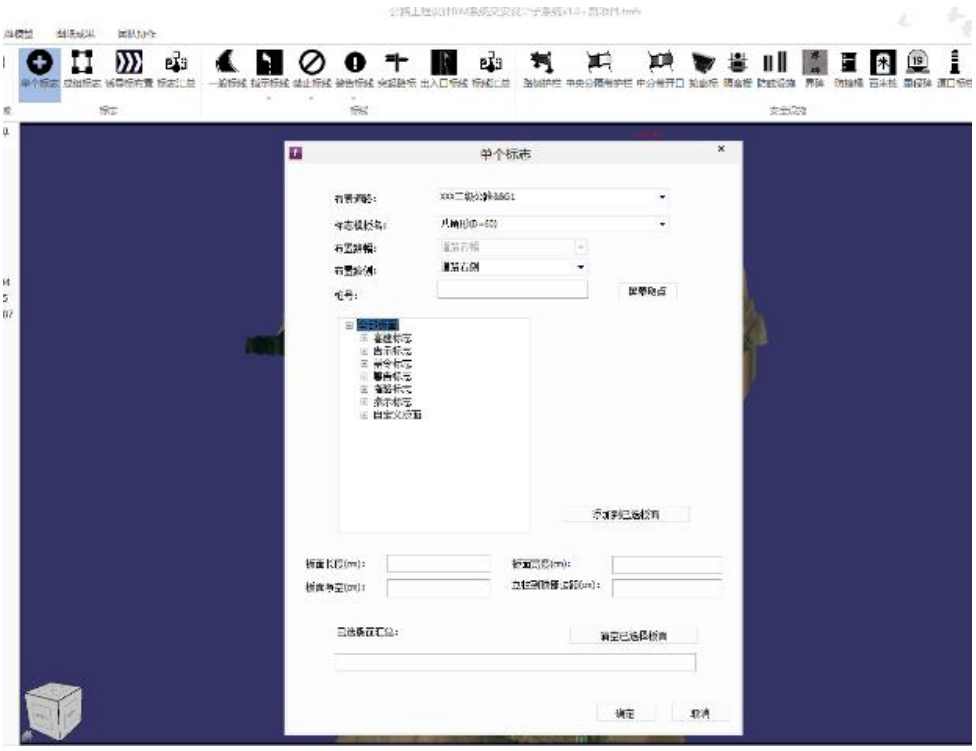
设计功能完备。

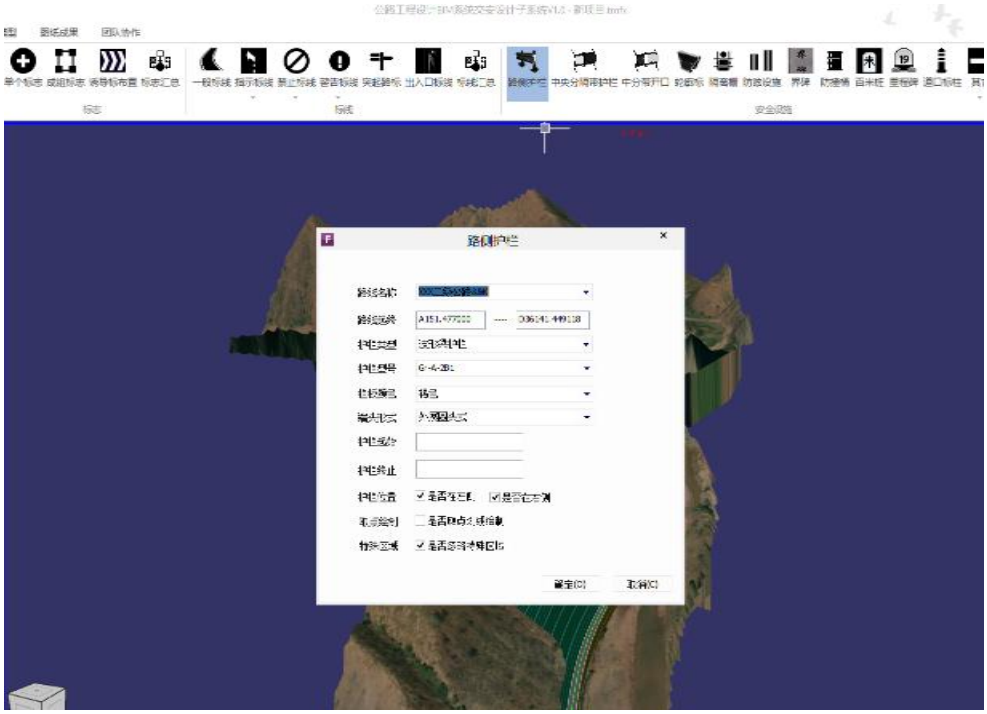
标志设计支持各种标志类型、标志版面、单柱式、双柱式、单悬臂、双悬臂的设计和出图；

标线设计支持各种类型标线绘制和出图；

安全设施支持护栏、轮廓标、防眩板、防撞桶、隔离栅、里程碑、百米桩、界碑等内容的设计和出图；

基本满足所有常规项目的设计要求。



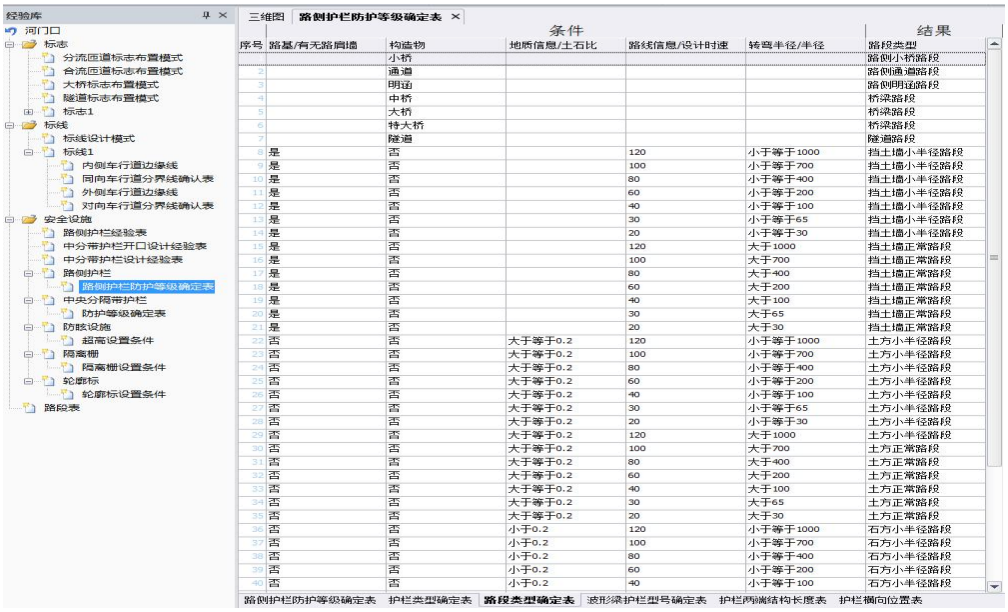


1.4 经验库思想

基于经验表进行工作，经验表可以编辑定制；

配置经验表即可一键设计。设计过程极度简化；

能够积累和分享经验，越做越简单；



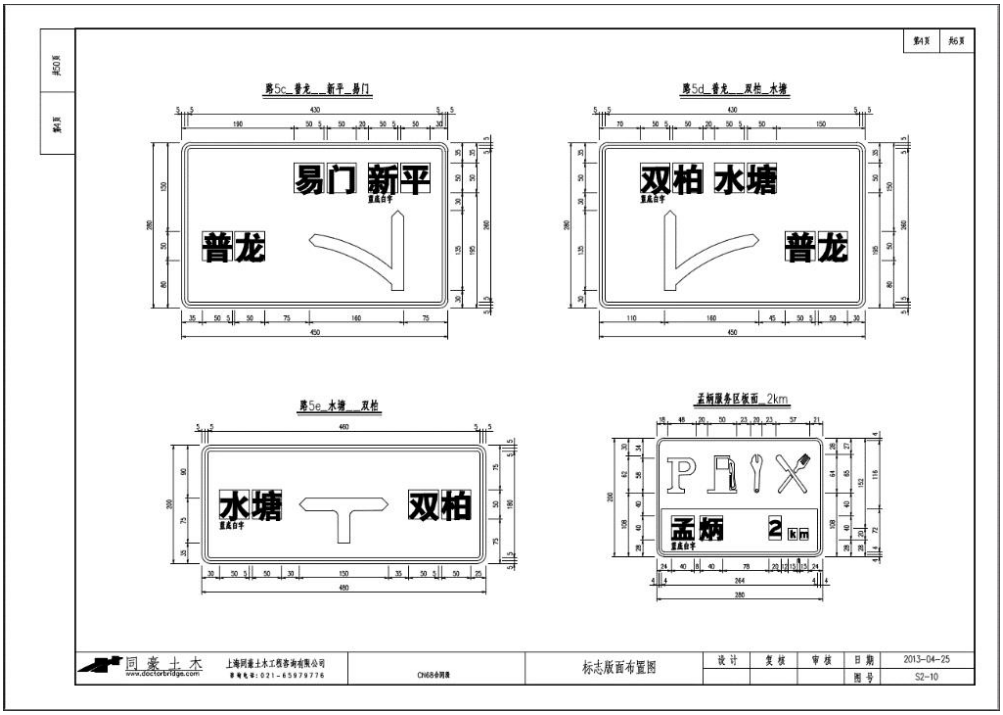
1.5 迭代技术

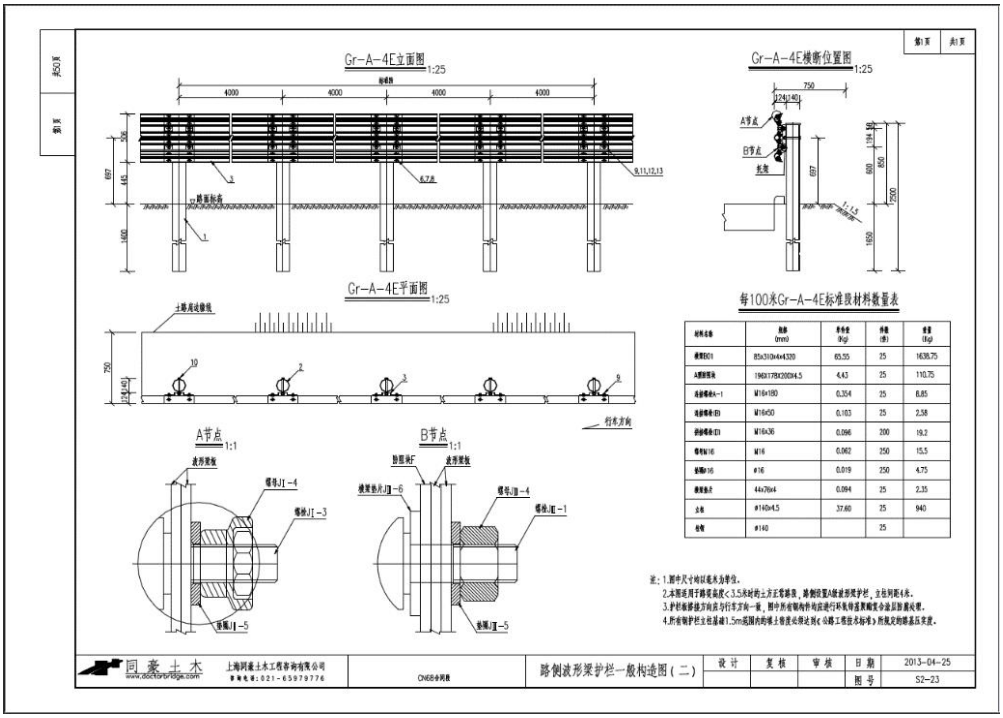
经验库的迭代，重复使用；

设计过程的迭代，路线、路基等专业对交安设计的负面影响降到最低。

1.6 图纸全面性、自动性

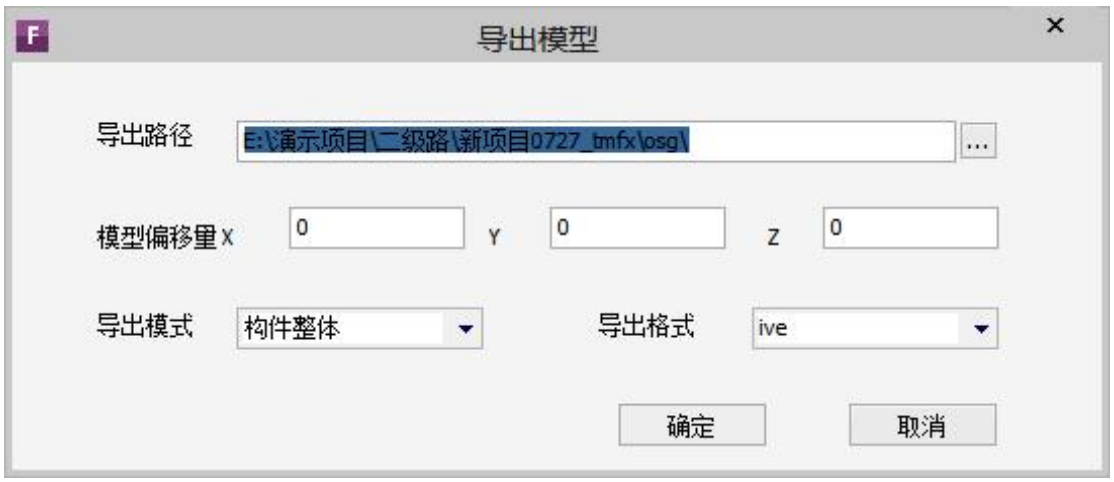
程序一键出图成册。





1.7 支持各种平台的 BIM 成果转换格式

支持各种平台的三维模型的导入和导出。



1.8 团队协同

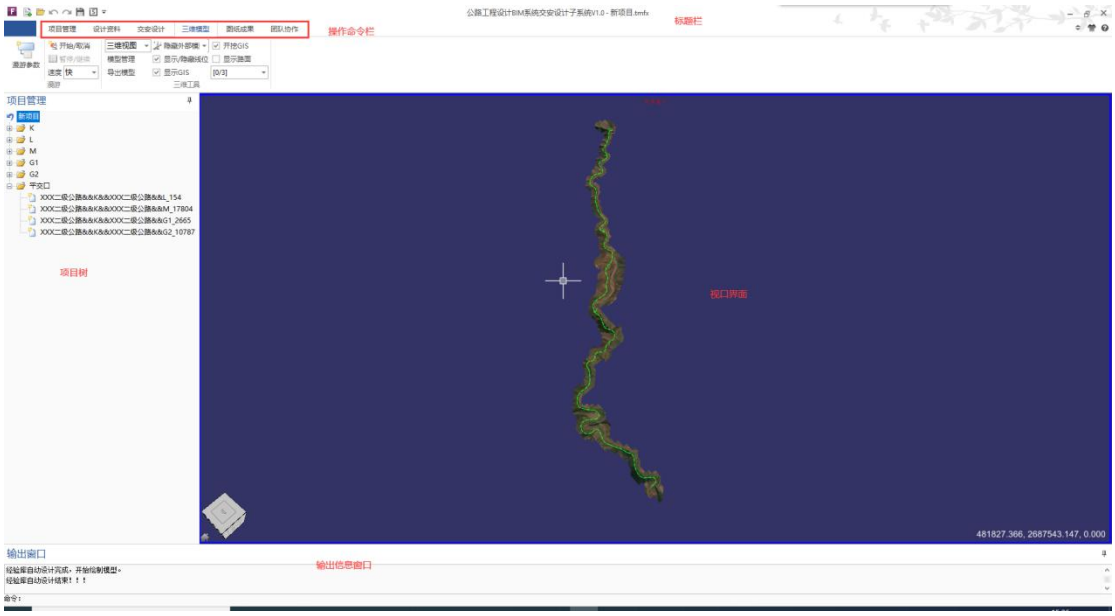
路线、路基、桥梁、涵洞、隧道各专业设计成果随时导入，实时更新。交安设计成果也能及时反馈给总体、路基等专业，全专业协同工作，实时更新数据。

