盈建科软件
YJK Building Software

盈建科桥梁检测加固
整体解决方案

盈建科桥隧智检平台
盈建科桥梁结构分析设计软件

全国服务热线：400-021-0116
官网：http://www.yjk.cn
地址：北京市东城区北三环东路环球贸易中心C座18层
邮编：100013

盈建科桥梁公众号　盈建科微信公众号　盈建科视频号　盈建科桥梁QQ用户群

专业为建筑行业和基础设施领域提供BIM设计综合解决方案的高新技术企业



北京盈建科软件股份有限公司（“盈建科”或“YJK”），致力于建筑、市政、桥梁、电力、地铁、工业等各类软件开发、销售及相关技术服务，涉及设计、施工、管理等多个环节以及碳排放、绿色节能、国际化版本、AI智能应用等领域，公司专业为建筑、桥梁、市政等基础设施行业提供BIM标准化产品及数字化综合解决方案。

盈建科由以中国建筑结构设计软件行业资深专家、全国劳动模范陈岱林研究员为核心的建筑结构专家团队，于2010年在北京创建成立。2021年1月20日，公司在深交所创业板正式挂牌上市。

目前，盈建科已为三十余个省份、五千余家设计、研究单位及高等院校用户提供数字化支撑。盈建科桥梁产品也为全国大部分省份设计院、检测单位提供强有力的国产化软件服务。



盈建科产品矩阵

YJK-PRODUCT MATRIX

结构	结构设计	施工图产品线	基础市政产品线	安全鉴定产品线	审查系统产品线
桥梁	桥梁正向BIM	桥梁结构	桥梁施工BIM	桥梁检测加固	轻量化云平台
力学仿真	通用有限元	大震弹塑性	显式动力产品线	流体仿真	
BIM	BIM与协同产品线	Revit/AC产品线	MEP/工厂产品线		
工业智造	装配式建筑	钢结构深化	工业结构		
绿色建筑	能耗节能	碳排放	绿建评价	采光、通风...	
施工	模板脚手架	铝模板	桥梁支架	施工安全计算	
图形平台	图形平台	三维CAD	二维CAD产品线		
云服务	轻量化	教育产品	云服务与运维		

01
盈建科桥隧智检平台

全新横版APP设计
ALL-NEW LANDSCAPE APP DESIGN

- ☑ 支持桥梁检测和隧道检测功能，实现一个平台、两种功能；
- ☑ 融入AI算法，现场操作更智能，功能更强大；
- ☑ 一屏到底，操作更便捷、更高效；
- ☑ 全新智能输入记忆功能，减少重复操作；
- ☑ 全新可视化列表统计功能，精准展示；
- ☑ 新增外部照片批量上传功能；
- ☑ 新增快捷手记，支持现场非检测数据记录；
- ☑ 支持根据不同类型主梁生成病害展开图；
- ☑ 智能评价及成果集成，准确研判桥梁级别；
- ☑ 新增成因分析及养护建议专家库，并支持用户数据AI生成式优化；
- ☑ 优化报告生成模板，支持任意格式报告定制功能。



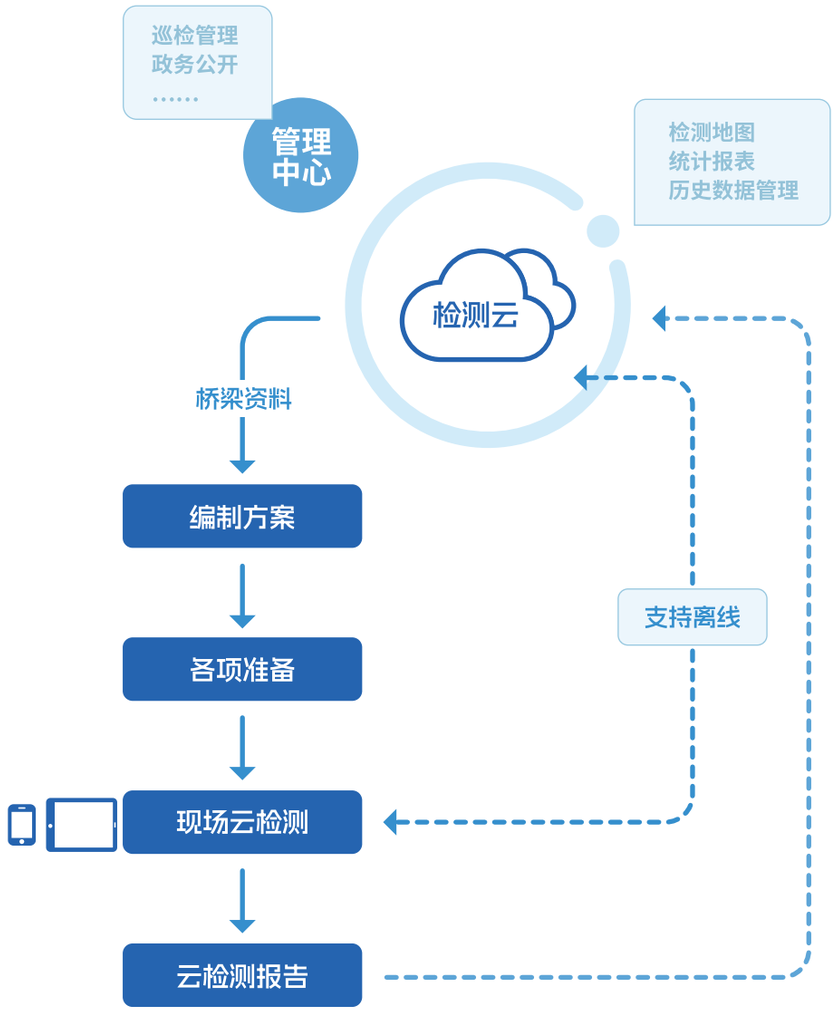
新版app桥梁检测界面

新版app隧道检测界面

软件操作流程
SOFTWARE OPERATION PROCESS

盈建科桥隧智检平台是响应国家“互联网+”战略，为桥梁和隧道检测提供云服务的检测云平台。

它依托盈建科云技术服务平台，内置构件及病害库、并提供专属移动检测APP，支持离线检测、多人同检，内外业合二为一，一键生成检测报告。



（一）桥梁检测

内置部件库、病害库



- 内置所有桥型构件库及病害库
- 可修改构件及病害评分

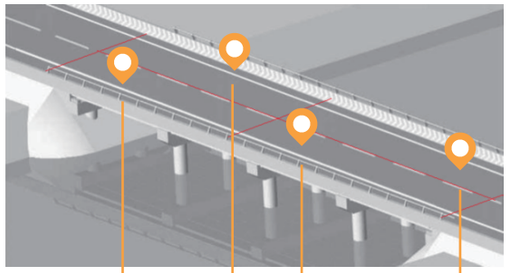
现场移动端检测

- 简洁方便的数据录入界面
- 根据桥型，自动匹配构件信息
- 根据构件，自动匹配病害信息
- 支持各种病害录入模板
- 支持多种设备拍照与病害数据关联
- 数据采集便捷、规范
- 准确对应构件与病害信息
- 支持病害照片涂鸦功能