第二章 界面漫游

2.1 界面组成

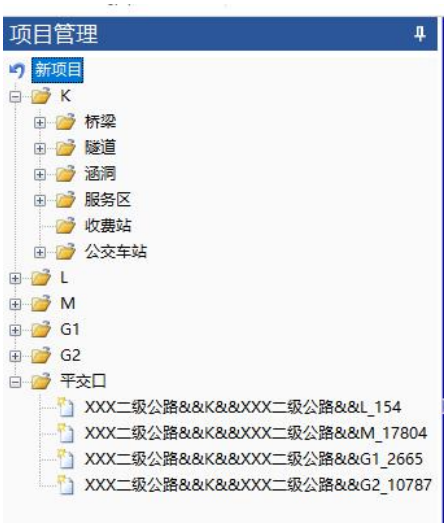
用户界面由上部标题栏、菜单工具栏、左部项目树、中部右侧的设计桌面和下部的输出信息窗口等组成。

主要窗口信息如下图：

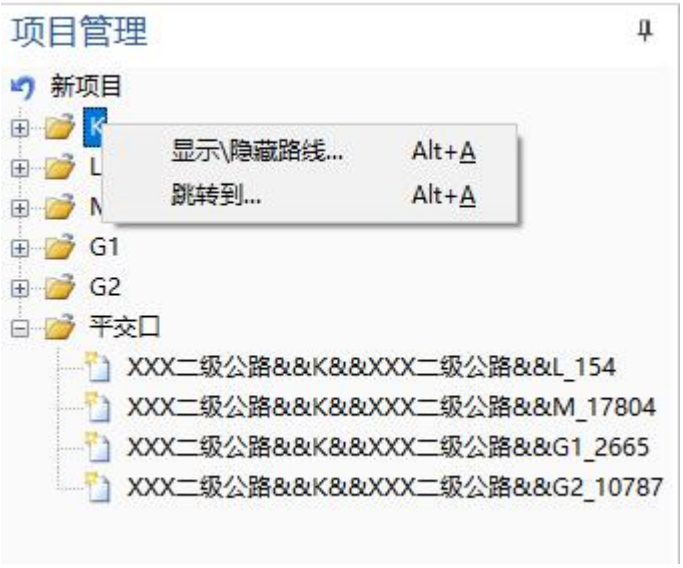


操作命令栏按照项目设计一般流程设计，设计资料 → 交安设计（标志、标线、安全设施）→ 三维模型（的导出）→ 图纸成果。

项目树是以工程的概念管理项目的目录工具。以文件夹形式对路线分类管理。



每条路线一个文件夹，里面细分为：桥梁、隧道、涵洞、服务区、公交车站。鼠标右键路线名称，出现二级菜单：1、显示/隐藏路线；2、跳转到，可跳转到指定桩号。



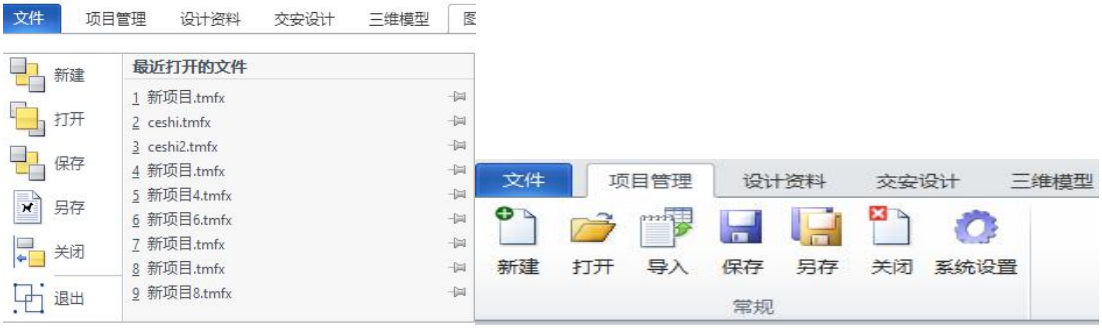
项目中平交口放置一个文件夹内，用户可直接查看，双击平交口的名称，界面可快速跳转到平交口对应的位置处。

2.2 标题栏与工具栏

2.2.1 文件与项目管理

对项目文件进行新建、打开、保存、另存操作；

对程序进行关闭和退出操作。



2.2.2 设计资料

2.2.2.1 导入

导入路线：

点击设计资料下的导入路线弹出导入路线对话框，点击确定即可导入选定的数据和模型：

1.地模数据目前仅支持 tif 格式的高程文件和影像文件，开挖文件为总体设计子系统或路基设计子系统提供的文本文件。

2.路线文件目前支持总体设计子系统 dwlx 文件和纬地项目文件。

3.路基文件目前支持路基设计子系统 dwrb 文件、纬地项目文件。

4.涵洞文件目前支持涵洞设计子系统文件。

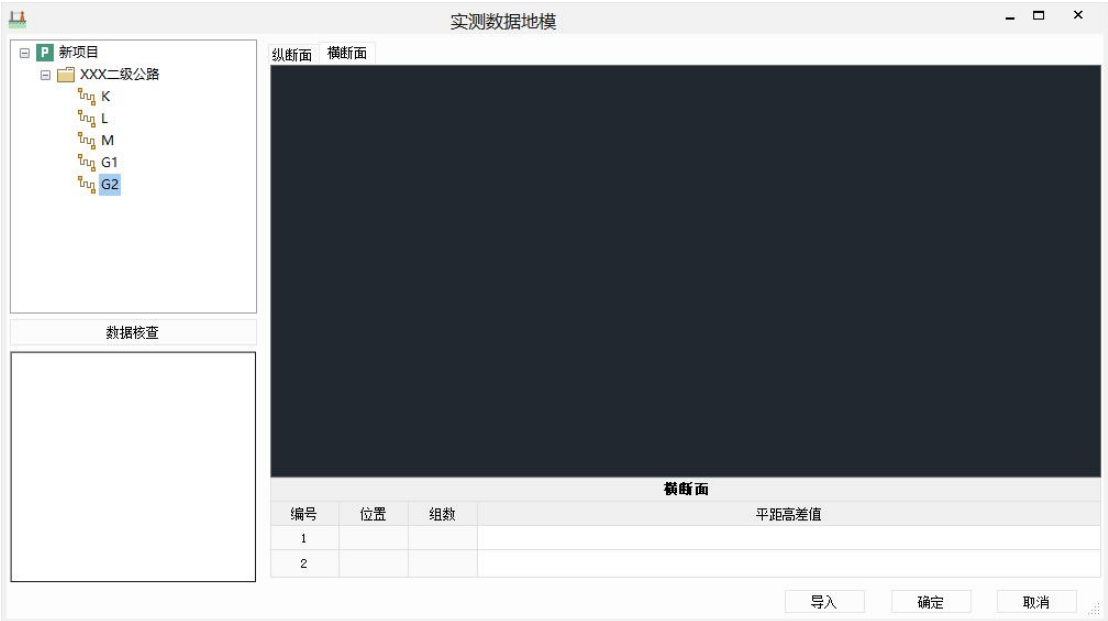
5.隧道文件目前支持隧道设计子系统 dwtn 文件。

模型文件支持 ive、osg、osgt、osgb、3ds、flt、fbx 和 obj 格式的模型文件。

导入地物：

用户可以通过选择图层来导入 CAD 文件中的地物信息，用于指导设计。选择图层勾选相应的图层即可。

实测地模

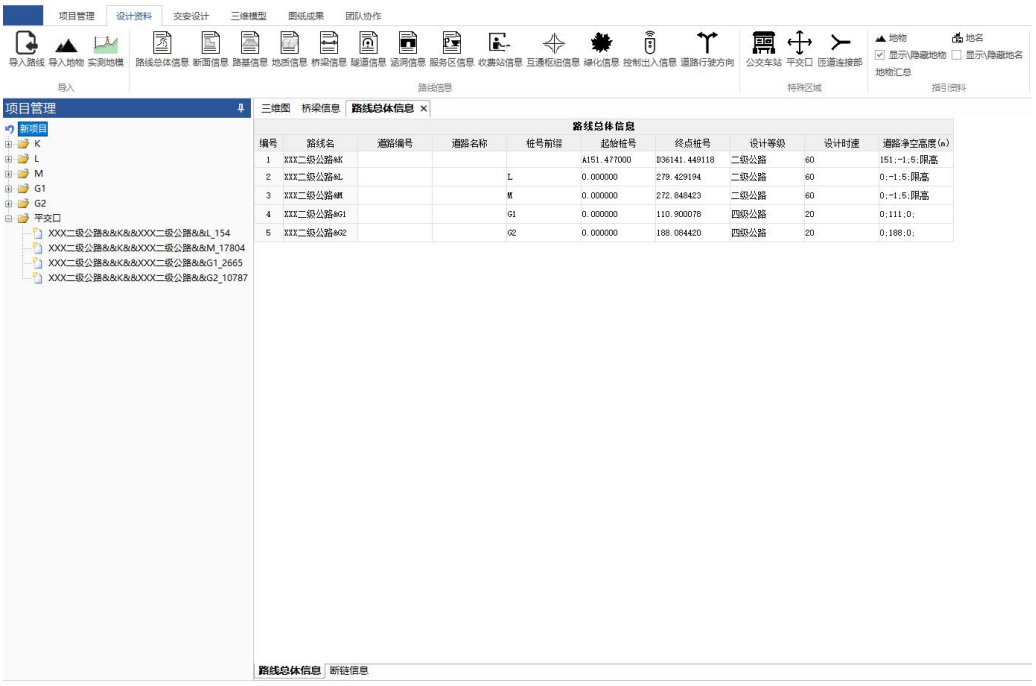


用户可以导入横断面和纵断面的实测地模数据，导入后 GIS 地形图会根据实测地模数据进行自动修正。

2.2.2.2 路线信息

该区域为导入设计数据的查看审核区域，提供了各专业设计数据的表格展示，方便用户查看和修改编辑。

路线总体信息



断面信息

三维图 断面信息

断面信息

编号	左侧/右侧	桩号	宽度类型	半侧中央...	内侧路缘带	行车道	外侧路缘带	硬路肩	土路肩
65	左侧	D30850.00...	公交停靠站	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
		D30900.00...	公交停靠站	0	0	1*3.75+1*3.5	0	0.75	0.75
66	左侧	D30900.00...	公交停靠站	0	0	1*3.75+1*3.5	0	0.75	0.75
		D30920.00...	公交停靠站	0	0	1*3.75+1*3.5	0	0.75	0.75
67	左侧	D30920.00...	公交停靠站	0	0	1*3.75+1*3.5	0	0.75	0.75
		D30970.00...	公交停靠站	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
68	左侧	D30970.00...	标准段	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
		D34499.84...	标准段	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
69	左侧	D34499.84...	标准段	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
		D34649.84...	标准段	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
70	左侧	D34649.84...	标准段	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
		D36141.44...	标准段	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
1	右侧	A151.477000	平交口	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
		A186.778185	平交口	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
2	右侧	A186.778185	标准段	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
		A2638.730908	标准段	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
3	右侧	A2638.730908	平交口	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
		A2675.130829	平交口	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
4	右侧	A2675.130829	标准段	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
		A3027.486695	标准段	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
5	右侧	A3027.486695	标准段	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
		A3107.486698	标准段	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
6	右侧	A3107.486698	标准段	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75
		A3506.067397	标准段	0	0	1*3.75	0	1.5	0.75

路基信息

三维图 路基信息

路基信息

编号	里程桩号	左右侧	填挖高度	边坡总宽度	截面坡面单元	挡墙墙顶填土高度	路基类型	排水类型
1396	D36060.000000	左侧	3.7146	2.4764	1;3.7146;1.5;...	0	路堤墙	一般沟
1397	D36080.000000	左侧	4.2762	2.8508	1;4.2762;1.5;...	0	路堤墙	一般沟
1398	D36100.000000	左侧	2.3391	1.559333	1;2.3391;1.50...	0	路堤墙	一般沟
1399	D36120.000000	左侧	3.7277	2.485111	1;3.7277;1.50...	0	路堤墙	一般沟
1400	D36140.000000	左侧	4.5936	3.062356	1;4.5936;1.50...	0	路堤墙	一般沟
1401	D36141.449000	左侧	4.6529	3.101911	1;4.6529;1.50...	0	路堤墙	一般沟
1402	A151.477000	右侧	0.9705	0.647022	1;0.9705;1.49...	0	路堤墙	一般沟
1403	A160.000000	右侧	4.076	2.717333	1;4.076;1.5;6...	0	路堤墙	一般沟
1404	A180.000000	右侧	11.1988	7.161252	1;8;1.5;12|1;...	0	路堤墙	一般沟
1405	A188.460000	右侧	11.1988	2	0;1;1.077;0.2	6	路堤墙	一般沟
1406	A188.960000	右侧	10000000000	2	0;1;0;0.2	6	桥梁	一般沟
1407	A410.040000	右侧	10000000000	2	0;1;0;0.2	6	桥梁	一般沟

地质信息

三维图 地质信息

地质信息

编号	左右侧	起始桩号	终止桩号	竖向深度	土石比
1	左侧	A151.477000	D36141.449106	1.65	0.5
2	右侧	A151.477000	D36141.449106	1.65	0.5

地质信息可以用来判断路侧护栏立柱基础。系统默认经验表中，土石比大于

等于 0.2 为土方段落。

桥梁信息

三维图 桥梁信息 ×

桥梁信息

编号	桥梁名称	路名	桥幅	起点桩号	终点桩号	结构类型	跨径组成	桥梁规格
1	绿汁江大桥	新工程&K	左幅	A188.960000	A410.040000	盖梁柱式墩T梁	7*30m	大桥
2	绿汁江大桥	新工程&K	右幅	A188.960000	A410.040000	盖梁柱式墩T梁	7*30m	大桥
3	下里得中桥	新工程&K	左幅	A7324.970000	A7391.030000	盖梁柱式墩T梁	3*20m	中桥
4	下里得中桥	新工程&K	右幅	A7324.970000	A7391.030000	盖梁柱式墩T梁	3*20m	中桥
5	夏力莫1号中桥	新工程&K	左幅	A9032.960000	A9119.040000	盖梁柱式墩T梁	4*20m	中桥
6	夏力莫1号中桥	新工程&K	右幅	A9032.960000	A9119.040000	盖梁柱式墩T梁	4*20m	中桥

隧道信息

三维图 隧道信息 ×

隧道信息

编号	隧道名称	道路名称	路幅	起始桩号	终点桩号	结构类型	结构形式	是否照明
1	哪里	新工程&K	全幅	C19715.000000	C19972.000000	连拱式		☐

涵洞信息

三维图 涵洞信息 ×

涵洞信息

编号	涵洞名称	路线名称	跨径组成	结构形式	中心桩号	涵洞类型	斜交角度	左洞口类型	右洞口类型	填土高度	涵洞宽度	左洞口桩号区间	右洞口桩号区间
1	通道	新工程&K	300*200	钢筋砼盖板涵	2000	通道	90	八字墙	八字墙				
2	通道	新工程&K	300*200	钢筋砼盖板涵	3000	通道	90	八字墙	八字墙				

服务区信息

三维图 服务区信息 ×

服务区信息

编号	服务区名称	道路名称	服务区位置	左侧入口桩号	左侧出口桩号	右侧入口桩号	右侧出口桩号	入口渐变段长度	出口渐变段长度	渐变段(辅助车...	可否住宿
1	孟炳服务区	新工程&K	双侧	C24011.625500	C24171.625500	C23971.625500	C23811.625500	50	50	3.5	否

收费站信息

三维图 收费站信息 ×

收费站信息

编号	收费站名称	道路名称	桩号	单双向收费方式	车道规模	ETC车道
1	南三环收费站	新工程&K	2000	双向收费	双向六车道	1,2,3

互通枢纽信息

三维图 互通枢纽信息 ×

互通枢纽信息

编号	互通枢纽名称	主线	被交线	匝道	主线起始桩号	主线终止桩号	被交线起始桩号	被交线终止桩号	地图选点
1	南三环立交	新工程&K			2000	5000			

绿化信息

三维图 绿化信息 ×

绿化信息			
编号	路线名称	是否绿化	是否满铺
1	XXX二级公路&G1	☐	☐
2	XXX二级公路&G2	☐	☐
3	XXX二级公路&K	☐	☐
4	XXX二级公路&L	☐	☐
5	XXX二级公路&M	☐	☐

绿化信息指的是中央分隔带是否绿化，用来判断是否设置防眩设施。

控制出入信息

三维图 控制出入信息 ×

控制出入信息					
编号	路线名称	左右侧	起点桩号	终点桩号	是否控制出入
1	新工程&K	左侧	A151.477000	D36141.449106	☑
2	新工程&K	右侧	A151.477000	D36141.449106	☑
3	新工程&K1	左侧	0.000000	279.429194	☑
4	新工程&K1	右侧	0.000000	279.429194	☑
5	新工程&K2	左侧	0.000000	220.910780	☑
6	新工程&K2	右侧	0.000000	220.910780	☑

控制出入信息用来判断是否设置隔离栅和设置隔离栅的桩号段落。

道路行驶方向

道路行驶方向确认表

编号	路名	左右位置	路段开始桩号	路段结束桩号	行进方向与路线方向一致
1	新工程&K0-K12右	1	0	3529.999	☑
2	新工程&K0-K12右	1	3530.001	3629.999	☑
3	新工程&K0-K12右	1	3630.001	11595.136	☑
4	新工程&K0-K12右	2	0	40.026845	☑
5	新工程&K0-K12右	2	40.027845	283.870831	☑
6	新工程&K0-K12右	2	283.871831	1133.953804	☑
7	新工程&K0-K12右	2	1133.954804	1507.893879	☑
8	新工程&K0-K12右	2	1507.895879	3089.754623	☑
9	新工程&K0-K12右	2	3089.756623	3407.309783	☑
10	新工程&K0-K12右	2	3407.311783	3976.118172	☑
11	新工程&K0-K12右	2	3976.120172	4249.938708	☑
12	新工程&K0-K12右	2	4249.940708	5341.078028	☑
13	新工程&K0-K12右	2	5341.080028	8458.867216	☑
14	新工程&K0-K12右	2	8458.868216	9113.999	☑
15	新工程&K0-K12右	2	9114.001	9363.308187	☑
16	新工程&K0-K12右	2	9363.310187	9762.867119	☑
17	新工程&K0-K12右	2	9762.869119	10843.849189	☑
18	新工程&K0-K12右	2	10843.850189	11595.137442	☑
19	新工程&K0-K12左	1	0	29.388135	☑
20	新工程&K0-K12左	1	29.389135	345.474072	☑
21	新工程&K0-K12左	1	345.475072	746.301822	☑
22	新工程&K0-K12左	1	746.302822	1024.999	☑
23	新工程&K0-K12左	1	1025	1401.733606	☑
24	新工程&K0-K12左	1	1401.734606	3164.563539	☑
25	新工程&K0-K12左	1	3164.565539	3592.144508	☑
26	新工程&K0-K12左	1	3592.146508	4187.865336	☑
27	新工程&K0-K12左	1	4187.867336	4471.962	☑
28	新工程&K0-K12左	1	4471.964	5351.109984	☑

确定(O) 取消(C)

判断路线线位左右侧道路行驶方向，“1”为左侧，“2”为右侧。默认行进方向与路线方向一致，可通过调整行进方向来调整标志版面的朝向，标志版面正面面向汽车行进方向。

2.2.2.3 特殊区域

特殊区域目前有公交车站、平交口和匝道连接部设计信息。

公交车站

三维图 公交车站 ×

公交车站

编号	路名	起点桩号	终点桩号	左/右侧	公交车站类型
1	XXX二级公路&K	A4202.500000	A4317.500000	左侧	车种专用港湾式停靠...
2	XXX二级公路&K	A4202.500000	A4317.500000	右侧	
3	XXX二级公路&K	A5902.500000	A6017.500000	左侧	
4	XXX二级公路&K	A5902.500000	A6017.500000	右侧	
5	XXX二级公路&K	A10502.500000	A10617.500000	左侧	车种专用港湾式停靠站(a)
6	XXX二级公路&K	B13502.500000	B13617.500000	左侧	车种专用港湾式停靠站(a)
7	XXX二级公路&K	B16100.000000	B16220.000000	左侧	车种专用港湾式停靠站(a)
8	XXX二级公路&K	B16100.000000	B16220.000000	右侧	车种专用港湾式停靠站(a)
9	XXX二级公路&K	B17902.500000	B18017.500000	左侧	车种专用港湾式停靠站(a)
10	XXX二级公路&K	B17902.500000	B18017.500000	右侧	车种专用港湾式停靠站(a)
11	XXX二级公路&K	C21702.500000	C21817.500000	左侧	车种专用港湾式停靠站(a)
12	XXX二级公路&K	C21702.500000	C21817.500000	右侧	车种专用港湾式停靠站(a)
13	XXX二级公路&K	A10502.500000	A10617.500000	右侧	车种专用港湾式停靠站(a)
14	XXX二级公路&K	B13502.500000	B13617.500000	右侧	车种专用港湾式停靠站(a)
15	XXX二级公路&K	C28550.000000	C28670.000000	左侧	车种专用港湾式停靠站(a)
16	XXX二级公路&K	C28550.000000	C28670.000000	右侧	车种专用港湾式停靠站(a)
17	XXX二级公路&K	D30852.500000	D30967.500000	左侧	车种专用港湾式停靠站(a)
18	XXX二级公路&K	D30852.500000	D30967.500000	右侧	车种专用港湾式停靠站(a)

车种专用港湾式停靠站(a)
港湾式停靠站(a)
港湾式停靠站(b)
车种专用港湾式停靠站(b)
路边式停靠站

公交车站可以选择公交车站类型，通过执行菜单绘制公交车站标线。可根据下拉菜单选择公交车站类型。

平交口

三维图 平交口 ×

平交口

编号	主路名	平交口类型	交叉口角度	交叉点桩号	交叉位置	是否设置信号灯	标志版面信息	路线资料
1	新工程&K	T字交叉	-64.309448	B17837.699971	左侧	是	新平,,,,:易门...	存在
2	新工程&K	T字交叉	-8.595815	A154.294443	前侧	是	||双柏,,,,:水...	存在
3	新工程&K	十字交叉	-103.960443	A10787.955211	前侧	否	|||	存在
4	新工程&K	T字交叉	52.293255	A2665.588079	右侧	否	|||	存在

展示平交口设计信息。

匝道连接部

三维图 匝道连接部 ×

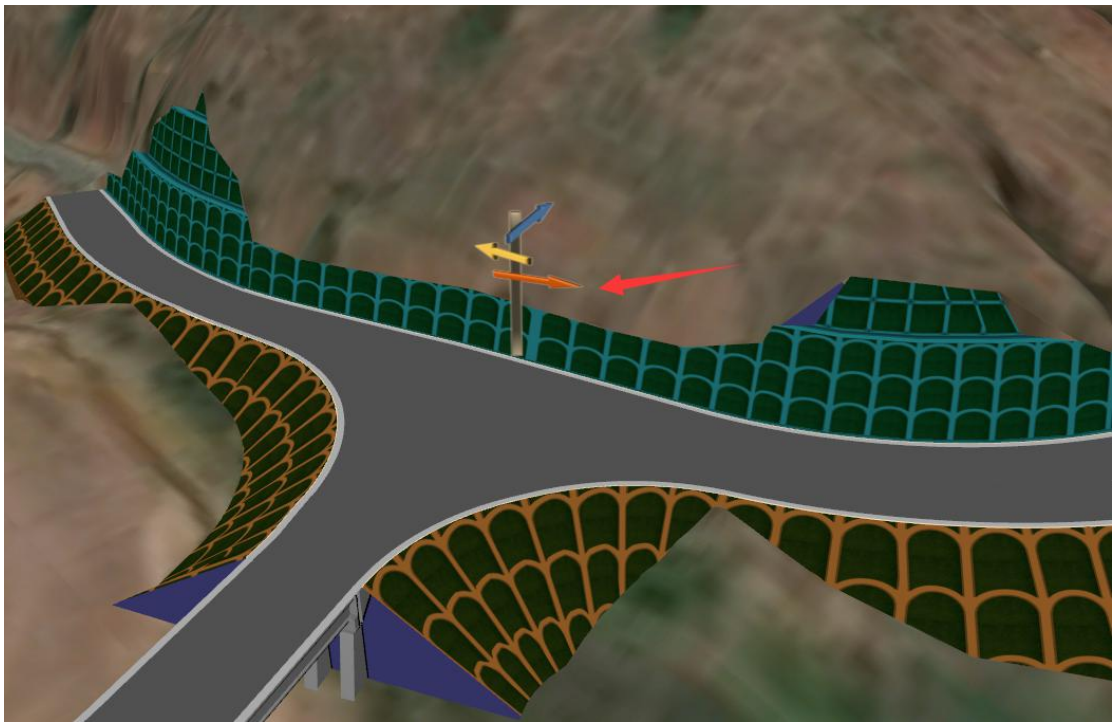
匝道连接部

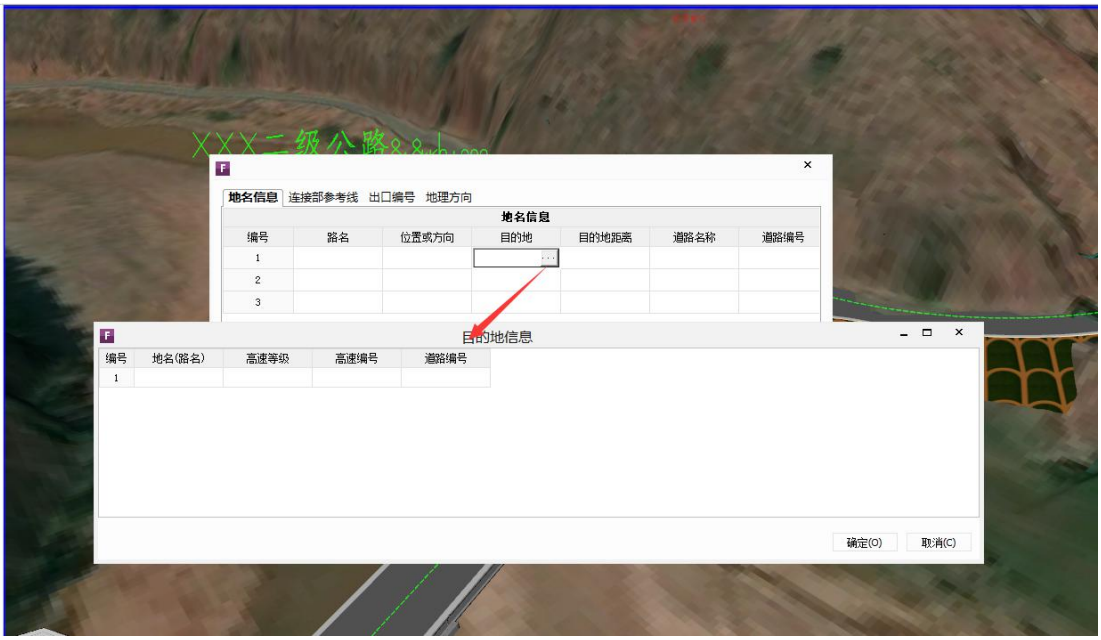
编号	连接部主路线名	匝道路线名	连接部端部类型	分/合流	连接部线型	动作	地名指向信息
1	主线项目&ZLGS...	召弯立交&ZKLJ...	加减速车道端部	分流	鼻端护栏布置...	布置护栏,裁剪...	...
2	主线项目&ZLGS...	召弯立交&ZKLJ...	加减速车道端部	合流	鼻端护栏布置...	布置护栏,裁剪...	
3	主线项目&ZLGS...	召弯立交&ZKLJ...	加减速车道端部	合流	鼻端护栏布置...	布置护栏,裁剪...	
4	他官营立交&TG...	他官营立交&TG...	加减速车道端部	合流	鼻端护栏布置...	布置护栏,裁剪...	
5	他官营立交&TG...	他官营立交&TG...	加减速车道端部	分流	鼻端护栏布置...	布置护栏,裁剪...	
6	主线项目&ZLGS...	召弯立交&ZKLJ...	加减速车道端部	分流	鼻端护栏布置...	布置护栏,裁剪...	

展示匝道连接部设计信息。

2.2.2.4 指引资料

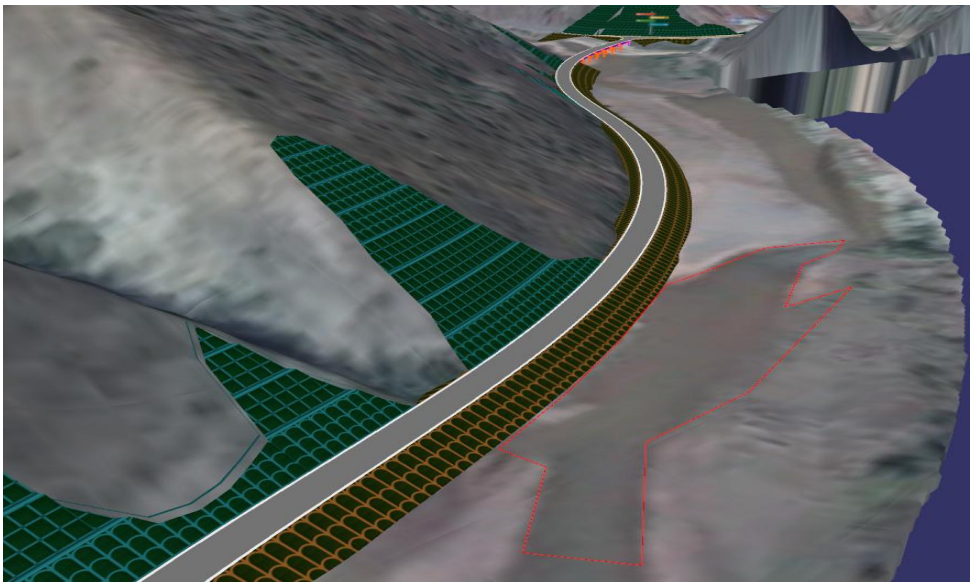
地名





点击地名菜单。可以选择任意平交口和立交匝道口创建路名指示牌，双击路名指示牌可以输入地名信息。同时新建项目，系统会读取平交口和匝道口自动布置路名指示牌，方便用户输入地名信息。高速等级只可填写两种：1、国家高速；2、省简称+高速，例如：豫高速。

地物



属性

地物	
自定义区域名称	绿汁江
自定义区域类型	河流
区域是否闭合	是

三维图 地物汇总

地物汇总

编号	自定义区域名称	自定义区域类型	区域是否闭合	自定义区域设置
1	绿汁江	河流	☑	475460.366,26...