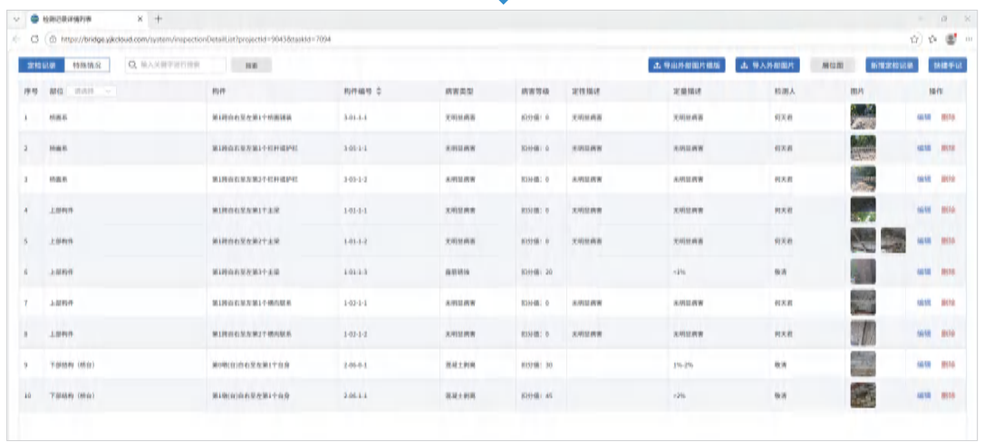
支持离线检测、多人同检

- ☑ 支持离线检测
- ☑ 支持一桥多人同检，并可智能合并多人同检数据



○ 如图所示，四名检测员可同时进行检测



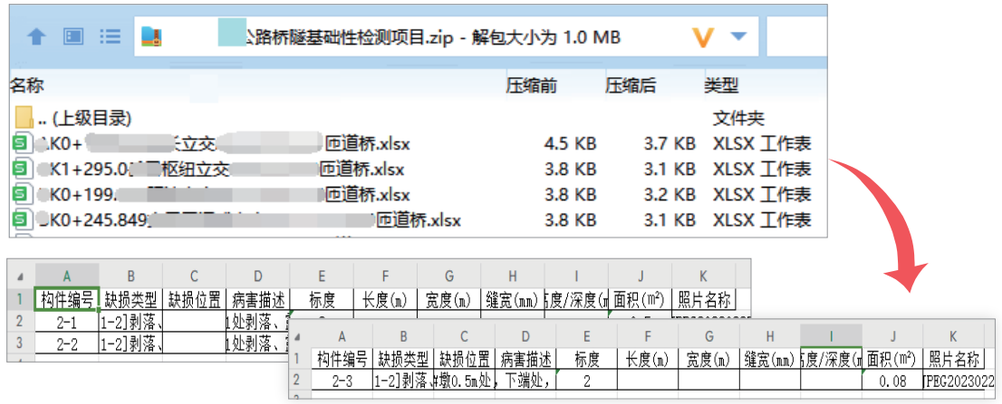


内置评定标准规范

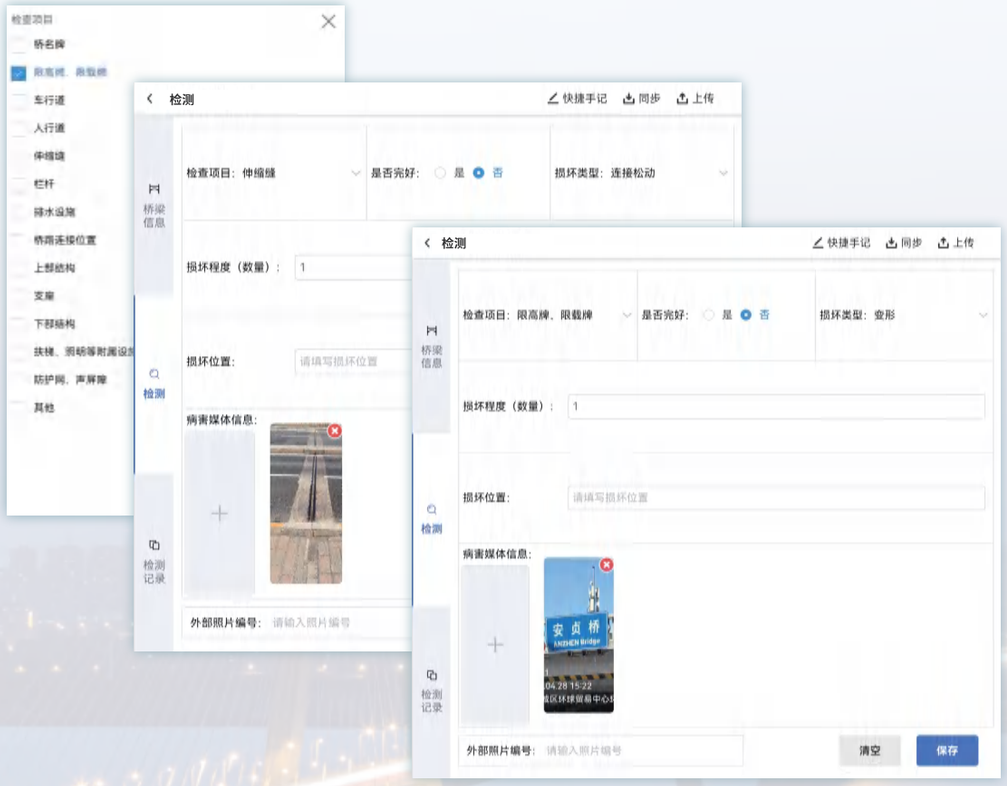
- ☑ 新内置《公路桥梁技术状况评定标准》报批稿 JTG/T 52XX-2026
- ☑ 内置《公路桥梁现场检测技术规程》(JTG/T 5214-2022)
- ☑ 内置《公路桥涵养护规范》(JTG 5120-2021)
- ☑ 内置《城市桥梁养护技术标准》(CJJ 99-2017)
- ☑ 内置《公路桥梁技术状况评定标准》JTG/T H21-2011
- ☑ 内置《城市桥梁检测与评定技术规范》(CJJ/T 233-2015)
- ☑ 内置病害分析及处理建议专家库
- ☑ 一键评分及生成检测报告



- ■ 内置中国公路桥梁管理系统(CBMS)数据格式批量导出
- ■ 内置公路巡检模块，支持桥梁检测日常巡检工作
- ■ 内置特殊情况检测记录模块，满足市政桥梁特殊检测需求



桥梁日常巡检



附录 A　城市桥梁日常巡检报表

表 A　城市桥梁日常巡检报表

桥梁名称（编号）			巡检单位		
检查项	完好	损坏类型	损坏程度（数量）	损坏位置	备注
桥名牌	□是 □否				
限高牌、限载牌	□是 □否				
车行道	□是 □否				
人行道	□是 □否				
伸缩缝	□是 □否				
栏杆	□是 □否				
排水设施	□是 □否				
桥路连接位置	□是 □否				
上部结构	□是 □否				
支座	□是 □否				
下部结构	□是 □否				
桥梁保护区域内施工					
其他危及行人、行船、行车安全的病害					
巡查人		巡查日期		年　月　日 星期　天气	

桥梁特殊检测



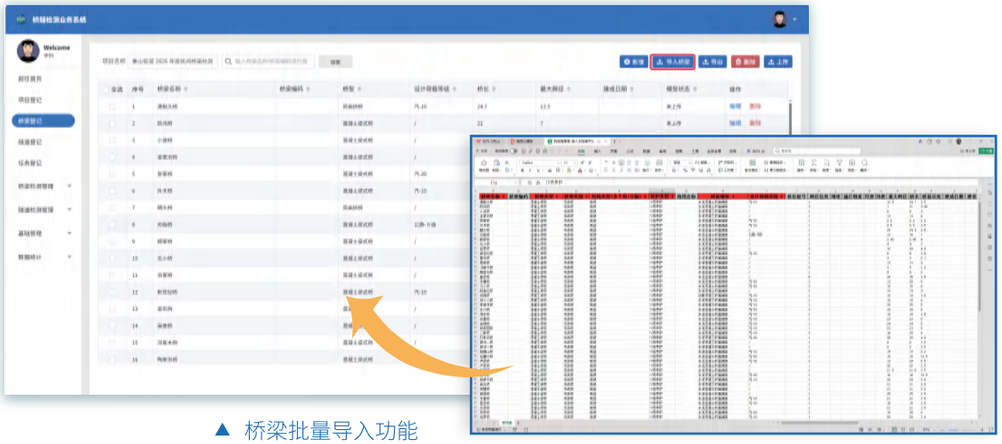
- 支持桥梁特殊检测记录
- 支持检测报告输出特殊检测记录表

便捷的操作功能





◀ 自动水印设置功能



▲ 桥梁批量导入功能

构件编号功能升级

构件编号含有中国公路桥梁管理系统（CBMS）编码和盈建科编码，并新增自定义编号选项，如：左幅、右幅、上层、下层等。



☑ 支持生层3位支座编号和2位支座编号



桥墩上有双排支座需要程序生成3位支座编号

市政桥支持实时修改扣分值选项



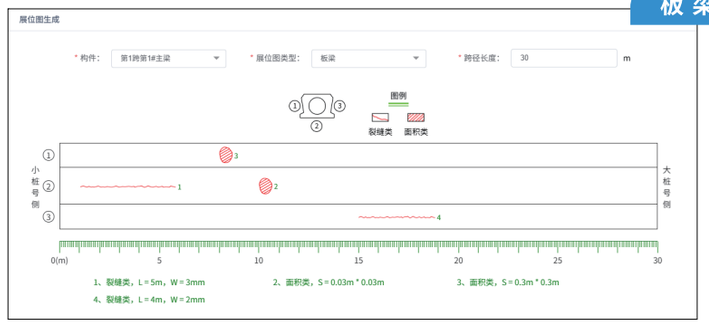
复制任务构件功能



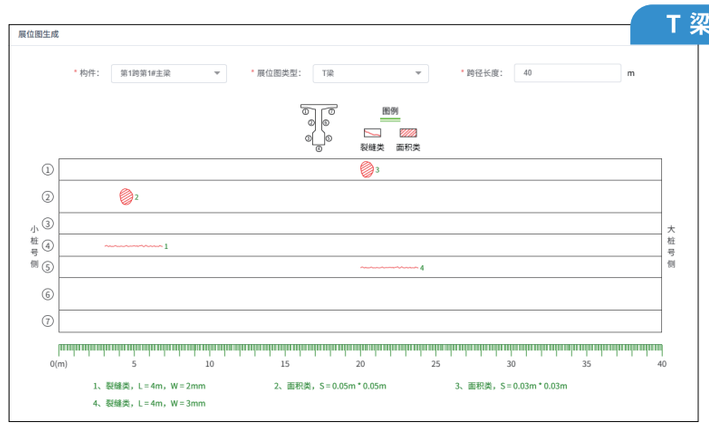
支持输出病害展开图

- ☑ 支持板梁、T梁、装配式箱梁、整体式箱梁结构类型的病害展开图生成；
- ☑ 病害展开图支持裂缝类病害和面积类病害；

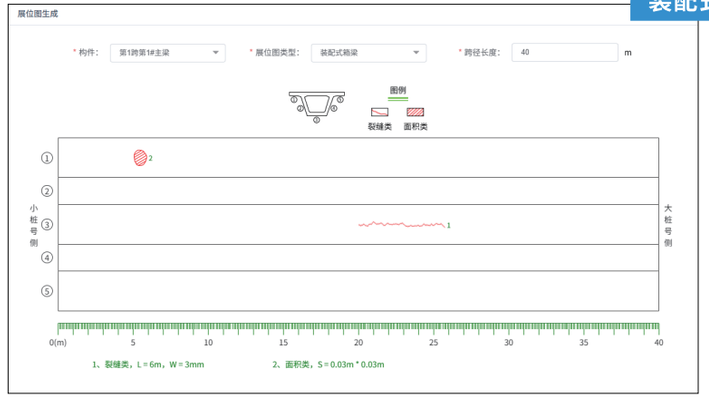
板 梁



T 梁



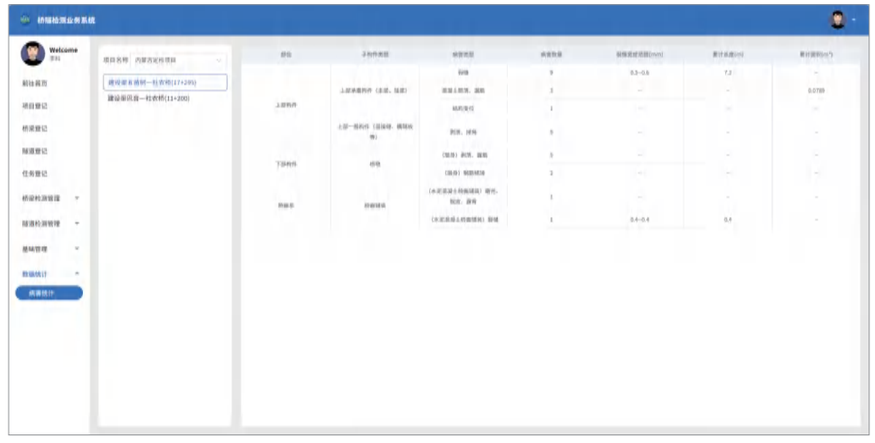
装配式箱梁



支持手机app端 建立桥梁、建立任务



支持病害统计



支持报告输出历年 检桥结果对比

表 7.1-1 主要病害变化趋势表

桥梁组成	上次定期检查主要病害	本次定期检查主要病害	变化趋势	备注
检测时间	2022	2026	/	/
上部结构	沉降缝渗水	第 1 跨第 1#主梁裂缝	/	/
下部结构	未见明显病害	第 0 墩（台）台身、第 1 墩（台）台身裂缝	沉降引起裂缝	/
桥面系	未见明显病害	第 1 跨第 1#桥面铺装裂缝	出现反射裂缝	/
注：未收集到上次定期检查资料，本次不做病害变化趋势分析。				