点击地物菜单可在 GIS 上描绘地物边界，双击地物边界线段，会出现地物信息属性表，可以编辑地物信息，所有地物信息都会在地物汇总中显示。

2.2.2.5 工具

软件目前可提供端点和最近点捕捉功能。

2.2.3 交安设计

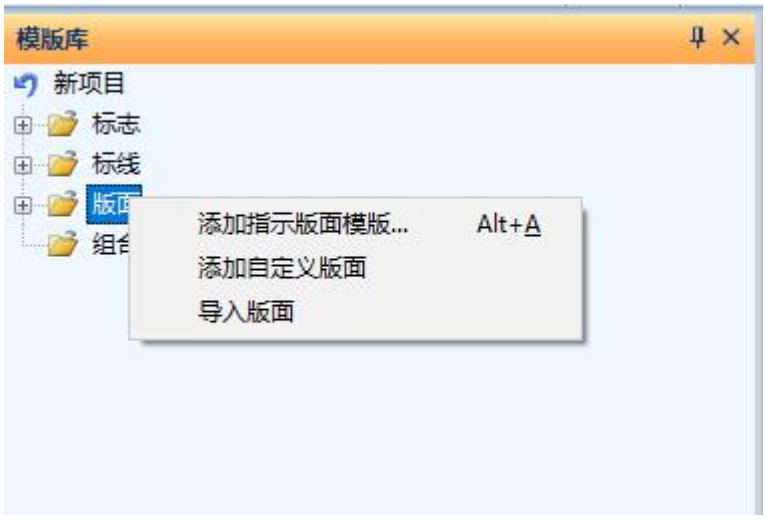
2.2.3.1 智能设计

以设计资料和经验库为依据，程序自动进行交安设计。

模板库

定义了标志支撑模板、标志版面模板、公交车站标线、平交口标线模板等，并且可以自定义设计标志版面。

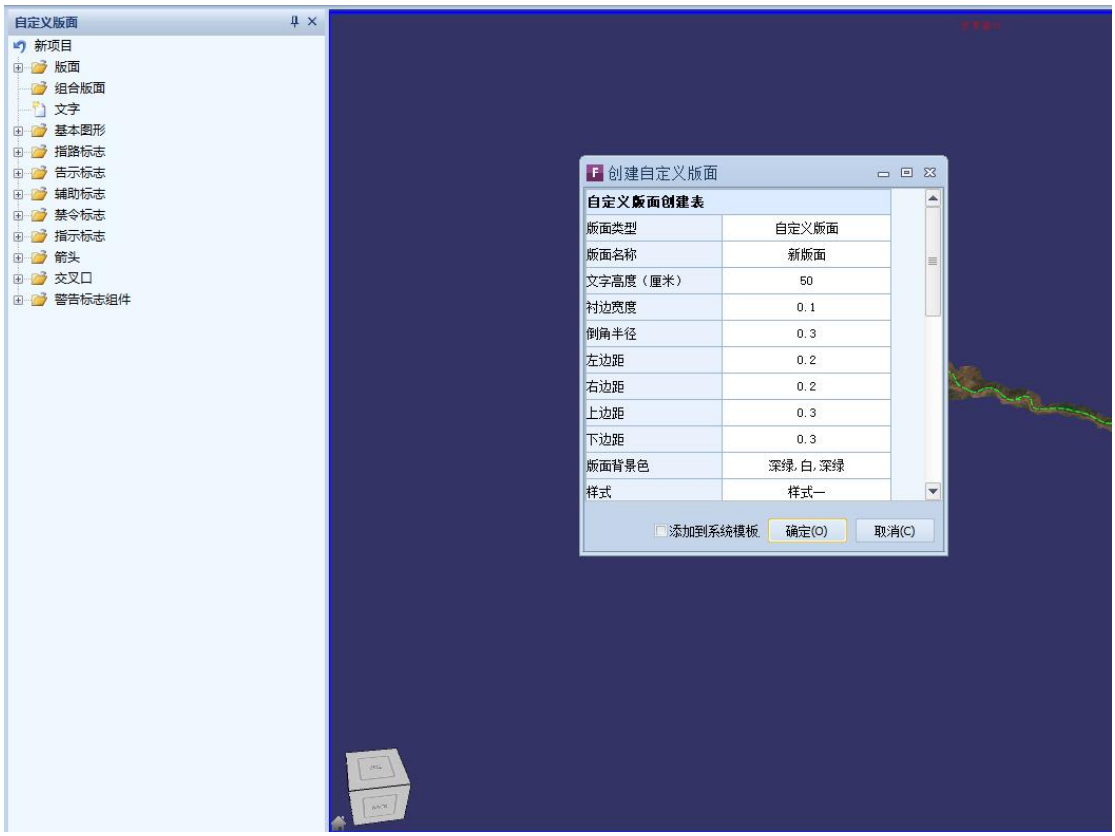
在版面处右键可以跳出二级菜单。

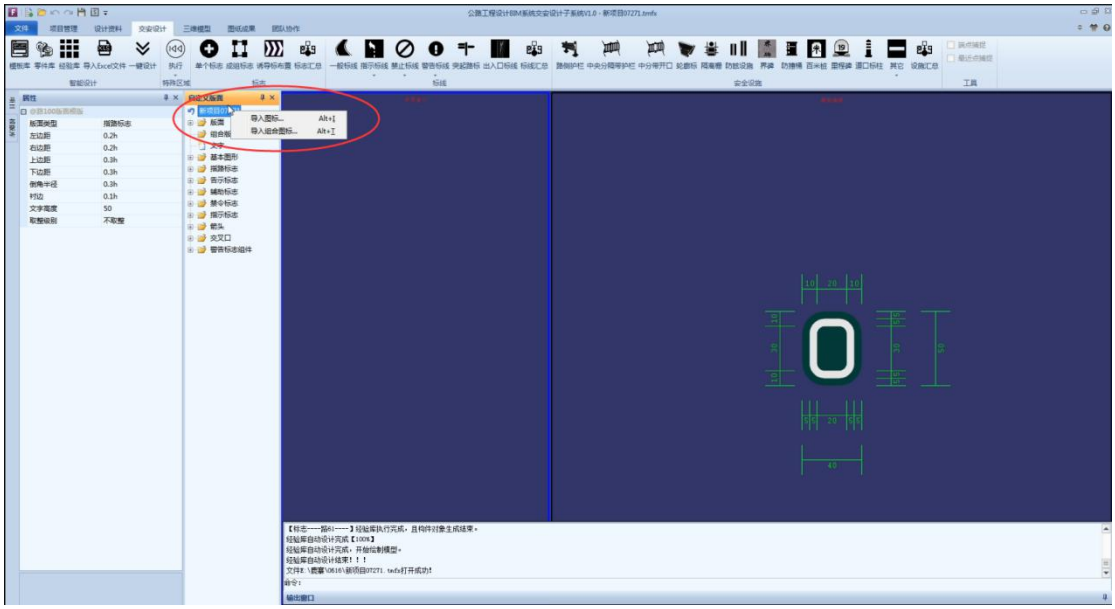


添加指示版面模板

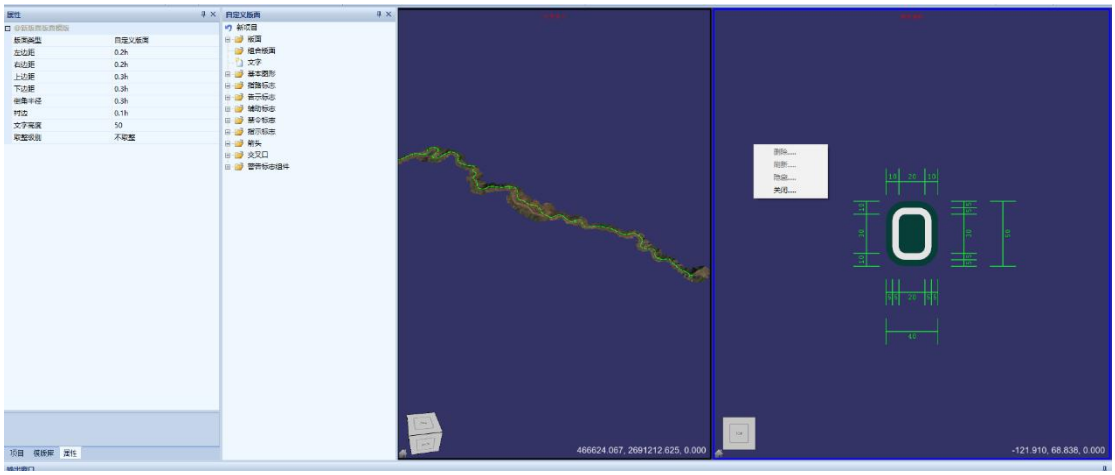
可选择设计模板填写信息自动生成相应的模板。生成的模板可在版面下的二级菜单的指路标志中找到。

添加自定义模板





自定义标志内置有丰富的可选择的版面零件，同时也支持导入.dxf 格式的外部版面零件。

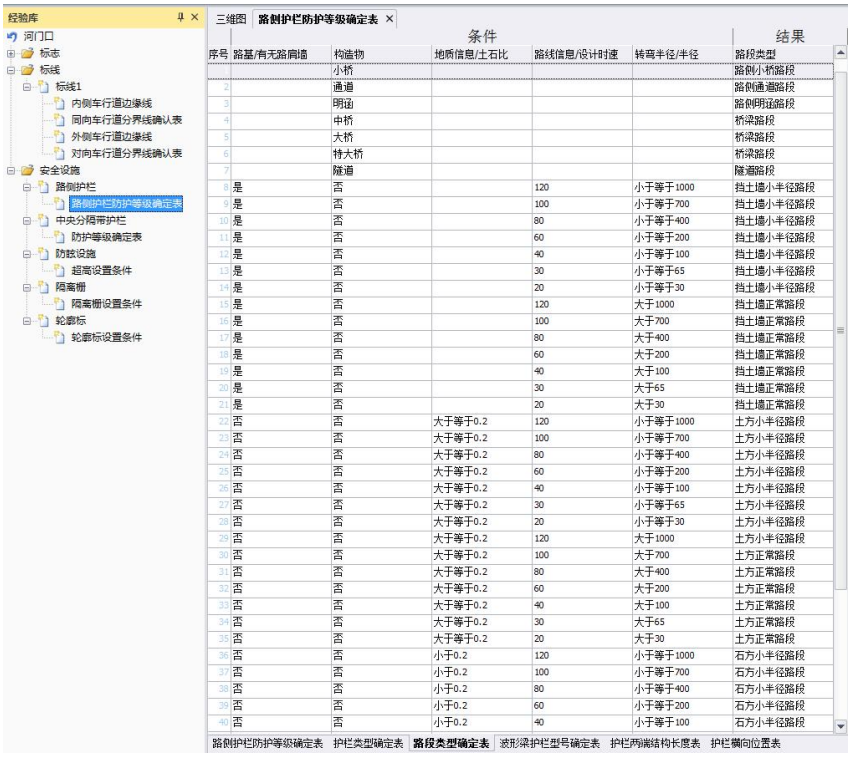


自定义版面设计完成后，右键编辑窗口空白处弹出二级菜单，选择关闭即可，自定义设计的标志版面可通过单个标志功能布置到对应项目位置处。

零件库

定义了系统中用到的各种设计材料。

经验库



序号	路基/有无路肩墙	构造物	地质信息/土石比	路线信息/设计时速	转弯半径/半径	路段类型
1		小桥				路侧小桥路段
2		通道				路侧通道路段
3		明涵				路侧明涵路段
4		中桥				桥梁路段
5		大桥				桥梁路段
6		特大桥				桥梁路段
7		隧道				隧道路段
8	是	否		120	小于等于1000	挡土墙小半径路段
9	是	否		100	小于等于700	挡土墙小半径路段
10	是	否		80	小于等于400	挡土墙小半径路段
11	是	否		60	小于等于200	挡土墙小半径路段
12	是	否		40	小于等于100	挡土墙小半径路段
13	是	否		30	小于等于65	挡土墙小半径路段
14	是	否		20	小于等于30	挡土墙小半径路段
15	是	否		120	大于1000	挡土墙正常路段
16	是	否		100	大于700	挡土墙正常路段
17	是	否		80	大于400	挡土墙正常路段
18	是	否		60	大于200	挡土墙正常路段
19	是	否		40	大于100	挡土墙正常路段
20	是	否		30	大于65	挡土墙正常路段
21	是	否		20	大于30	挡土墙正常路段
22	否	否	大于等于0.2	120	小于等于1000	土方小半径路段
23	否	否	大于等于0.2	100	小于等于700	土方小半径路段
24	否	否	大于等于0.2	80	小于等于400	土方小半径路段
25	否	否	大于等于0.2	60	小于等于200	土方小半径路段
26	否	否	大于等于0.2	40	小于等于100	土方小半径路段
27	否	否	大于等于0.2	30	小于等于65	土方小半径路段
28	否	否	大于等于0.2	20	小于等于30	土方小半径路段
29	否	否	大于等于0.2	120	大于1000	土方小半径路段
30	否	否	大于等于0.2	100	大于700	土方正常路段
31	否	否	大于等于0.2	80	大于400	土方正常路段
32	否	否	大于等于0.2	60	大于200	土方正常路段
33	否	否	大于等于0.2	40	大于100	土方正常路段
34	否	否	大于等于0.2	30	大于65	土方正常路段
35	否	否	大于等于0.2	20	大于30	土方正常路段
36	否	否	小于0.2	120	小于等于1000	石方小半径路段
37	否	否	小于0.2	100	小于等于700	石方小半径路段
38	否	否	小于0.2	80	小于等于400	石方小半径路段
39	否	否	小于0.2	60	小于等于200	石方小半径路段
40	否	否	小于0.2	40	小于等于100	石方小半径路段

以表格的形式汇总设计人员的经验，作为自动设计的依据。经验库中经验表可以编辑保存，修改后的经验表可以导出并保存。

导入 Excel 文件

用户可以将自己制作的模板和经验表导入到系统中。

一键设计

一键设计可通过选择路线和经验表进行交安自动设计。选择自动设计的路线和采用的设计经验表，并且在特殊设置中补充交安设计条件即可一键完成交安设计。

特殊区域执行设计

可以对特殊区域的安全设施和标线一键设计。特殊区域的执行可选择标线、安全设施，也可选择全部执行。特殊区域见设计资料 → 特殊区域

执行前

执行后

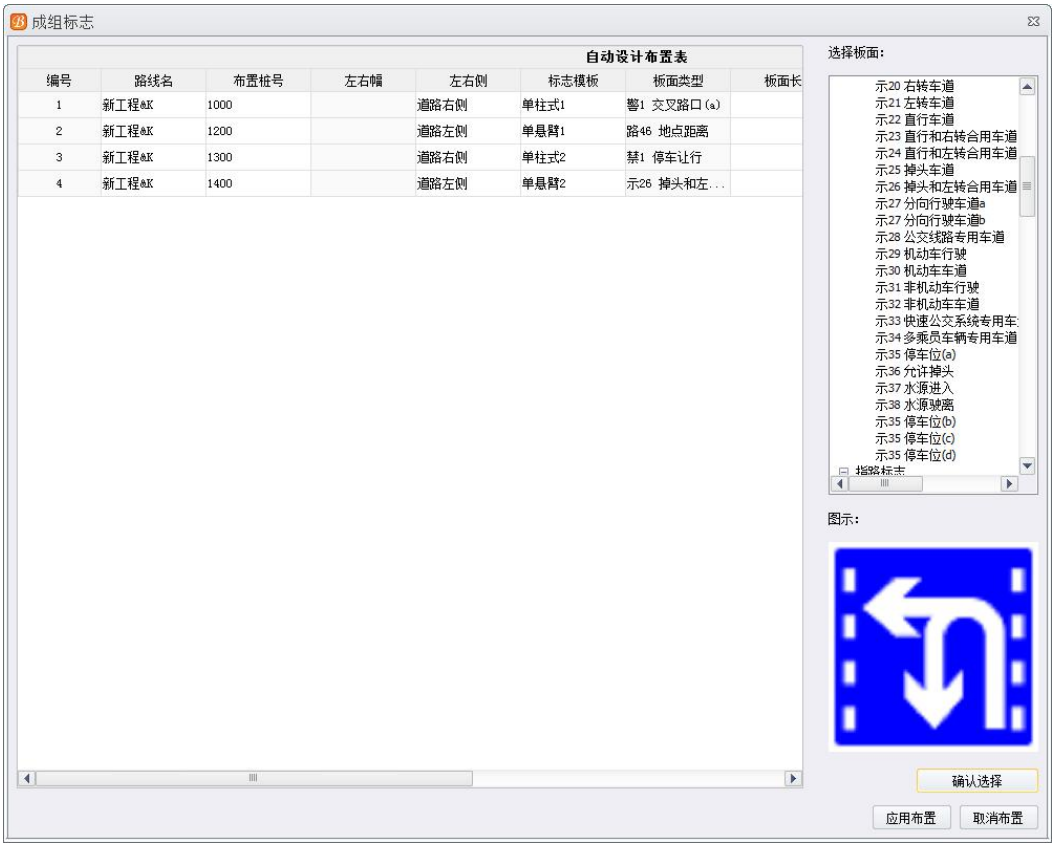
2.2.3.2 标志

单个标志

可以在指定位置自定义添加标志。用户选择所要布置的道路名称，选择要用的标志模板，单悬臂、单柱式等。标志一般默认为布置在道路右幅。布置路侧原则：小桩号到大桩号即为路线方向，道路左右侧以此为基础。布置桩号分为两种方法：手动输入桩号和屏幕取点。在版面中选择所要布置的板面，板面长度、宽度为系统默认值，不建议修改，修改可能会破坏版面比例。板面净空即为标志高

度。设置完成后，选择“添加到已选板面”，点击“OK”，设置成功。

成组标志



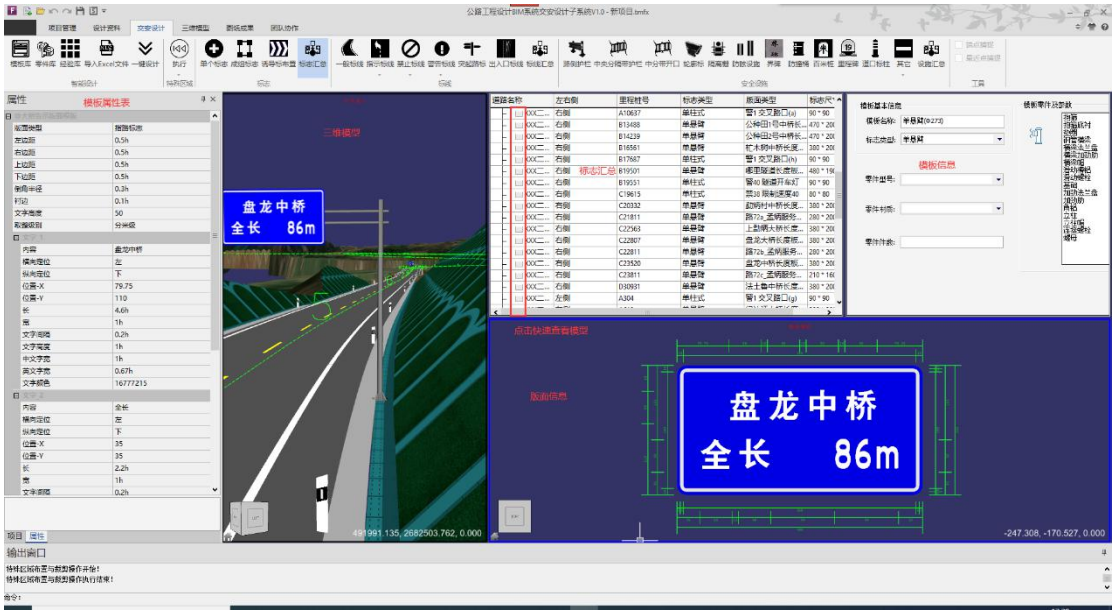
可以同时设置多个标志。

诱导标设置

可在指定位置设置诱导标。路线名可以下拉选择，也可使用“点选路线”，

点击路线后路线名会自动读取；布置范围桩号即可手动填写也可点取桩号。版面净高为诱导标高度。

标志汇总

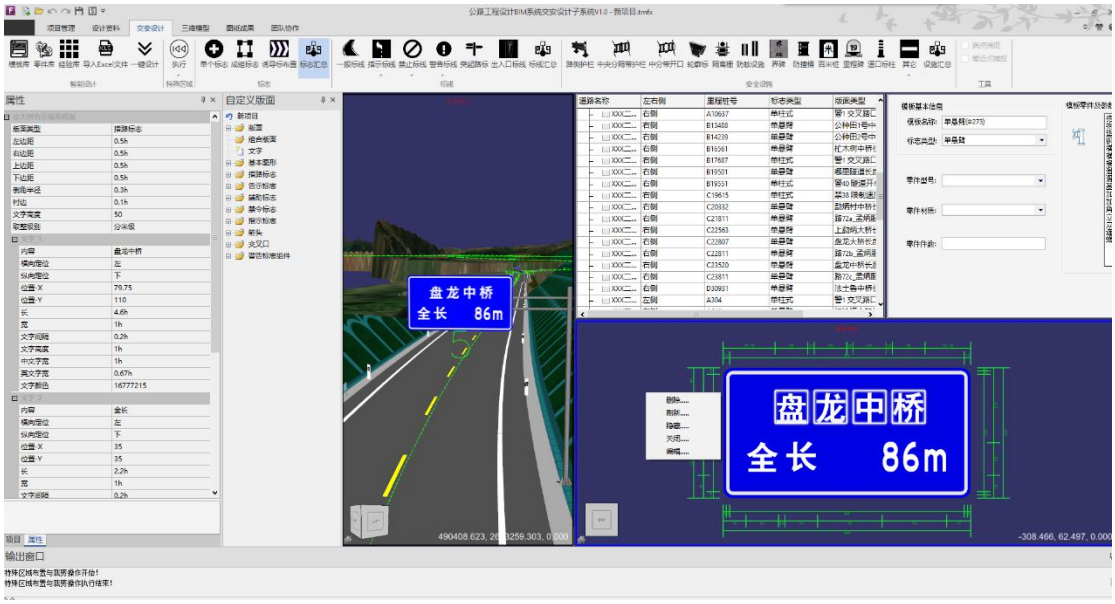


点击标志汇总，右侧出现三个窗口，标志汇总窗口、模板零件窗口、模板版面编辑窗口。

标志汇总窗口汇总所有已经布设的标志，点击标志汇总中路线名称前的白框，三维界面能够自动跳到所选标志，标志版面编辑窗口也会显示所选版面。另外标志汇总提供快速筛选标志的功能，每列最上方可以选择筛选条件，标志汇总根据所选条件进行显示。

模板零件窗口提供显示查看标志结构零件及对应的参数，目前不支持编辑修改。

模板版面编辑窗口展示了版面信息，可直接对版面进行更改，双击直接修改尺寸标注、双击文字进行名称修改或者拖动文字。也可直接对标志进行自定义设计，具体操作：选中某一文字，鼠标点击右键，会出现二级菜单，如下图所示，选择编辑，左侧会出现自定义版面插件汇总，可以选择插件重新进行版面设计。



再次点击标志汇总或者右键版面编辑窗口空白处选择关闭，即可关闭。

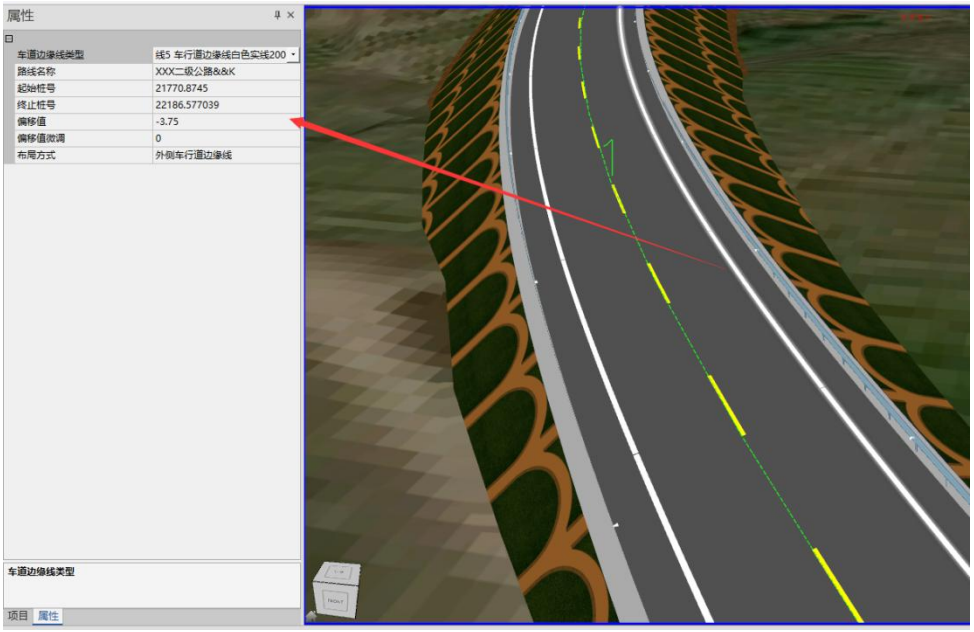
2.2.3.3 标线

一般标线

可以直接在操作界面取点绘制标线或者选线绘制标线。首先，在“道路选择”

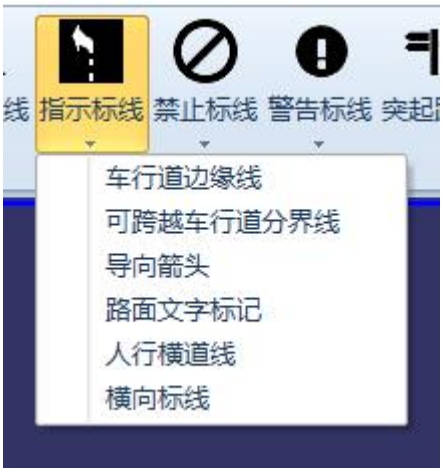
中选择所要绘制的路线，然后，选中选择标线类型，最后点击确定即可进入界面编辑状态。

另可在三维界面中首先选中路线，然后打开“一般标线”，在“道路选择”中可自动读取道路名称，用户可直接选择标线类型进行标线设计。



双击标线后，也可在属性表中更改标线类型。

指示标线

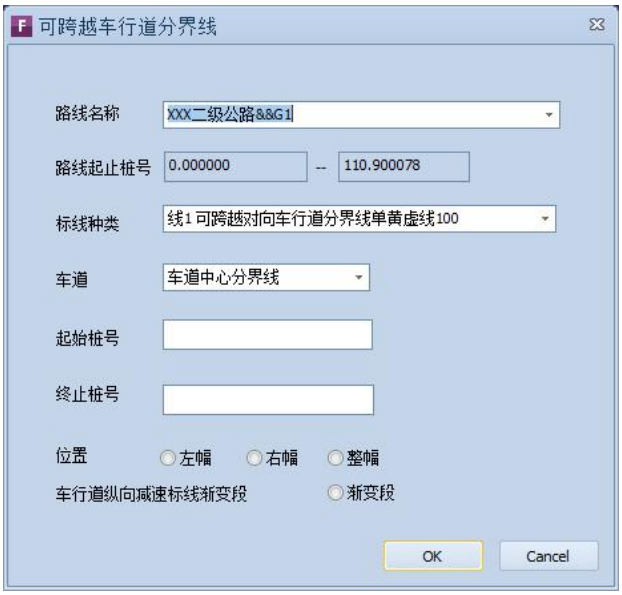


车行道边缘线

选择路线 → 选择类型 → 填写起讫桩号 → 选择位置 → OK

位置区域分为右幅、左幅和整幅，下面的内外侧路缘为路线某幅的内外侧。

可跨越车行道分界线。



选择路线 → 选择类型 → 选择所布置的车道 → 填写起讫桩号 → 选择位置 → OK

导向箭头

选择路线 → 选择文字内容 → 填写布置桩号 → 选择放置的车道 → 选择位置、大小 → OK

根据所选的路线，界面下方会相应的给出路线的车道类型和路线范围，供用户参考。

路面文字标记

布置方式等同于导向箭头。

人行横道线

可在左侧填写属性，然后进行布置。布置方式分为两种：1、取线绘制，点击绘制基准线，可在界面中绘制人行横道的基准线。2、填写桩号并选择左幅或者右幅布置（下方给出桩号范围），填写布置角度。如要设置安全岛，需勾选设置安全岛并填写宽度。

横道线

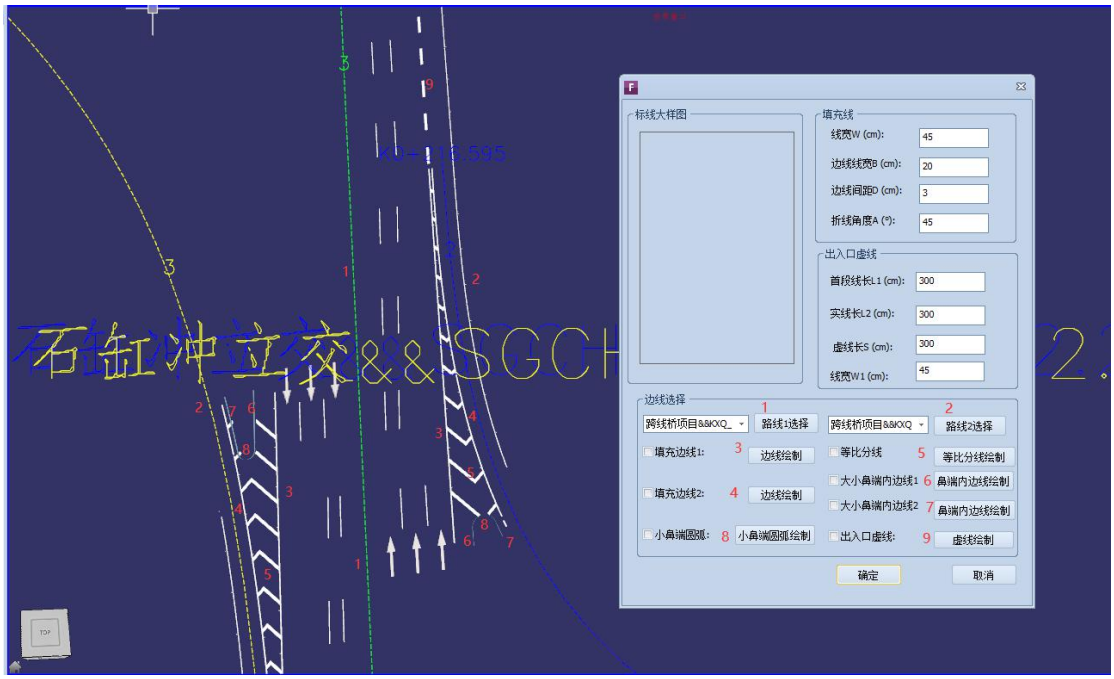
横道线布置同人行横道线。

禁止标线、警告标线、突起路标

布置基本原则： 选择路线 → 选择类型 → 填写起讫桩号 → 选择位置 → OK

出入口标线

出入口标线为匝道连接部标线



主路线，可以下拉选择，也可点击“路线选择”点选路线。

匝道路线，选择方式同上。

主路一侧的道路边缘线。绘制后有较明显的黄色线。

匝道一侧的道路边缘线。绘制后有较明显的黄色线。

内部填充标线

鼻端处主路一侧的边缘线

鼻端处匝道一侧的边缘线

小鼻端圆弧线

出入口虚线。

标线汇总

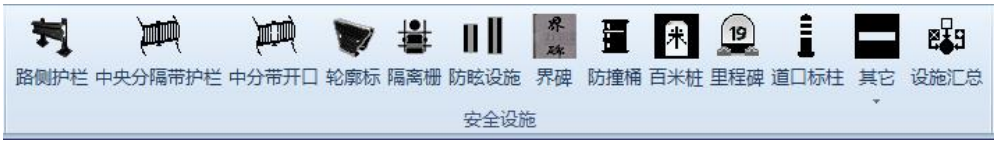
属性表

路缘实线汇总

编号	路线	起始桩号	终点桩号	标线类型	标线位置
1	新工程&K3	0.000000	10.605333	线5 车行道边...	路线右侧
2	新工程&K3	10.605333	26.355333	线5 车行道边...	路线右侧
3	新工程&K3	26.355333	39.396216	线5 车行道边...	路线右侧
4	新工程&K3	39.396216	44.950454	线5 车行道边...	路线右侧
5	新工程&K3	44.950454	83.495422	线5 车行道边...	路线右侧
6	新工程&K3	0.000000	83.495422	线5 车行道边...	路线左侧
7	新工程&K2	0.000000	170.910781	线5 车行道边...	路线左侧
8	新工程&K2	0.000000	170.910781	线5 车行道边...	路线右侧
9	新工程&K1	0.000000	21.925403	线5 车行道边...	路线左侧
10	新工程&K1	21.925403	68.416099	线5 车行道边...	路线左侧
11	新工程&K1	267.708268	279.429194	线5 车行道边...	路线左侧
12	新工程&K1	0.000000	68.416099	线5 车行道边...	路线右侧
13	新工程&K1	267.708268	279.429194	线5 车行道边...	路线右侧
14	新工程&K4	0.000000	12.055649	线5 车行道边...	路线左侧
15	新工程&K4	40.009050	48.652440	线5 车行道边...	路线左侧
16	新工程&K4	48.652440	64.769879	线5 车行道边...	路线左侧
17	新工程&K4	64.769879	79.924689	线5 车行道边...	路线左侧
18	新工程&K4	0.000000	12.055649	线5 车行道边...	路线右侧
19	新工程&K4	40.009050	79.924689	线5 车行道边...	路线右侧
20	新工程&K	A186.778185	A1808.718983	线5 车行道边...	路线左侧
21	新工程&K	A1808.718983	A1898.718983	线5 车行道边...	路线左侧
22	新工程&K	A1898.718983	A2075.455311	线5 车行道边...	路线左侧
23	新工程&K	A2075.455311	A2165.455323	线5 车行道边...	路线左侧
24	新工程&K	A2165.455323	A2638.730908	线5 车行道边...	路线左侧
25	新工程&K	A2675.130829	A3027.486695	线5 车行道边...	路线左侧