与上一次定期检查桥梁技术状况等级[+]，变化情况如下表所示。

表 7.1-2 技术状况等级变化情况表

桥梁组成	上次定期检查主要病害		本次定期检查主要病害		变化趋势	备注
	技术状况得分	评定等级	技术状况得分	评定等级		
上部结构	75.00	3 类	55.00	4 类	出现裂缝	/
下部结构	100.00	1 类	67.12/	3 类	出现裂缝	/
桥面系	100.00	1 类	82.50	2 类	出现裂缝	/
总体	90.00	2 类	65.35	3 类	裂缝增加呈下降趋势	/

支持个性化定制报告

- ☑ 支持个性化定制市政桥、公路桥定检报告；
- ☑ 支持个性化定制隧道检测报告；
- ☑ 支持定制各种格式评分表。



病害检查结果示例

6.1.1.1. 上部承重结构

经检查，该桥上部承重结构检查结果具体情况见下表：

表 6.1-1 主拱圈病害检查结果

序号	缺损位置	缺损类型	病害数量（性质、范围、程度等）	评定标度（1~5）	照片编号
1	第 1 跨第 1# 主梁	裂缝	距 0#台 1m，距下游侧 4.6m 处，纵向裂缝：长度 1（m）；宽度 0.1（mm）	3	图片 1-1，图片 1-2，



图片 1-1 第 1 跨第 1#主梁 裂缝



图片 1-2 第 1 跨第 1#主梁 裂缝

7.1.4 排水系统

经检查，该桥排水系统检查结果具体情况见下表：

表 7.1-4 排水系统检查结果

构件编号	病害位置	病害类型	范围程度	发展趋势	照片
第 1 跨排水系统	/	无明显病害		/	图 7.1.4-1
第 2 跨排水系统	/	无明显病害		/	图 7.1.4-2



图 7.1.4-1 第 1 跨排水系统 无明显病害



图 7.1.4-2 第 2 跨排水系统 无明显病害

评分表示例

某市政桥梁桥面系部件评分表

13.1.1 桥面系 BCIm 计算

表 10.1-1 桥面系 BCI_m 计算表（单元 1）

评价要素	损坏类型	严重程度	单项扣分 DPhi	权重 whi	DPhi·whi	各评价要素扣分/评分	权重 wh	BCIm
桥头平顺	未见明显病害	现状	0.00	0.00	0.00	0.00/100.00	0.15	89.47
伸缩装置	止水带破损、老化	轻微	15.00	0.75	11.25	20.10/79.90	0.25	
	伸缩缝处异常声响	轻微	10.00	0.66	6.60			
	缝内沉积物阻塞	少量	5.00	0.45	2.25			
桥面铺装	波浪及车辙	3%~10%	15.00	1.00	15.00	15.00/85.00	0.30	
人行道	未见明显病害	现状	0.00	0.00	0.00	0.00/100.00	0.10	
栏杆护栏	丢失残缺	轻微	10.00	1.00	10.00	10.00/90.00	0.10	
排水系统	未见明显病害	现状	0.00	0.00	0.00	0.00/100.00	0.10	

某公路桥梁评分表

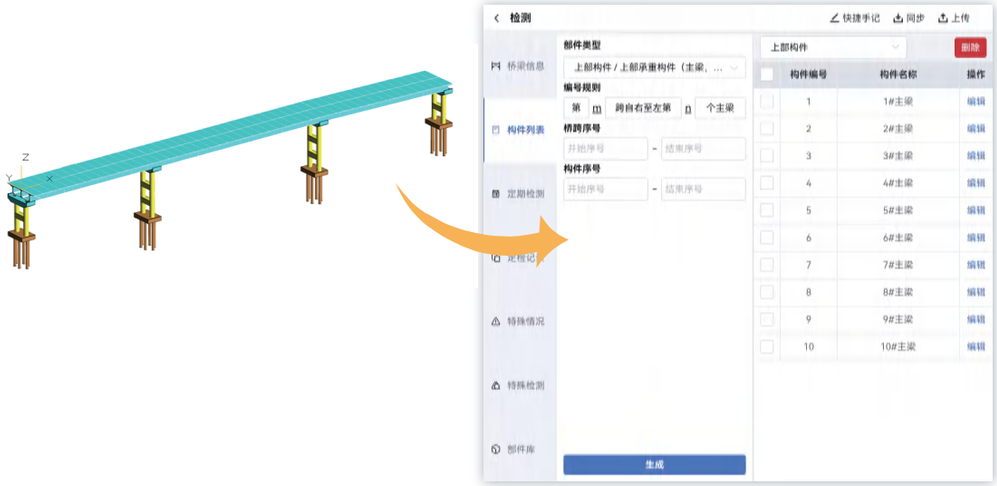
表 4-1 桥梁技术状况评定表

部位	类别	评价部件	权重	重新分配后权重	部件得分	桥梁部件技术状况评分	桥梁上部、下部、桥面系技术状况评分	桥梁结构组成权重	桥梁总体技术状况评分
上部结构	1	主拱圈	0.70	0.78	80.0	62.2	79.8（3类）	0.4	84.2（2类）
	2	拱上结构	0.20	0.22	79.0	17.6			
	3	桥面板	0.10	/	/	/			
下部结构	4	翼墙、耳墙	0.02	/	/	/	93.1（2类）	0.4	
	5	锥坡、护坡	0.01	/	/	/			
	6	桥墩	0.30	/	/	/			
	7	桥台	0.30	0.46	85.0	39.2			
	8	墩台基础	0.28	0.43	100.0	43.1			
	9	河床	0.07	0.11	100.0	10.8			
	10	调治构造物	0.02	/	/	/			
桥面系	11	桥面铺装	0.40	0.62	75.0	46.2	75.4（3类）	0.2	
	12	伸缩缝装置	0.25	/	/	/			
	13	人行道	0.10	/	/	/			
	14	栏杆、护栏	0.10	0.15	50.0	7.7			
	15	排水系统	0.10	0.15	100.0	15.4			
	16	照明、标志	0.05	0.08	80.0	6.2			