汇总所有已经设计的标线。

2.2.3.4 安全设施



路侧护栏

可以指定桩号段落或者取点划线自定义设置路侧护栏。当选择在指定桩号布置时，可直接填写护栏起讫桩号（取点绘制处于不勾选状态），当选择取点绘制，只需在“是否取点画线绘制”前勾选即可进入编辑状态，不需填写护栏起讫桩号，画线结束按“Enter”结束。其中系统默认忽略特殊区域，即在特殊区域也可绘制护栏，不会受到特殊区域剪裁的影响。

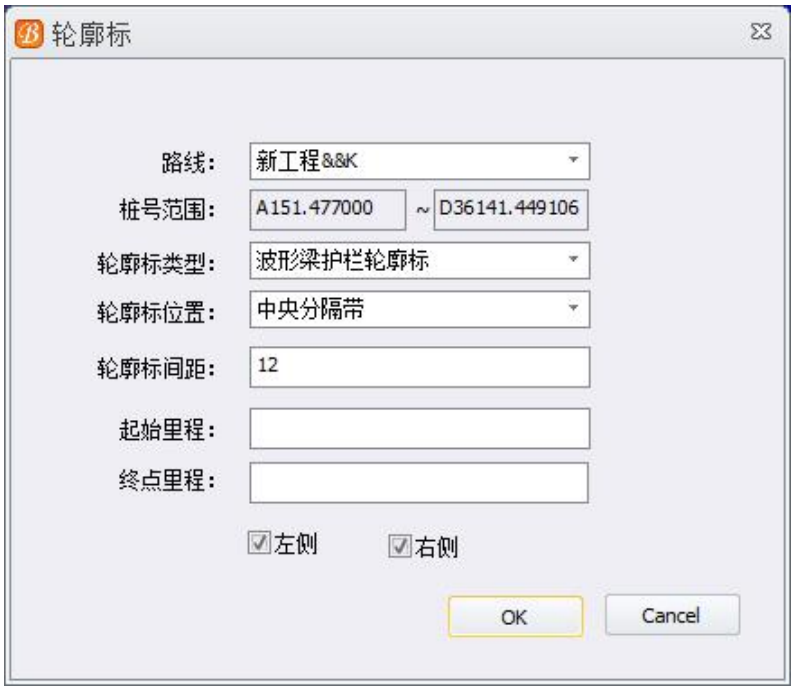
中央分隔带护栏

可以在指定位置自定义设置中央分隔带护栏。

中央带开口

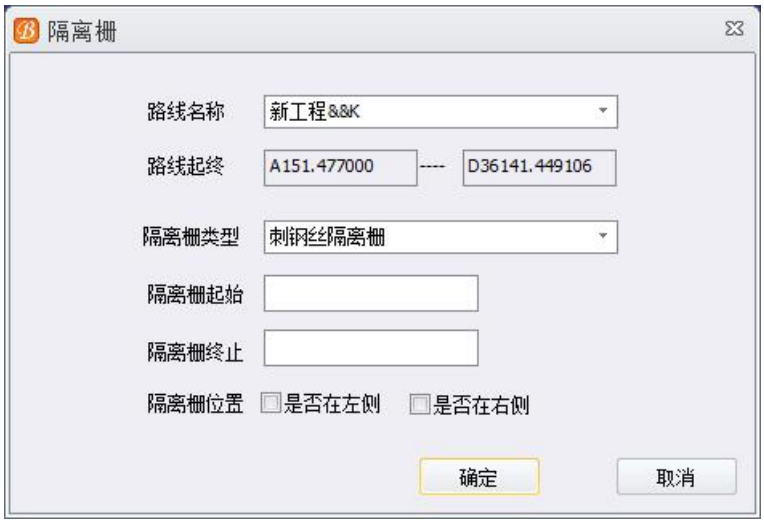
可以在指定位置自定义设置中央分隔带开口护栏。

4）轮廓标



可以在指定位置自定义设置轮廓标。

5）隔离栅



可以在指定位置自定义设置隔离栅。

6）防眩设施

用户可以在指定位置自定义设置防眩设施。防眩设施下拉菜单中包括防眩板、树木、防眩网。

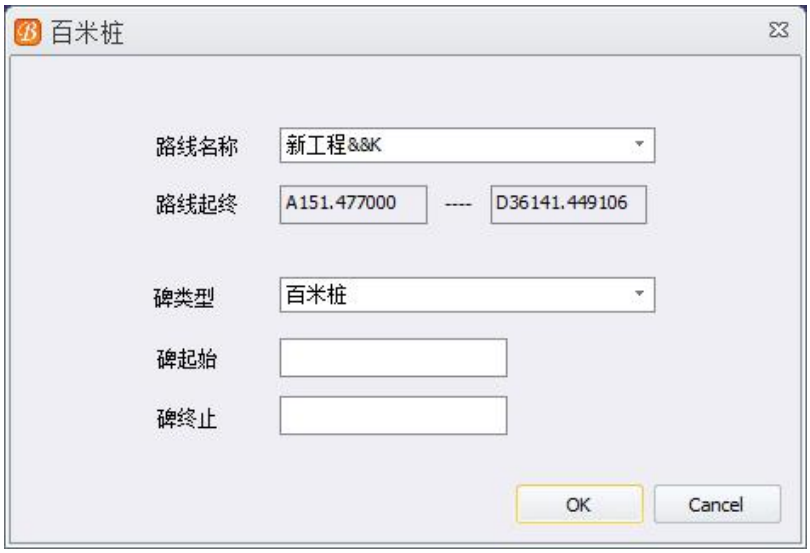
7）界碑

可以在指定位置自定义设置界碑。

8）防撞桶

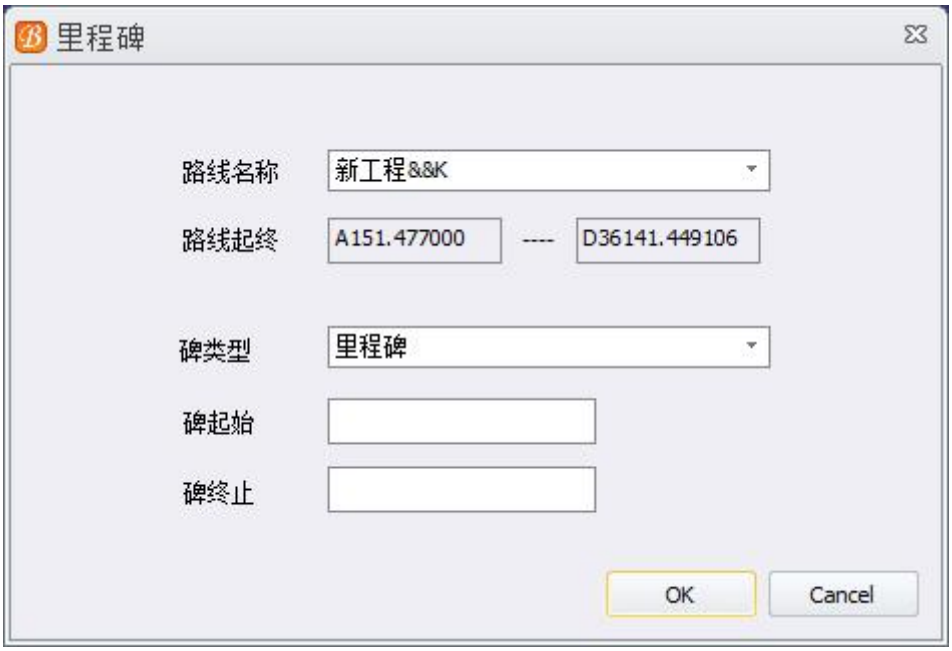
可以在指定位置自定义设置防撞桶。用户可以使用屏幕取点或者直接输入桩号。

百米桩



用户可以在指定位置自定义设置百米桩。

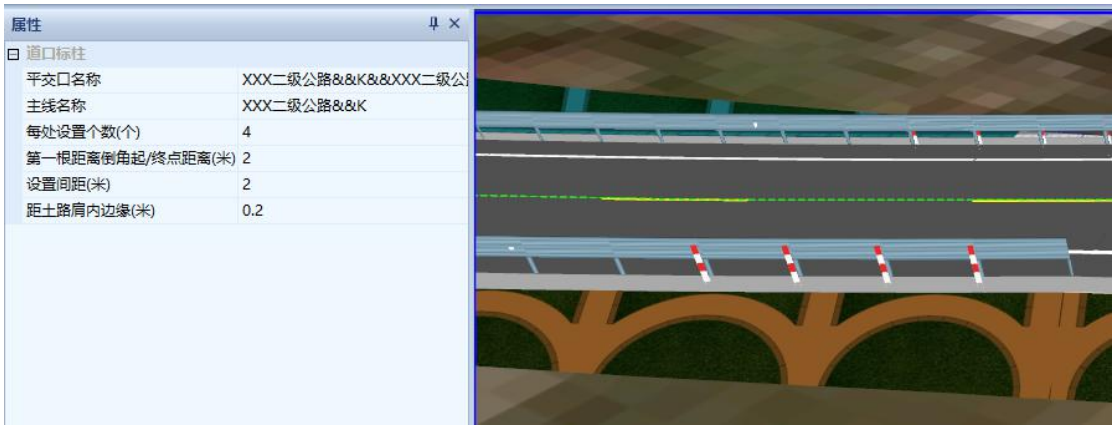
里程碑



可以在指定位置自定义设置里程碑。

道口标柱

点选平交口，可自动读取平交口名称，填写设置的个数。双击标柱，可在属性表中更改设置，设置间距和个数等。



其他

其他为其他模型，用户可以将自己制作的模型通过该功能导入交安系统，进行交安设计，系统内置了单向路灯、双向路灯和树木的模型。目前只支持“单个布置”，“连续布置”功能会在下个版本实现。

布置基本原则： 选择路线 → 布置桩号范围 → 布置位置左右侧 → 参考位置 → 相对参考位置的距离（左负右正） → 单个布置 → 模型类型（可输入可选择） → 模型型号（可输入可选择） → 导入模型文件 → 期望高度（对导入的模型进行缩放，满足模型的期望高度） → 高程相对路面偏移（指的是高程） → 设置间距 → 旋转角度 → 确定

“是否添加到零件库”勾选后，导入的模型会添加到系统零件库中，再次设

置该模型时，可直接在下拉菜单中选择，无需再次导入模型和填写设置条件。

设施汇总

属性表

路侧护栏汇总

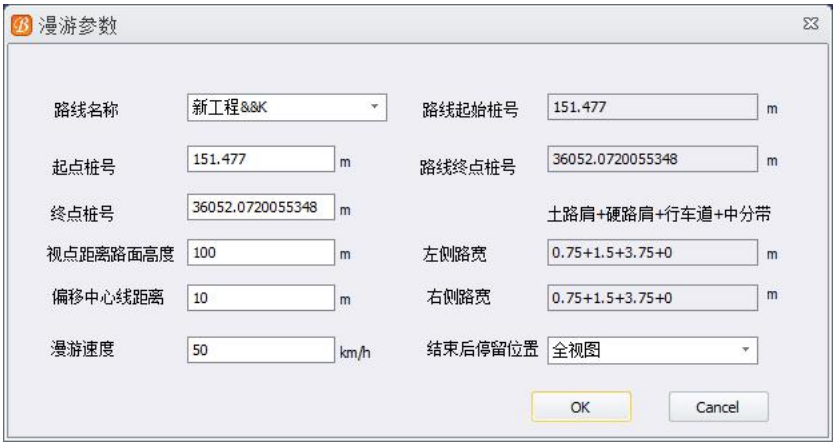
编号	路线名称	护栏类型	起始位置	终止位置	护栏位置
1	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A414.250000	A1052.000000	左侧
2	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A1436.000000	A1752.000000	左侧
3	新工程&K	Gr-A-2E波形梁...	A1996.000000	A2075.455311	左侧
4	新工程&K	Gr-A-2E波形梁...	A2075.455311	A2132.000000	左侧
5	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A2250.173680	A2432.000000	左侧
6	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A2556.000000	A2638.730908	左侧
7	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A2675.130829	A3012.000000	左侧
8	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A3016.000000	A3027.486695	左侧
9	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A3027.486695	A3107.486698	左侧
10	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A3107.486698	A3281.026498	左侧
11	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A3281.026498	A3371.026498	左侧
12	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A3371.026498	A3506.067397	左侧
13	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A3506.067397	A3596.067368	左侧
14	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A3596.067368	A3932.000000	左侧
15	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A4026.209831	A4152.000000	左侧
16	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A4356.000000	A4532.000000	左侧
17	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A4687.015000	A4792.000000	左侧
18	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A4856.000000	A5232.000000	左侧
19	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A5296.000000	A5557.089261	左侧
20	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A5788.023000	A5900.000000	左侧
21	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A5900.000000	A5912.000000	左侧
22	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A5936.000000	A5950.000000	左侧
23	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A5950.000000	A5970.000000	左侧
24	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A5970.000000	A6020.000000	左侧
25	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A6020.000000	A6212.000000	左侧
26	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A6556.000000	A7072.000000	左侧
27	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A7396.000000	A7771.092174	左侧
28	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A8247.146877	A8812.000000	左侧
29	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A9370.640782	A9942.074027	左侧
30	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A9986.298655	A10252.000000	左侧
31	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A10276.000000	A10384.760000	左侧
32	新工程&K	Gr-A-4E波形梁...	A10459.240000	A10500.000000	左侧

路侧护栏汇总　中央分隔带护栏汇总　界碑汇总　百米桩汇总　里程碑汇总　防眩设施汇总　隔离栅汇总　轮廓标汇总　防撞设施汇总

汇总所有已经设计的安全设施。

2.2.4 三维模型

2.2.4.1 漫游



漫游参数

设定漫游方向（顺路线方向或者逆路线方向）漫游参数中可以选择所要漫游的路线，右侧系统自动显示路线数据，用户可根据需求调整漫游的桩号、高度、偏移距离和漫游速度。结束后停留位置系统默认为全视图，用户可选择漫游起点和漫游终点。