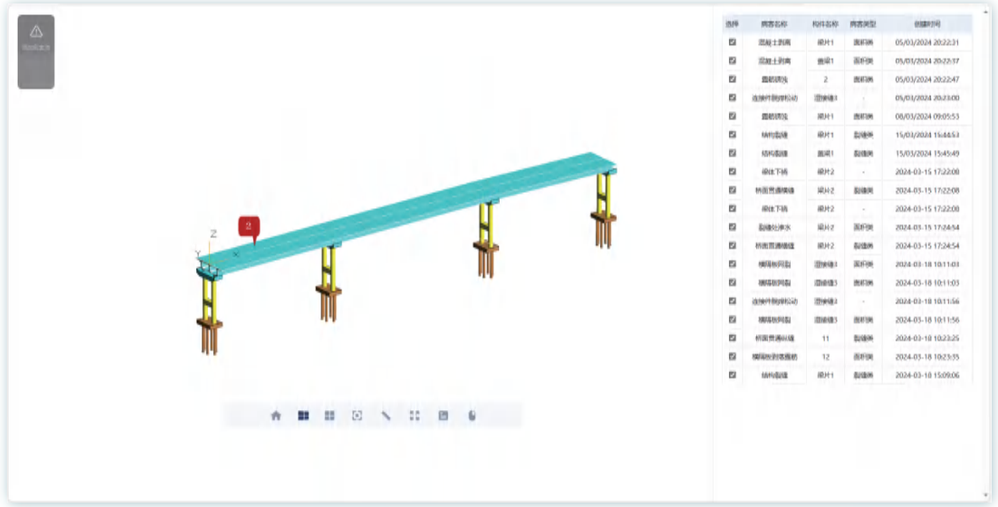
计算公式：Dr=79.8×0.40+93.1×+75.4×0.2=84.2

基于BIM模型的检测方案

- ☑ 二维图纸智能识图生成三维模型
- ☑ BIM模型导入，智能生成全桥构件、部件



☑ 通过BIM模型三维交互的方式快速查看构件的检测数据以及进行编辑



（二）隧道检测

网页端手机端协同操作

网页端

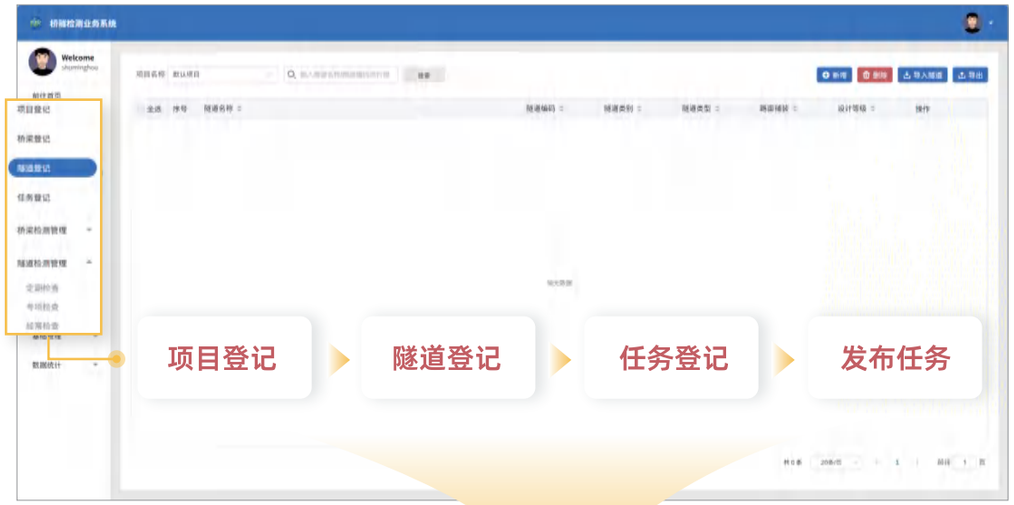


协同操作

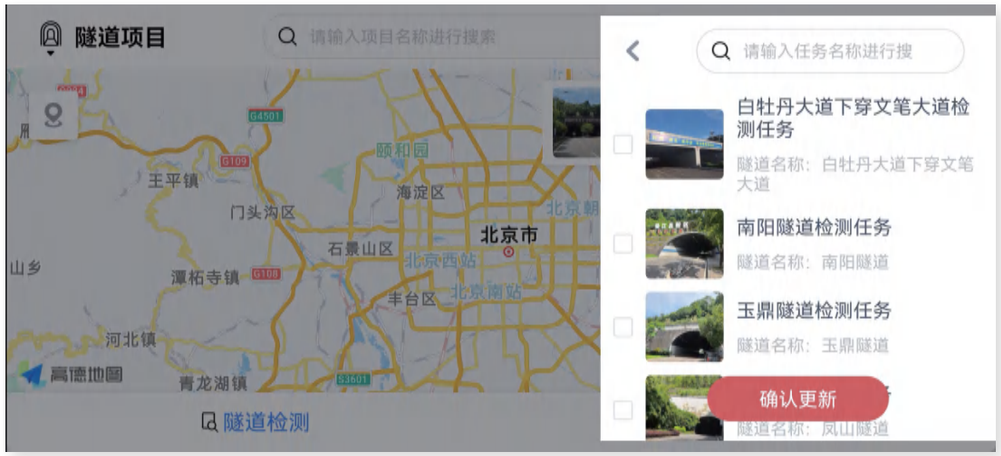
手机端



隧道检测流程



移动端更新任务执行检测

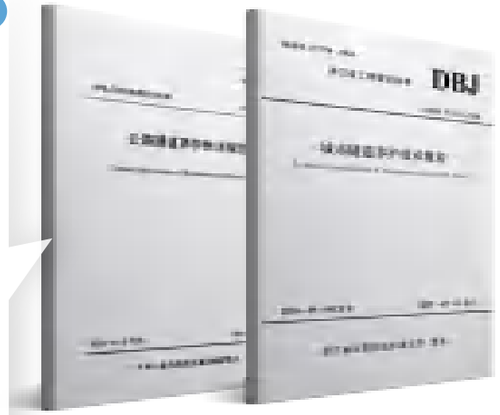


内嵌隧道检测规范

- ☑ 内置《公路隧道养护技术规范》JTG 5130-2026
- ☑ 内置《城市隧道养护技术规程》DBJ33/T 1332-2024

内置隧道病害库





内置隧道部件库



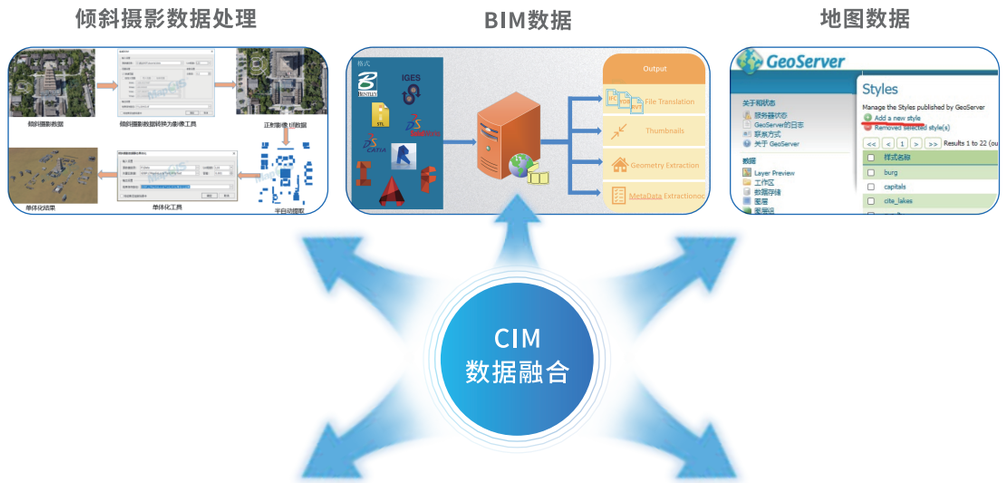
支持一键生成报告

部件名称	序号	评价部件	权重
土建结构	1	洞口	15
	2	洞门	5
	3	衬砌	40
	4	路面	15
	5	检修道	2
	6	排水设施	6
	7	吊顶及各种预埋件	10
	8	内装饰	10
	9	标志、标线、轮廓线	2
	10	电缆沟	10
	11	设备洞室	10
	12	洞外联络通道	9

新增 更新

部件名称	序号	评价部件	权重
机电设施	1	供配电设施	23
	2	照明设施	18
	3	通风设施	19
	4	消防设施	21
	5	监控与通信设施	19

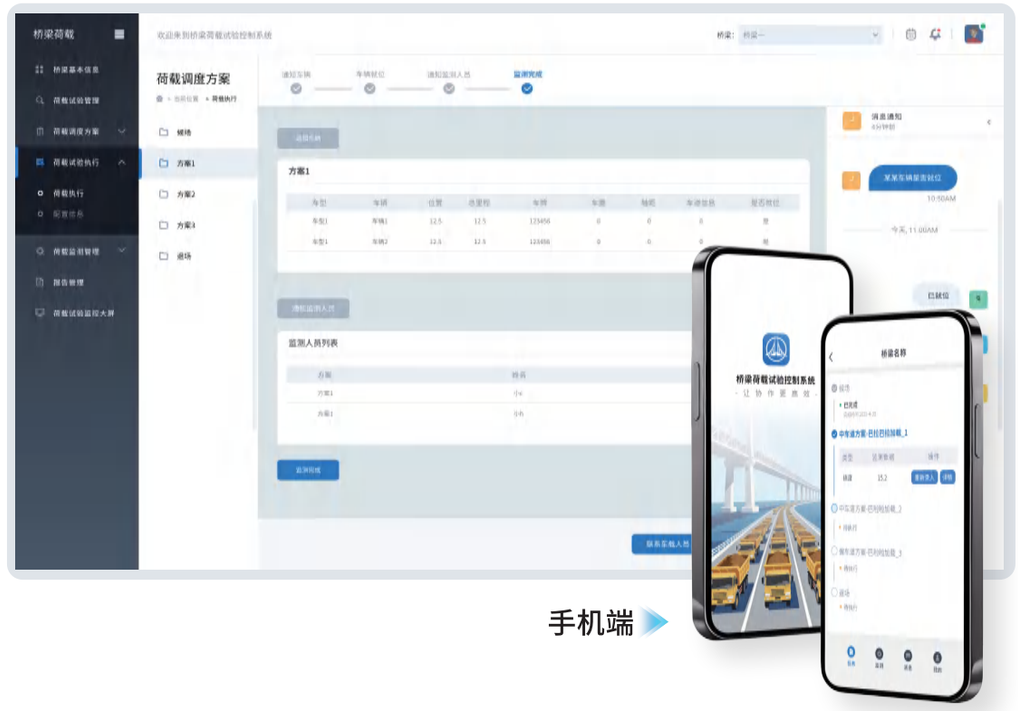
桥梁监测系统





客户定制桥梁荷载试验系统

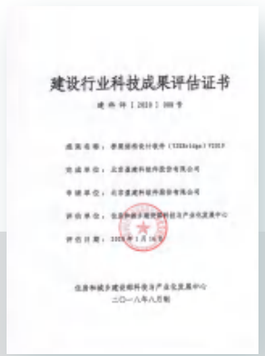
网页端



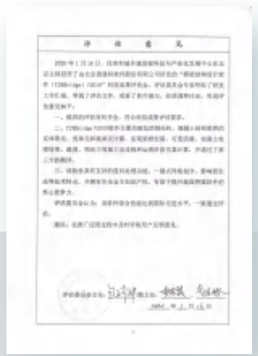
手机端



02
YJK桥梁检测计算软件


建设行业科技成果评估证书

建科评[2018]388号

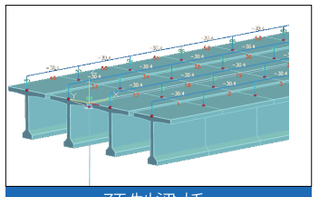

评估意见

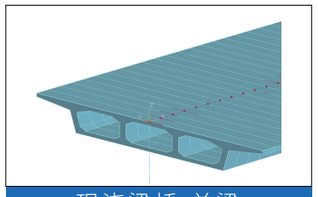

评估单位意见

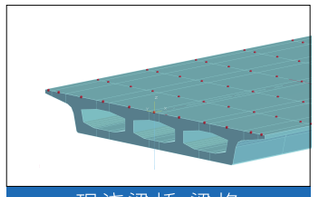
评估意见

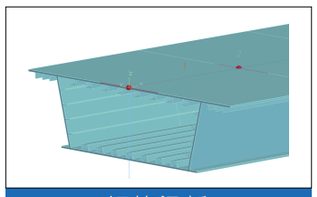
全新YJK Bridge，集 智能化、有限元、设计 于一体

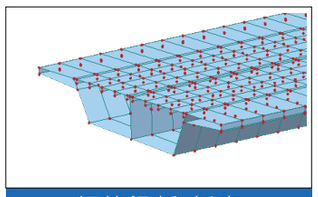
- 更快捷的智能化建模方式
- 自动处理荷载、边界、施工阶段，一键生成有限元模型
- 支持移动荷载、收缩徐变、结构抗震等有限元分析
- 内嵌国内最新设计规范
- 丰富的数据接口、模型交互更灵活

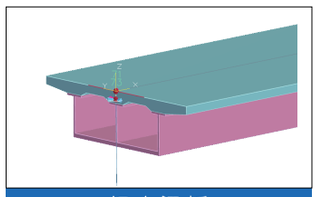

预制梁桥


现浇梁桥-单梁


现浇梁桥-梁格


钢箱梁桥


钢箱梁桥-板壳

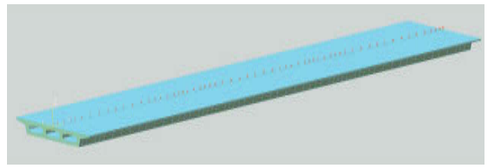

组合梁桥

正确性比对

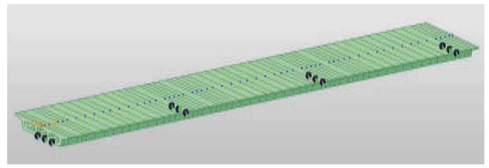
Civil 导入 Civil 导出

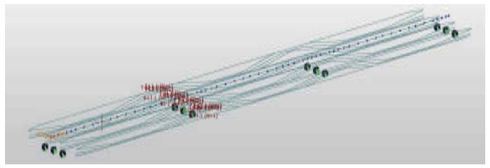
MIDAS文件

- 某30m简支T梁桥
- 某4*25m连续小箱梁桥
- 某3*30m单箱3室连续梁桥
- 某150+270+150悬臂施工桥









	对比项目	MIDAS	YJKBridge	误差
整体升温	最大位移Dx	12.005mm	12.0mm	0.07%
	最大位移Dx	-6.003	-6	0.05%
整体降温	最大位移Dx	-	-12.0mm	0.07%
	最大位移Dx	6.003	6	0.05%
梯度升温	最大+位移Dz	2.135mm	2.155mm	0.94%
	最大-位移Dz	-1.173mm	-1.18mm	0.60%
梯度降温	最大+位移Dz	-1.068mm	-1.077mm	0.84%
	最大-位移Dz	0.586mm	0.59mm	0.68%
	最大正弯矩	-6102	-6102.5	0.01%
	最大负弯矩	0	0	0%
	最大正应力	3.9	3.819	2.08%
	最小正应力	3.2	3.118	2.56%
	0#支座	-69.3kN	-69.3kN	0.00%
	1#支座	69.3kN	69.3kN	0.00%
	2#支座	69.3kN	69.3kN	0.00%
	3#支座	-69.3kN	-69.3kN	0.00%
移动荷载 max	最大剪力Fz	1346.6	1344.4	0.16%
	最小剪力Fz	37.3	38.96	4.20%
	最大弯矩My	6625.54	6618.456	0.10%
	最小弯矩My	0kN	0kN	0.00%
	最大位移	1.053	1.051	0.19%
	最小位移	0.795	0.799	0.50%
	最大正应力	0.558	0.553	0.90%
	最小正应力	0.058	0.056	3.45%
	最大剪应力	0.409	0.4	2.20%
	最小剪应力	0MPa	0MPa	0.00%
	0#支座	421.3kN	421.3kN	0.00%
	1#支座	592.7kN	592.7kN	0.00%
	2#支座	592.6kN	592.6kN	0.00%
	3#支座	421.3kN	421.3kN	0.00%
支座沉降 max	最大正弯矩My	9722	9621.1	1.04%
	最大负弯矩My	0	0	0.00%
	最大轴力Fz	648.1	641.4	1.08%
	最小轴力Fz	331.2	327.8	1.02%
	最大+位移	1.592mm	1.593mm	0.06%
	最大-位移	1.525mm	1.521mm	0.26%
	0#支座	110.4kN	109.3kN	1.60%
	1#支座	326.5kN	323.1kN	1.60%
	2#支座	326.5kN	323.1kN	1.60%
	3#支座	110.4kN	109.3kN	1.60%
	最大正应力	1.11MPa	1.11MPa	0%
	最小正应力	1.11MPa	1.11MPa	0%
	最大剪应力	0.233MPa	0.232MPa	0.42%
	最小剪应力	0.119MPa	0.118MPa	0.84%

	对比项目	MIDAS	YJKBridge	误差
恒荷载	最大正弯矩My	20479.9	20434.6	0.20%
	最大负弯矩My	-27968.2	-27739.6	0.80%
	最大剪力Fz	6118.3kN	5910.7kN	3.40%
	最小剪力Fz	-5914.5kN	-5910.7kN	0.06%
	最大位移Dz	-8.251	-8.227	0.30%
	最小位移Dz	0.608	0.601	1.10%
	0#支座	1475.1kN	1473.6kN	0.10%
	1#支座	3731.8kN	3659.7kN	1.90%
	2#支座	3659.7kN	3659.7kN	0.00%
	3#支座	1473.7kN	1473.7kN	0.00%
	最大正应力	3.248MPa	3.235MPa	0.40%
	最小正应力	-2.784MPa	-2.751MPa	1.18%
	最大剪应力	1.652MPa	1.603MPa	2.97%
	最小剪应力	-1.598MPa	-1.603MPa	0.31%
钢束一次	最大轴力Fx	-62825.2	-62825.2	0.00%
	最小轴力Fx	-62624.7	-62624.07	0.00%
	最大剪力Fz	7870.7	7872.6	0.02%
	最小剪力Fz	-7881.5	-7776.3	1.33%
	最大正弯矩	18291.1kN.m	17931.0kN.m	1.97%
	最大负弯矩	-34232.1kN.m	-33287.4kN.m	2.76%
	最大位移Dz	11.31	11.172	1.20%
	最小位移Dz	-0.981	-0.944	3.70%
	最大正应力	-5.83MPa	-5.678MPa	2.60%
	最小正应力	-0.62MPa	-0.6MPa	3.22%
	最大剪应力	2.865MPa	2.828MPa	1.30%
	最小剪应力	-2.832MPa	-2.793MPa	1.40%
钢束二次	最大轴力Fx	10.3	10.292	0.08%
	最小轴力Fx	-10.2	-10.097	1.01%
	最大剪力Fz	623.1	613	0.20%
	最小剪力Fz	-623.2	-611.7	1.80%
	最大正弯矩My	18292.7	17992.7	1.60%
	最大负弯矩My	0	0	0.00%
	0#支座	207.8kN	203.9kN	1.88%
	1#支座	-207.8kN	-203.5kN	2.07%
	2#支座	-207.7kN	-204.8kN	1.39%
	3#支座	207.7kN	204.3kN	1.63%
	最大正应力	-2.48MPa	-2.409MPa	2.86%
	最小正应力	0MPa	0MPa	0.00%
	最大剪应力	0.228MPa	0.22MPa	3.50%
	最小剪应力	-0.228MPa	-0.22MPa	3.50%

荷载试验及承载能力评估

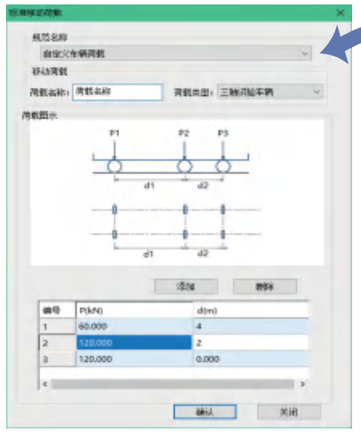


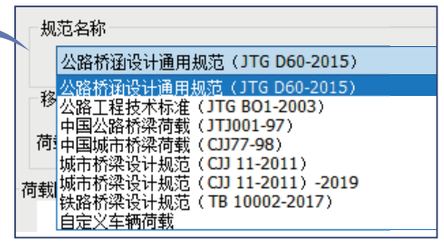
车辆定义及布载方式

根据《公路桥梁荷载试验规程》(JTG/T J21-01-2015)，第5.4.3条：静载试验可采用车辆加载或加载物直接加载。采用车辆加载时，宜采用三轴载重车辆，装载的重物应稳妥置放。



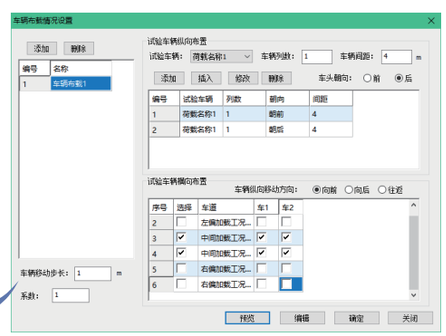
- 自动获取车道进行车辆布载
- 支持标准三轴试验车车辆荷载
- 支持自定义试验车辆荷载
- 支持旧桥规范移动荷载定义





- 高自由度车辆布载情况预设，车头朝向、间距修改、横向布置皆可编辑
- 支持车辆布载情况预览快速查看布载情况，与试验模拟完全对应



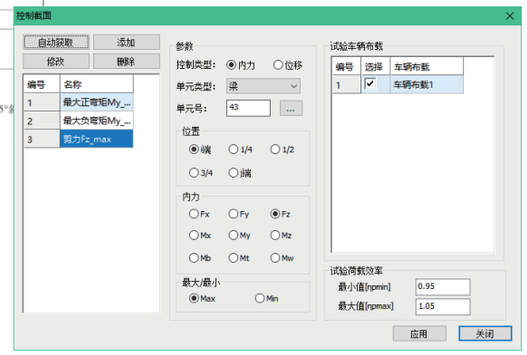


静力荷载试验

根据《公路桥梁荷载试验规程》(JTG/T J21-01-2015)，第5.2.2条、5.3.2条：常见桥梁静载试验工况及测试截面宜按表5.2.2确定、常见桥梁静载试验工况及测试截面宜按表5.3.2确定。

表 5.2.2 常见桥梁静载试验工况及测试截面

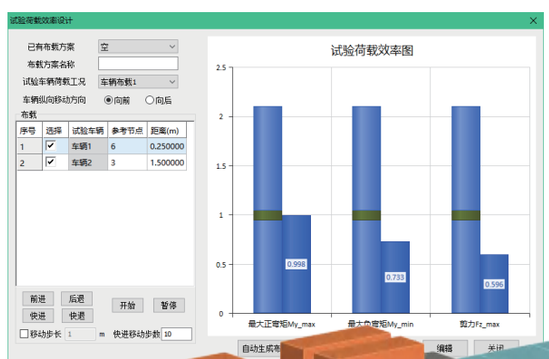
桥型	试验工况		测试截面
简支梁桥	主要工况	跨中截面主梁最大正弯矩工况	跨中截面
	附加工况	①L/4截面主梁最大正弯矩工况； ②支点附近主梁最大剪力工况	①L/4截面； ②梁底距支点h/2截面内侧向上45°斜线与截面形心线相交位置
连续梁桥	主要工况	①主跨支点位置最大负弯矩工况； ②主跨跨中截面最大正弯矩工况； ③边跨主梁最大正弯矩工况	①主跨（中）支点截面； ②主跨最大弯矩截面； ③边跨最大弯矩截面
	附加工况	主跨（中）支点附近主梁最大剪力工况	计算确定具体截面位置
悬臂梁桥	主要工况	①墩顶支点截面最大负弯矩工况； ②锚固孔跨中最大正弯矩工况	①墩顶支点截面； ②锚固孔最大正弯矩截面
	附加工况	①墩顶支点截面最大剪力工况； ②挂孔跨中最大正弯矩工况； ③挂孔支点截面最大剪力工况； ④悬臂端最大挠度工况	①计算确定具体截面位置； ②挂孔跨中截面； ③挂孔锚固距支点h/2截面向上45°挂孔截面形心线相交位置； ④悬臂端截面



控制断面

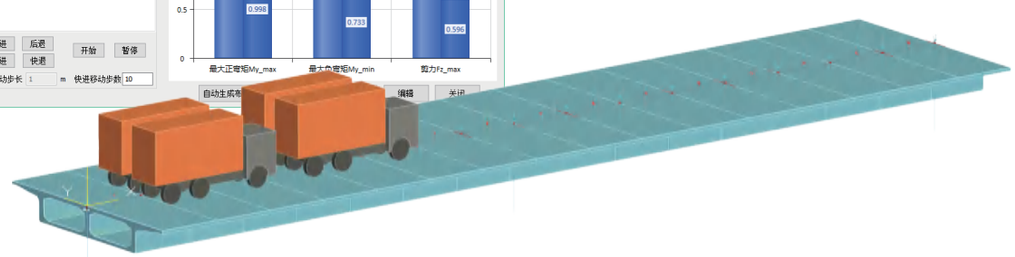
- 支持控制断面位置按规范要求自动获取
- 手动可添加自定义控制断面

根据《公路桥梁荷载试验规程》(JTG/T J21-01-2015)，第5.4.2条：静载试验荷载效率η_q，对交(竣)工验收荷载试验，宜介于0.85 ~1.05之间;否则，η_q宜介于0.95~1.05之间。