漫游控制

点击 开始/取消 按钮，用来启动漫游和结束漫游。

点击 暂停/继续 ，可以暂停漫游和继续漫游。

漫游速度是为了方便控制漫游的快慢，设置了快、中、慢三挡速度。

2.2.4.2 三维工具

三维和二维视图切换

可使用快捷键：Ctrl + Alt + V，快速切换。

模型管理

提供世界窗口中所有展示模型的显示控制，用户可选择隐藏或显示模型

导出模型

将交安设计结果的三维模型导出，支持了丰富的导出文件格式，方便其他系统使用，或为后期运维或施工提供配合，导出路径默认为项目文件中的 osg 文件夹。

模型偏移量：可根据需求选择导出模型的坐标偏移。

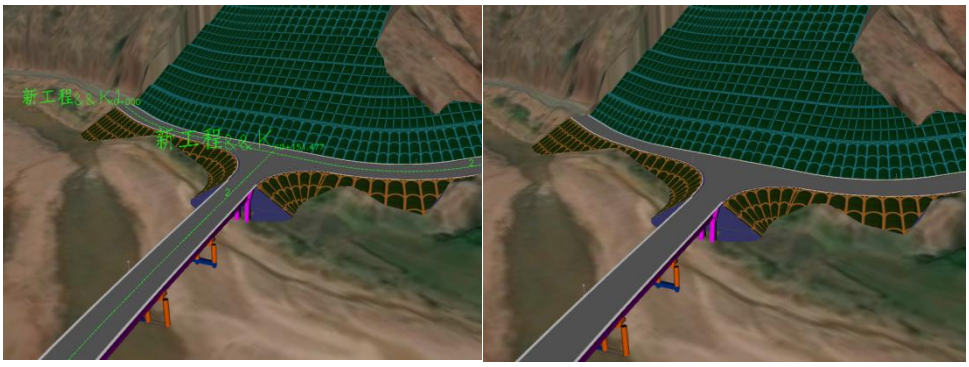
导出模式：分构件整体、里程分段、类型打包和整体导出四种导出模式。

导出格式：ive、osg、osgb、osgt、3ds、flt、fbx、obj。

隐藏外部模型

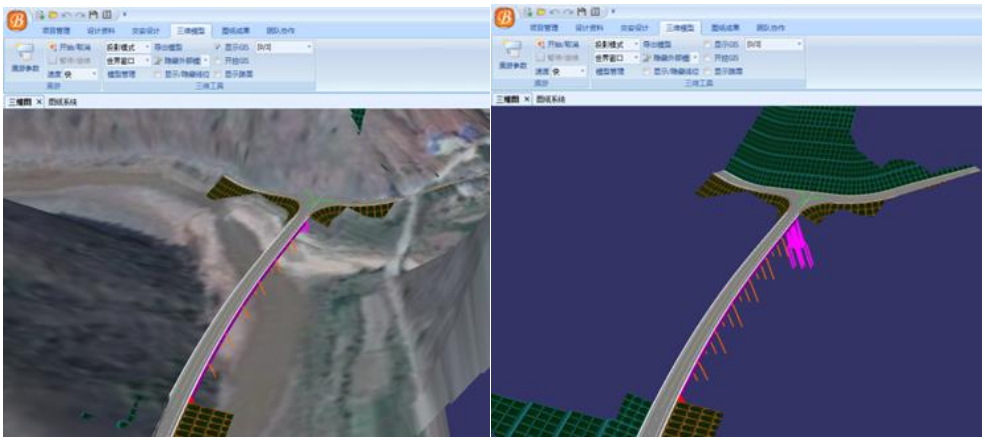
隐藏导入到系统中的各专业模型。

显示/隐藏线位



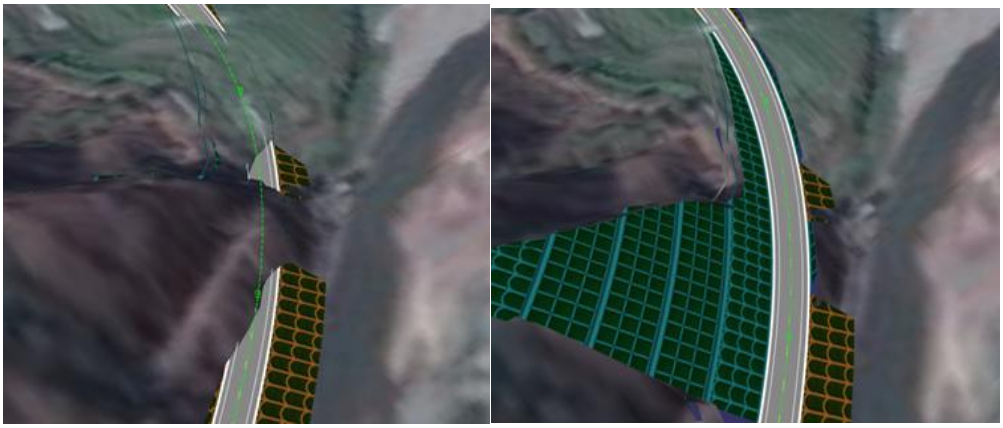
控制线位是否显示，左侧为显示线位的效果，右侧为隐藏线位的效果。

显示 GIS



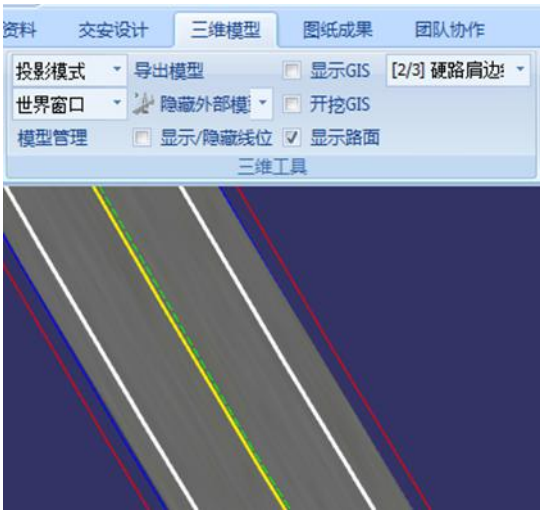
控制 GIS 是否显示，左侧为显示 GIS 的效果，右侧为隐藏 GIS 的效果。

开挖 GIS



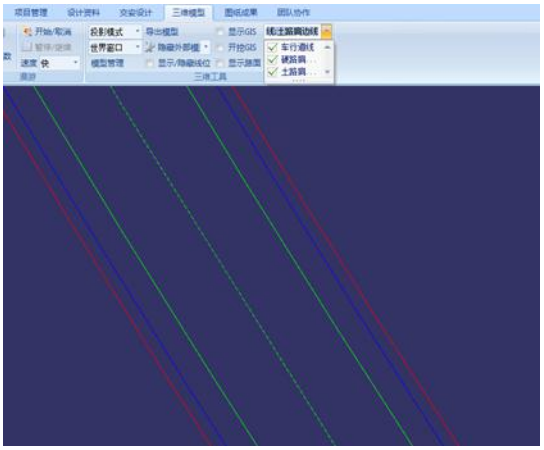
左侧为开挖前效果，右侧为开挖后的效果。

显示路面



当没有外部模型时，勾选此按钮可以生成硬路肩范围的路面模型，方便交安设计。

显示轮廓线



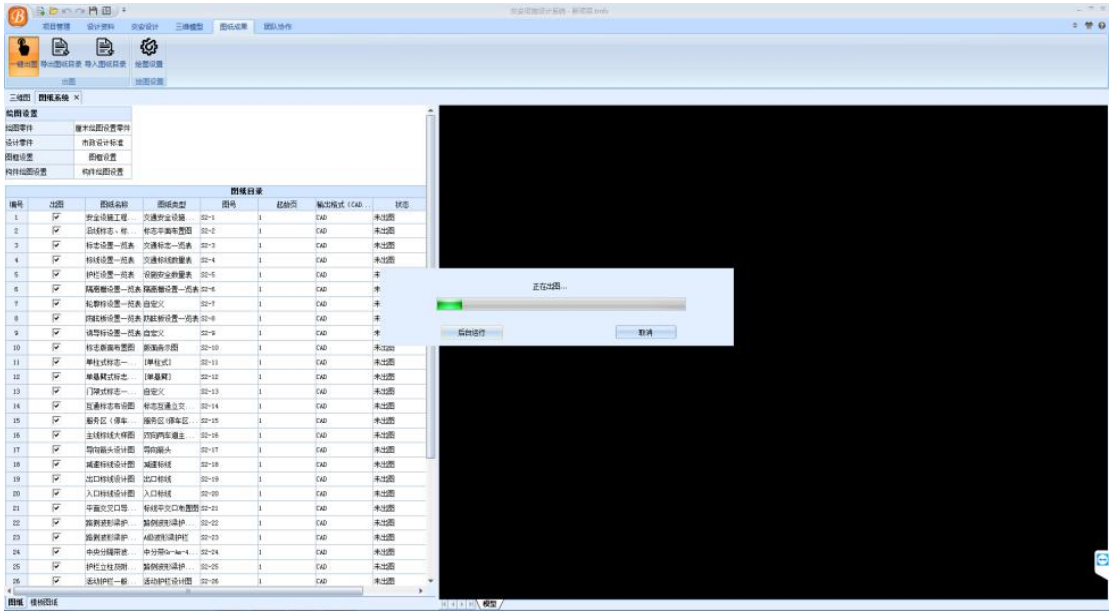
控制是否显示路边线、行车道边线和硬路肩边线，方便根据这些边线设计标线、安全设施等。

红色为土路肩外边线、蓝色为硬路肩外边线、绿色为行车道线。

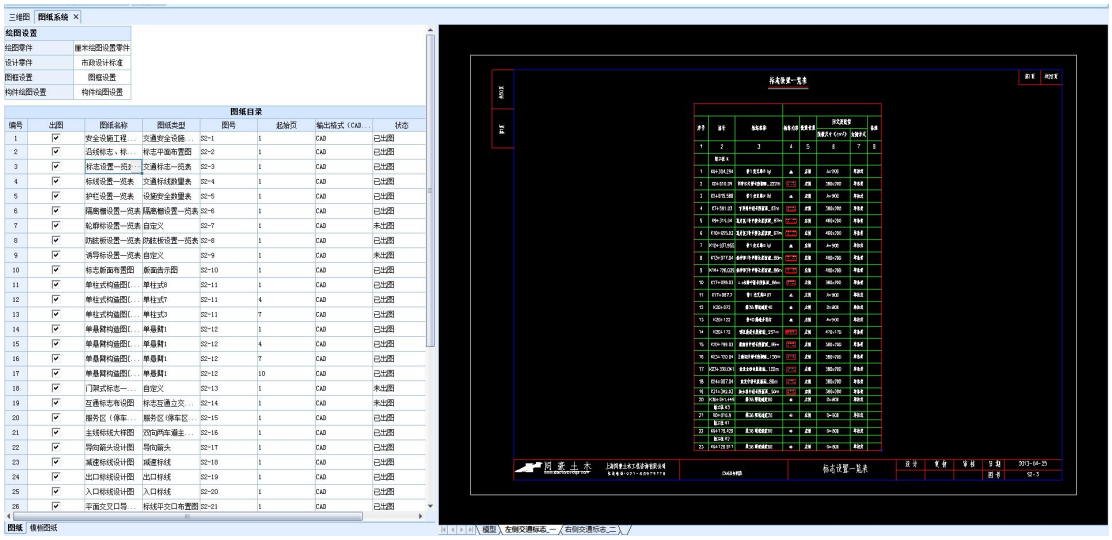
2.2.5 图纸成果

提供了绘图设置的修改功能、图纸目录的编辑功能和一键出图功能。

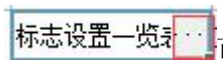
一键出图



点击此按钮，可发起出图任务。

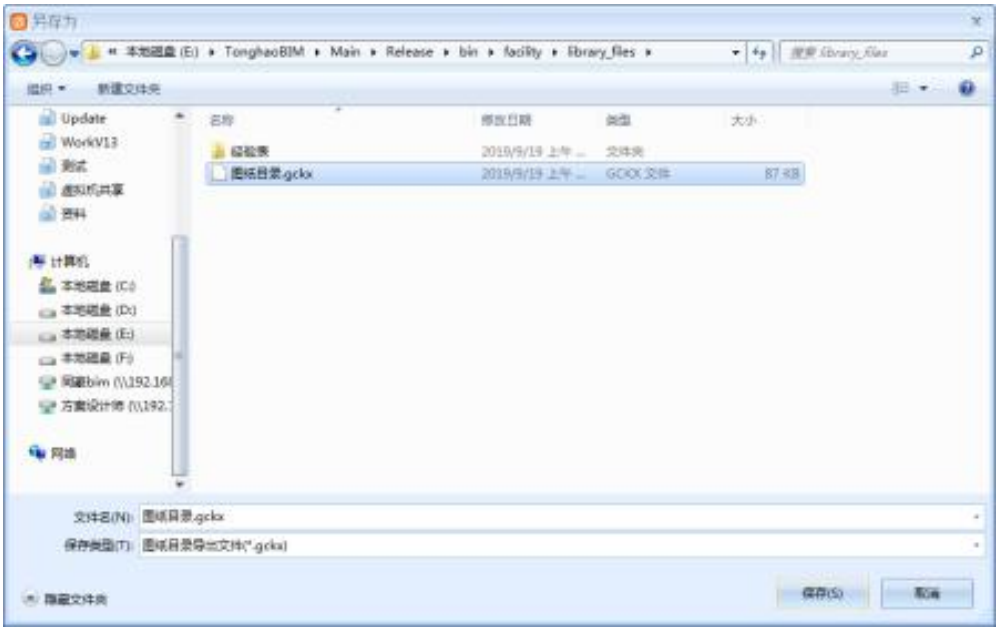


出图结束后可以查看出图的状态，并可以预览已出图的图纸。点击

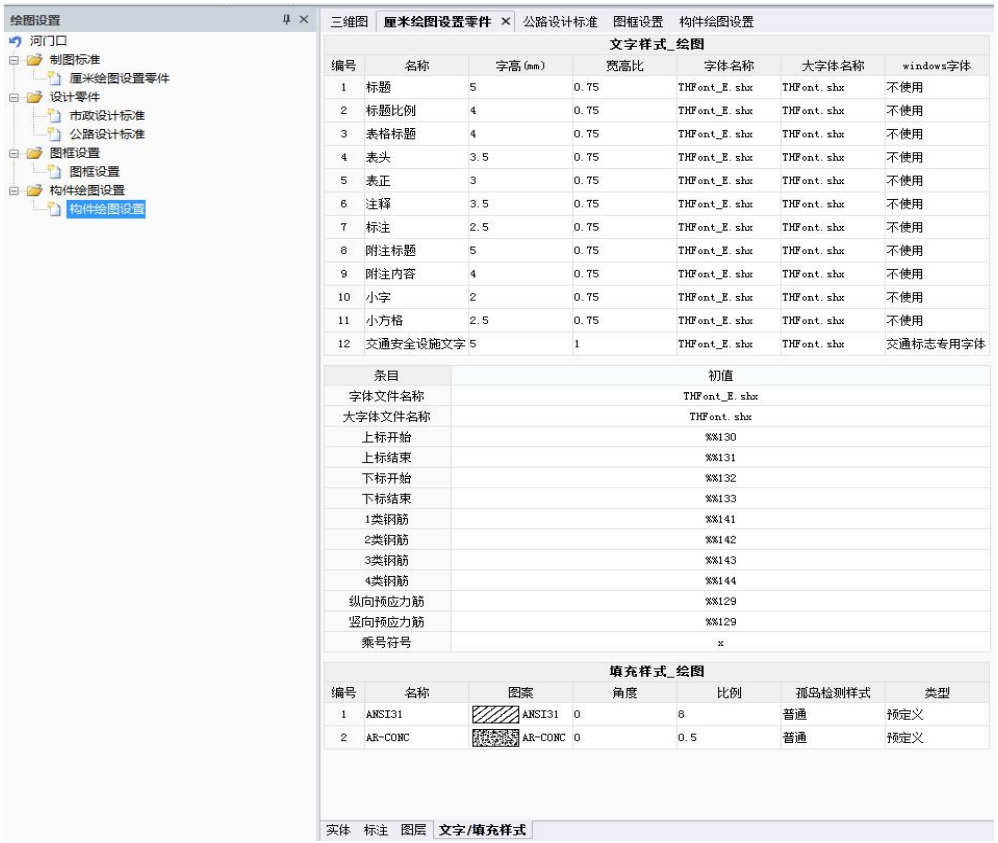


可直接进入 CAD 查看图纸。

导出/导入图纸目录



绘图设置



绘图设置可以对制图标准、设计零件、图框和构件进行设置，满足出图要求。

生成目录

可根据设计内容，一键生成图纸目录。

2.2.6 团队协作

导出数据

导出设计结果数据，为其他专业提供服务，导出文件将放置在项目文件对应的目录下的数据文件夹。

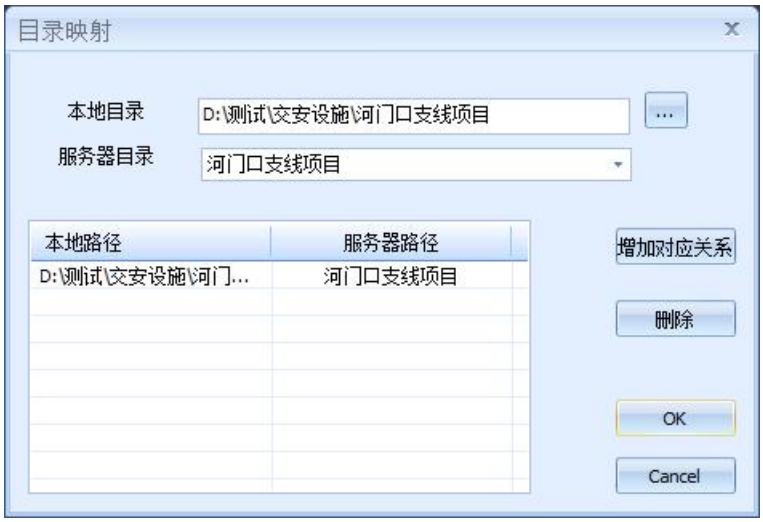
上传设计数据

将本地数据上传到服务器。

获取最新数据

下载最新的当前项目的数据。如果未打开项目则会下载设置了对应关系的路径下的所有项目的文件。

设置对应关系



设置服务器路径与本地路径的对应关系。

2.3 输出窗口

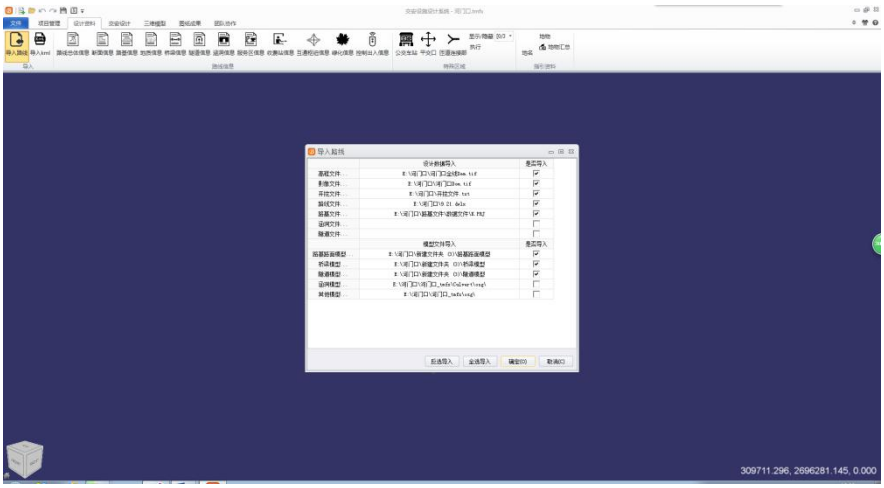
如图所示，该窗口用于显示程序进行的工作信息。

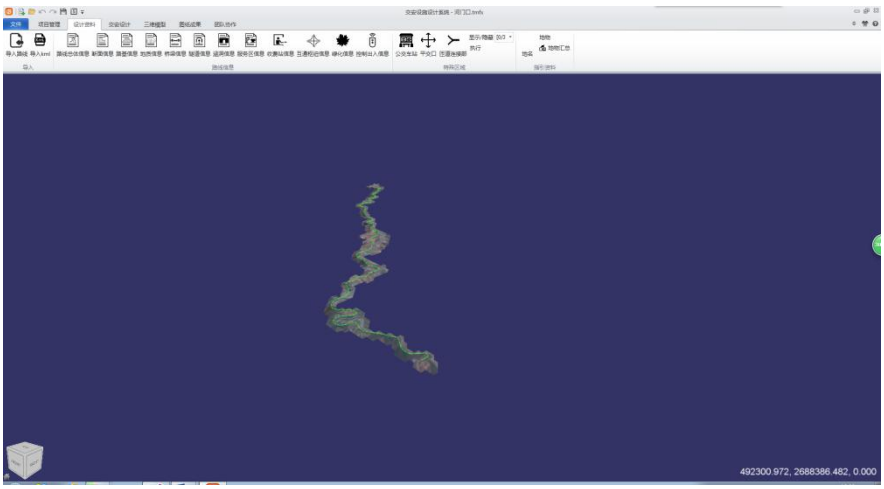
第三章 快速入门

3.1 创建项目，资料准备

3.1.1 创建项目，导入基础资料

如图，导入设计数据和模型文件，提供交安设计所需设计信息和创造三维设计环境。





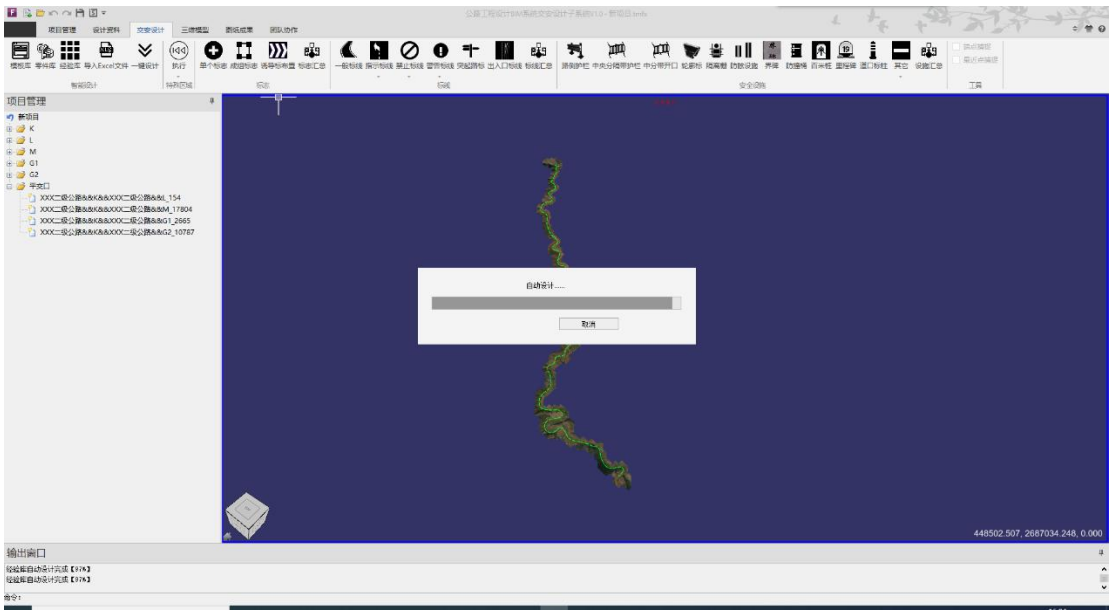
3.1.2 设计资料准备

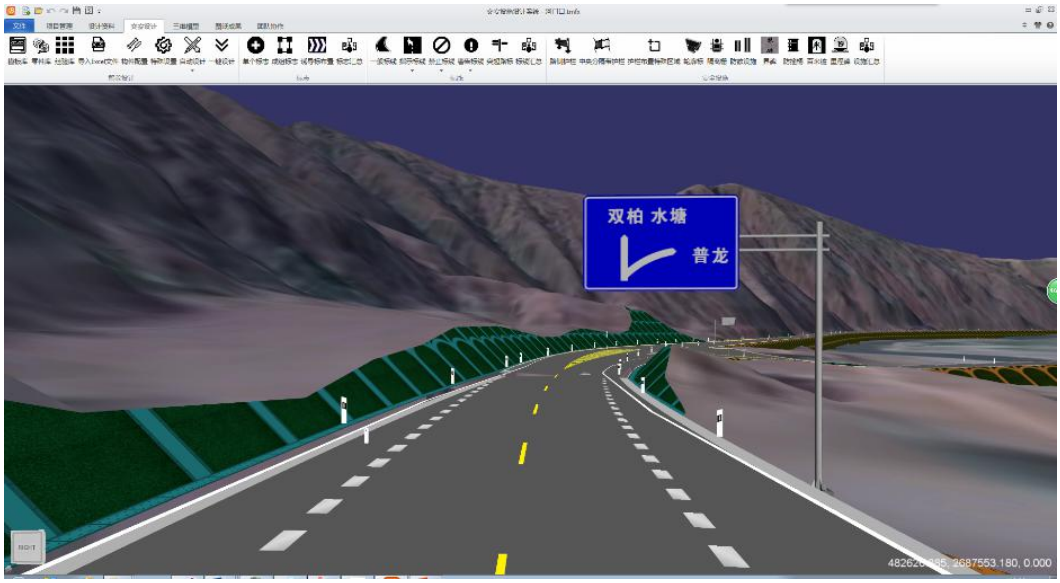
查看设计资料，根据需求对设计资料进行输入、修改编辑和保存。

3.2 智能设计

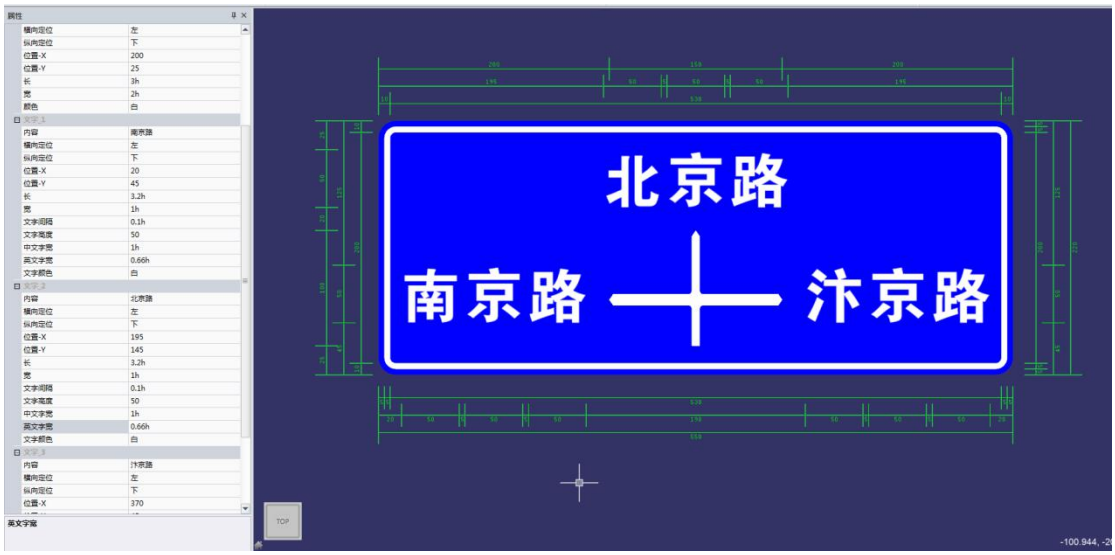
3.2.1 一键设计

配置项目所需经验库并选择布置的路线，点击特殊设置补充设计条件。配置完成点击“设计”。





3.2.4 自定义设计



自定义标志版面，通过单个标志确定标志结构，插入指定桩号位置。

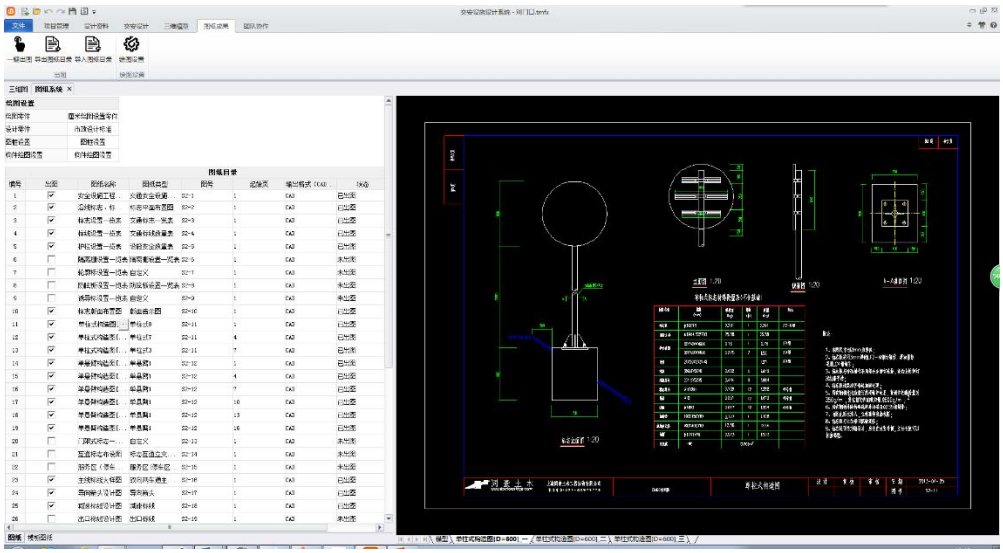
3.3 一键出图

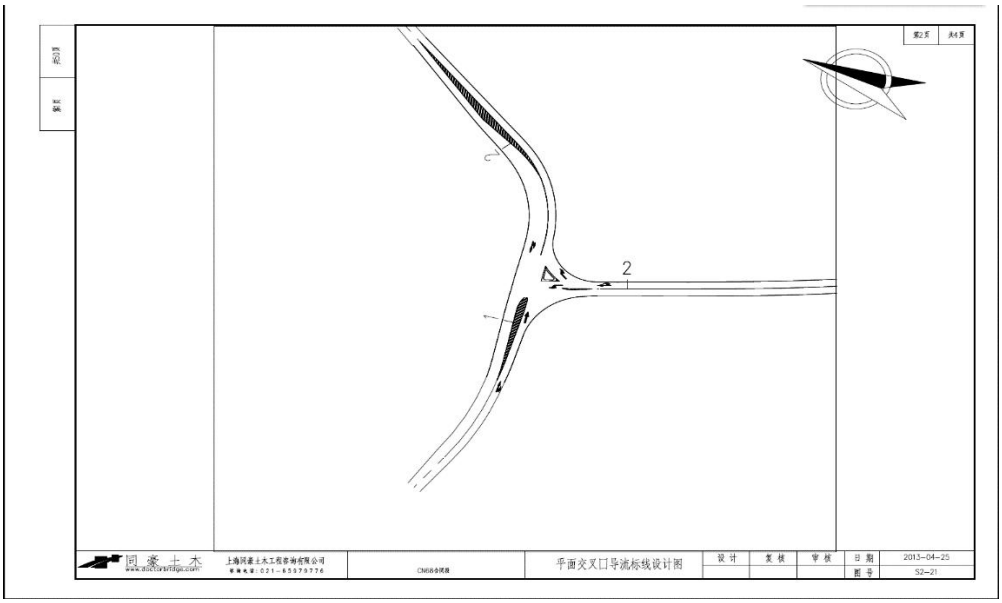
3.3.1 绘图设置和生成目录

应用绘图设置菜单，对图框，出图标准等进行设置，然后生成图纸目录。

3.3.2 一键出图

点击一键出图，出图成册。




2
同豪土木
上海同豪土木工程咨询有限公司
平面交叉口导流标线设计图
设计
复核
审核
日期
2013-04-25
图号
S2-21