荷载效率

- 效率计算支持自动获取并生成布载方案
- 一键保存方案方便快捷
- 表格微调车辆位置获取更精准的车辆试验方案

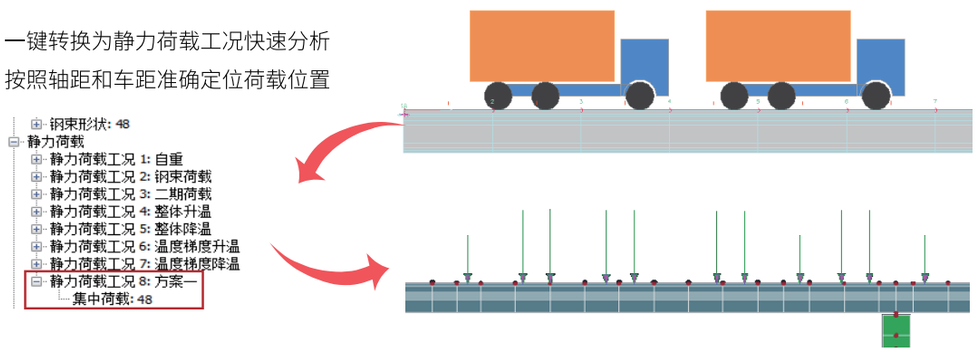




- 布载方案和荷载效率结果表格快速查看
- 荷载效率结果表目标值和控制值等参数齐全，中间数据一目了然



- 一键转换为静力荷载工况快速分析
- 按照轴距和车距准确定位荷载位置



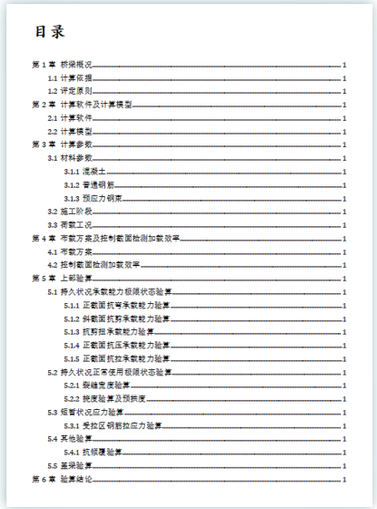
承载能力评估

根据《公路桥梁承载能力检测评定规程》(JTG/T J21-2011)，第7.1.1条：一般规定对在用桥梁,应从结构或构件的强度、刚度、抗裂性和稳定性四个方面进行承载能力检测评定。



- 支持《公路桥梁承载能力检测评定规程》(JTG/T J21-2011)
- 完美结合2018公路桥梁混规、2011城市桥规等
- 支持生成格式标准的承载能力评估计算书




目 录

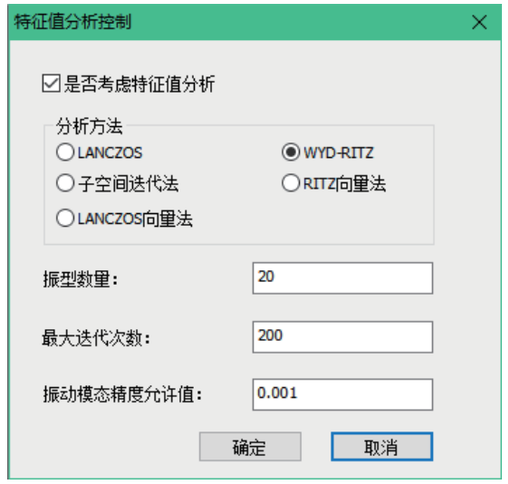
第 1 章 桥梁概况 1
1.1 计算依据 1
1.2 评定原则 1
第 2 章 计算软件及计算模型 1
2.1 计算软件 1
2.2 计算模型 1
第 3 章 计算参数 1
3.1 材料参数 1
3.1.1 混凝土 1
3.1.2 普通钢筋 1
3.1.3 预应力钢束 1
3.2 施工阶段 1
3.3 荷载工况 1
第 4 章 布载方案及控制截面检测加载效率 1
4.1 布载方案 1
4.2 控制截面检测加载效率 1
第 5 章 上部验算 1
5.1 持久状况承载能力极限状态验算 1
5.1.1 正截面抗弯承载能力验算 1
5.1.2 斜截面抗剪承载能力验算 1
5.1.3 抗剪抗承载能力验算 1
5.1.4 正截面抗压承载能力验算 1
5.1.5 正截面抗拉承载能力验算 1
5.2 持久状况正常使用极限状态验算 1
5.2.1 裂缝宽度验算 1
5.2.2 挠度验算及预拱度 1
5.3 短暂状况应力验算 1
5.3.1 受拉区钢筋拉应力验算 1
5.4 其他验算 1
5.4.1 抗倾覆验算 1
5.5 盖梁验算 1
第 6 章 验算结论 1

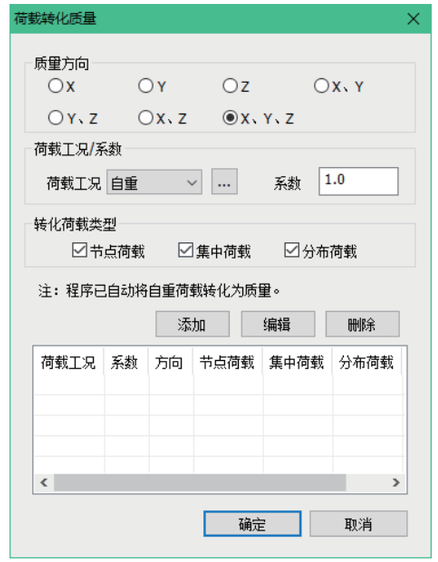
动力荷载试验

根据《公路桥梁承载能力检测评定规程》(JTG/T J21-2011)，第6.1.1条桥梁动载试验应测试桥跨结构的自振频率和冲击系数。存在下列情形之一时，动载试验应增加测试桥跨结构的振型和阻尼比;必要时，尚应测试桥梁结构的动挠度和动应变，并掌握车辆振源特性。



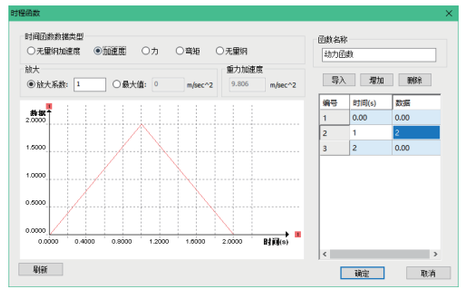
- 程序支持桥梁动载试验，可以进行特征值分析获取桥梁基频和自振周期等结果





- 支持自定义时程函数曲线，可以对车辆动载进行模拟
- 支持节点动力荷载工况分析，输出桥梁的动力响应结果

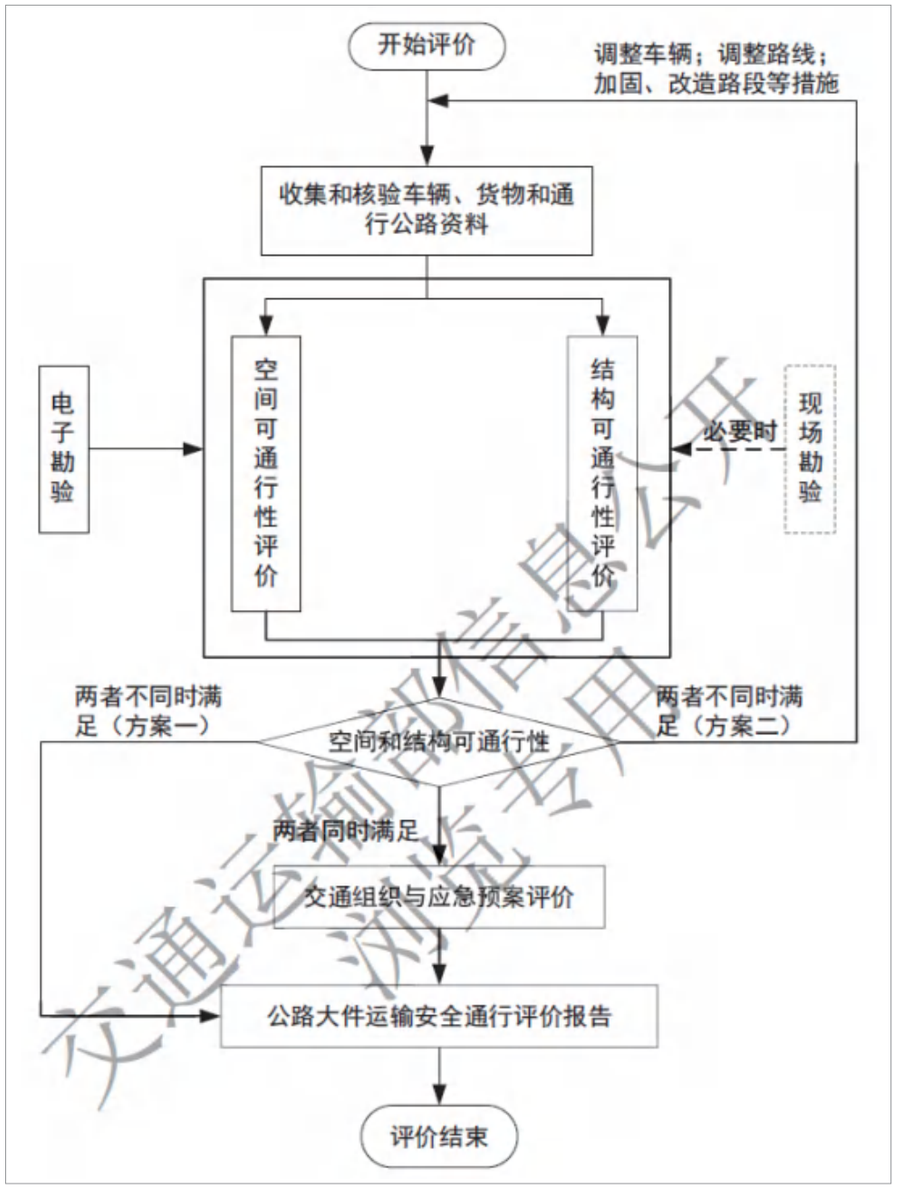






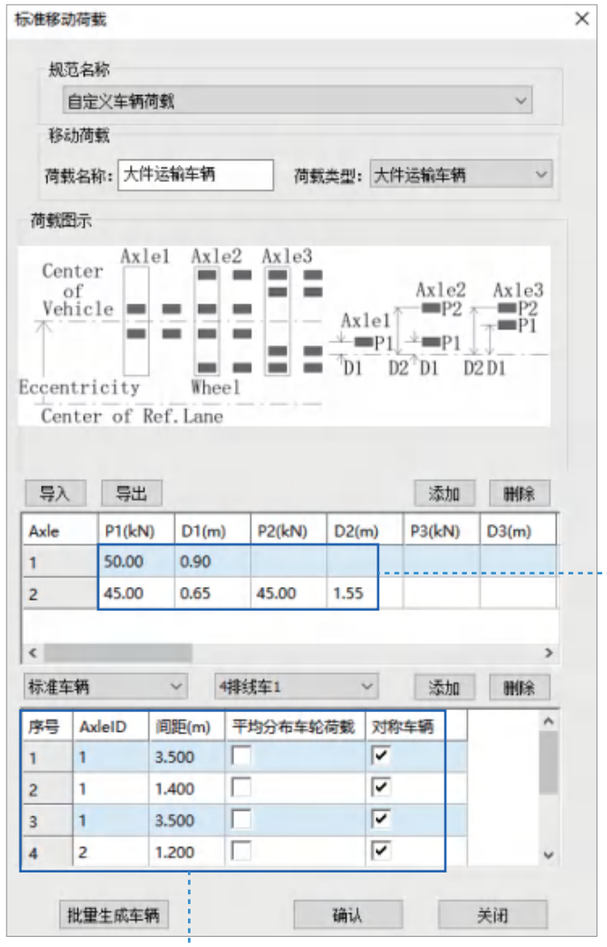
大件运输安全通行评价流程

- ☑ 支持结构可通行性评价、空间可通行性评价
- ☑ 支持大件运输车辆包括大件运输牵引车、大件运输挂车



结构可通行性评价——车辆精确定义

- ☑ 支持结构可通行性评价、空间可通行性评价
- ☑ 支持大件运输车辆包括大件运输牵引车、大件运输挂车



车轴横向布置定义：
轴1——牵引车，单轮重50kN，车轮距离车辆中线1.8/2=0.9m
轴2——挂车，单轮重45kN，车轮距离车辆中线距离为0.65m、1.55m

纵向布置车轴及轴距：
前三个车轴为轴1——牵引车，间距依次为3.5m,1.4m,3.5m
后续为车轴为轴2——挂车，轴间距为1.2m所有车轴对称布置

交通运输部信息公开浏览专用

内置18种标准车型

标准车型库 + 试算重量一键调用

- ☑ 内置18种大件运输典型车型，覆盖常见运输场景
- ☑ 每类车型均配有试算重量，可直接调用并批量生成荷载

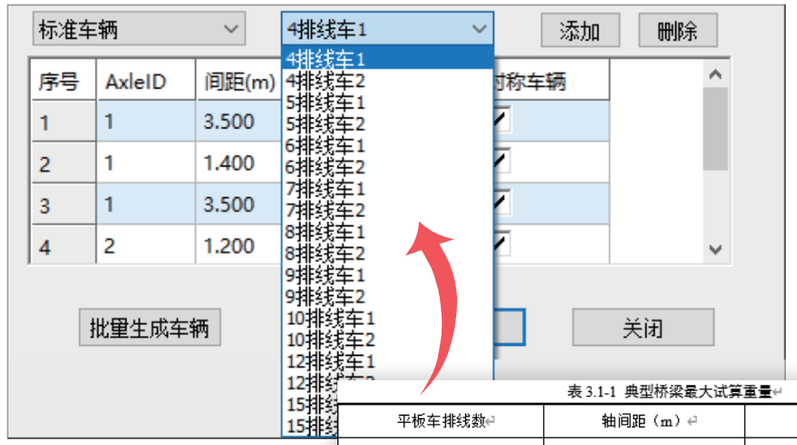
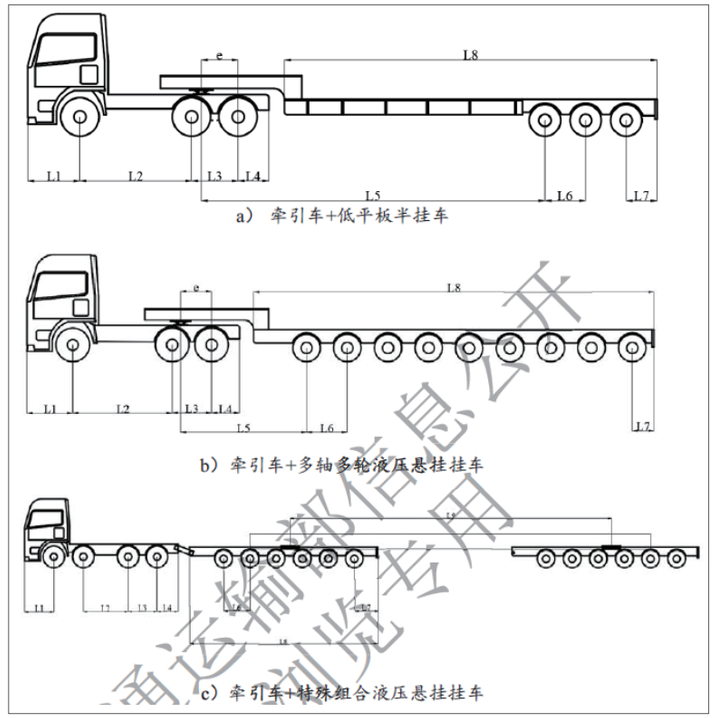


表 3.1-1 典型桥梁最大试算重量

平板车排线数	轴间距（m）	最大试算重量（t）
4 排线	1.2	102
	1.6	102
5 排线	1.2	120
	1.6	120
6 排线	1.2	138
	1.6	138
7 排线	1.2	156
	1.6	156
8 排线	1.2	174
	1.6	174
9 排线	1.2	192
	1.6	192
10 排线	1.5	210
	1.6	210
12 排线	1.5	246
	1.6	246
15 排线	1.5	300
	1.6	300

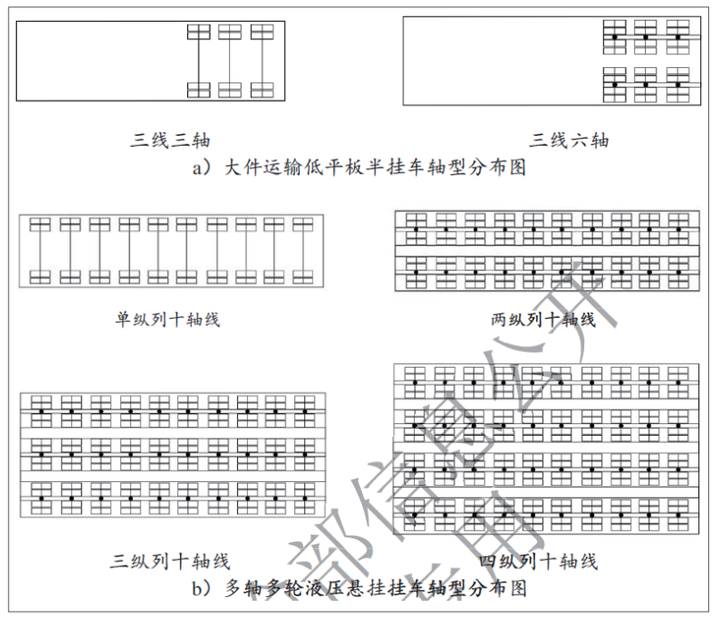
常见大件运输车辆类型、轴型分布图



a） 牵引车+低平板半挂车

b）牵引车+多轴多轮液压悬挂挂车

c）牵引车+特殊组合液压悬挂挂车



a）大件运输低平板半挂车轴型分布图

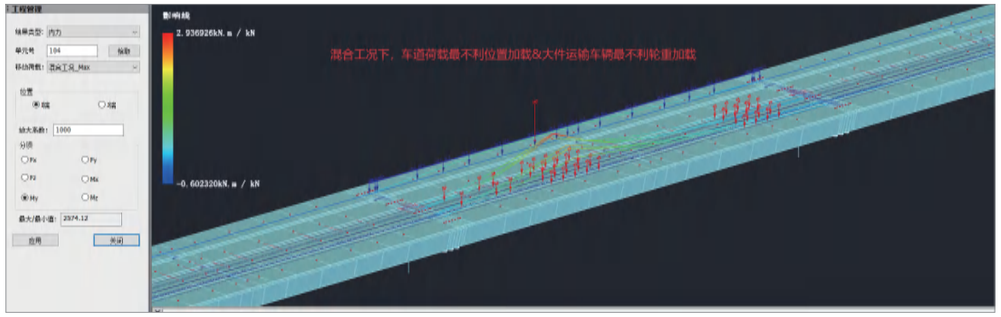
b）多轴多轮液压悬挂挂车轴型分布图

交通运输部信息公开 仅供浏览专用

混合工况与高精度计算

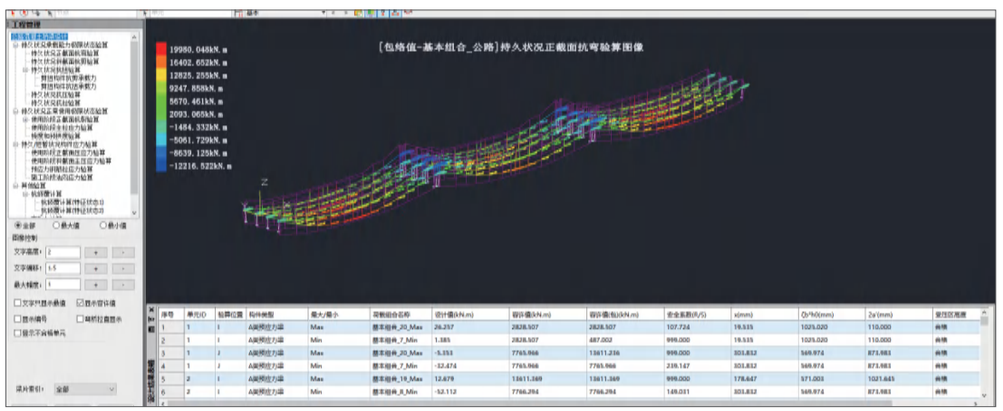
支持混合车道工况 + 梁格模型精准计算

- ☑ 普通车道与大件运输车道可同时存在，真实模拟现场布置
- ☑ 采用梁格模型进行车辆荷载计算，结果精度显著高于简化算法



一键生成大件运输评定报告

- ☑ **核心能力：**全桥验算自动化，报告输出零耗时
- ☑ **自动输出：**计算依据 / 结果汇总 / 评定结论



自动降载功能

智能试算迭代，自动找到安全载重

- 支持车辆荷载效应对比法、车辆荷载效应验算法评价
- 对18种标准车型，按试算重量进行活载对比及全桥验算
- 若不满足要求，软件自动逐级降低载重，直至验算通过
- 大幅减少人工试算工作量，提升评定效率

01 试算重量 → 02 全桥验算 → 03 自动降载 → 04 验算通过

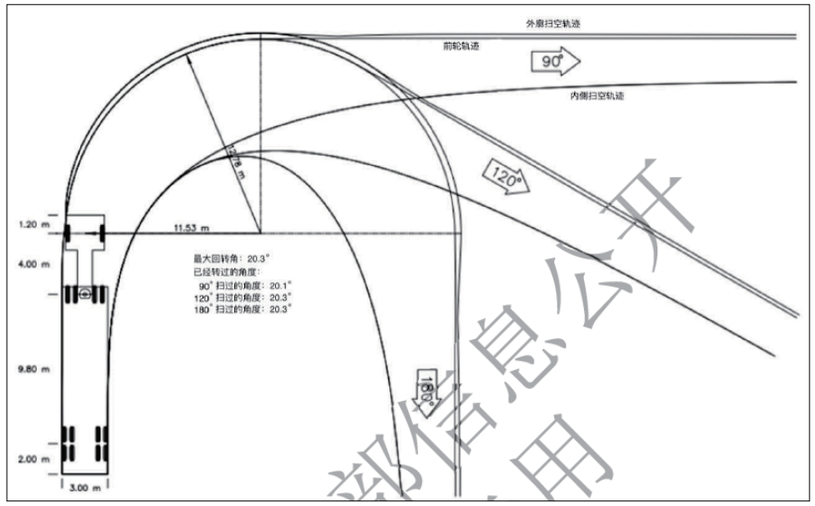
表 3.2.4-1 观音岩互通式立体交叉活载对比结果表

排线数	轴距（m）	最大通行重量效应值 正/负弯矩（kN·m）	最大通行重量效应值 剪力（kN）	设计活载效应值 正/负弯矩（kN·m）	设计活载效应值 剪力（kN）	活载对比是否通过
6 排线	1.2	11809/-12168	2485	14359/-15883	3127	是
	1.6	11435/-12035	2443	14359/-15883	3127	是
7 排线	1.2	12515/-12949	2641	14359/-15883	3127	是
					3127	是
					3127	是
					3127	是
					3127	是
					3127	是
					3127	是
					3127	是
					3127	否

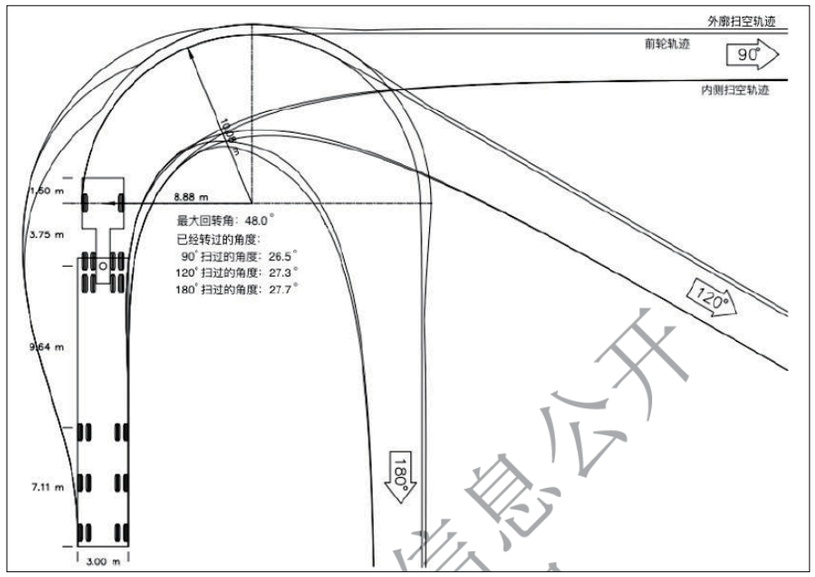


空间可通行性评价——路线可通行

- ☑ 路线可通行性评价包括：横断面、平面、纵断面、视距
- ☑ 支持验算转弯通道宽度、扫空空间宽度、横向稳定、爬坡性能、视距



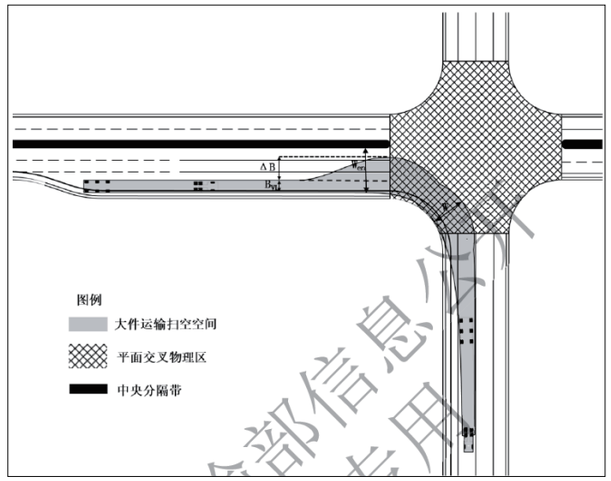
牵引车+低平板半挂车最小转弯轨迹图



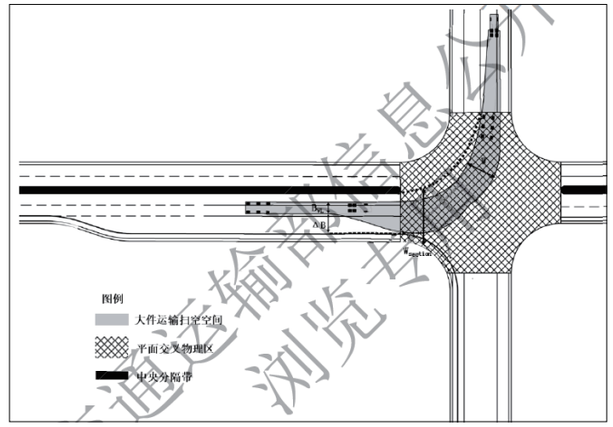
牵引车+多轴多轮液压悬挂挂车最小转弯轨迹图

平面交叉可通行

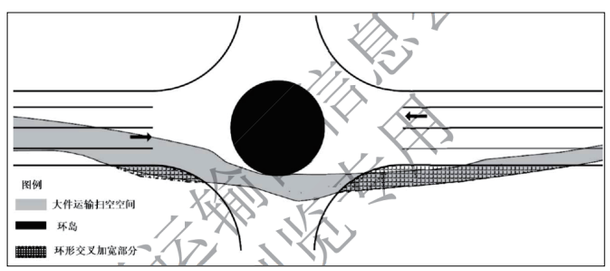
- ☑ 平面交叉可通行性评价包括：左转弯、右转弯、环形交叉、连续转弯
- ☑ 支持验算平面交叉进口道宽、物理区可通行宽、左/右转处可通行宽、扫空空间



右转弯扫空空间示意图



左转弯扫空空间示意图

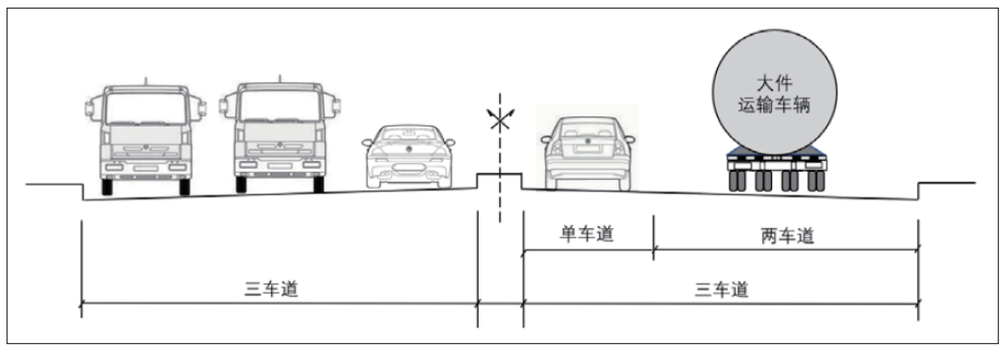


环形交叉弯扫空空间示意图

交通运输部信息公开 浏览专用

立体交叉可通行

- ☑ 互通式立体交叉可通行性评价包括：分/合流连接部、匝道路段
- ☑ 支持验算匝道路侧净空、上跨桥下净空



评价报告



- ☑ 支持一键生成相关评价验算结果及评价报告

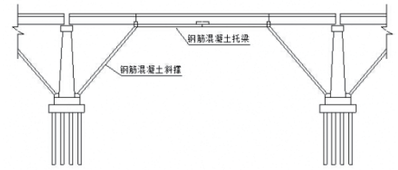
03
YJK桥梁加固计算软件

- ☑ 支持体外预应力法
- ☑ 支持改变体系结构法
- ☑ 支持增大截面法
- ☑ 支持粘贴钢板法
- ☑ 支持粘贴复合材料法

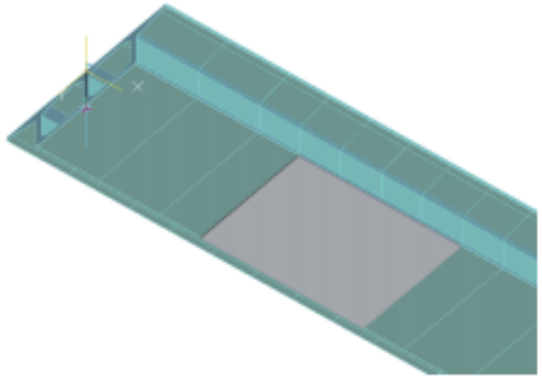


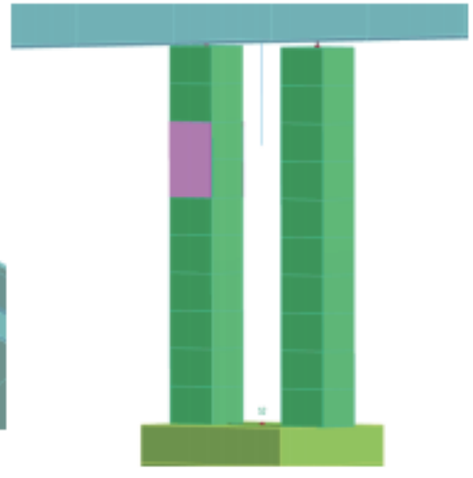


增加辅助墩改变桥梁体系示意



八字承架法加固示意

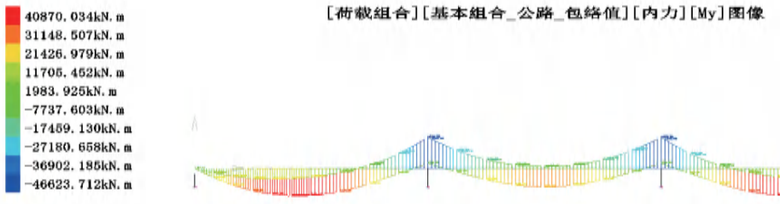


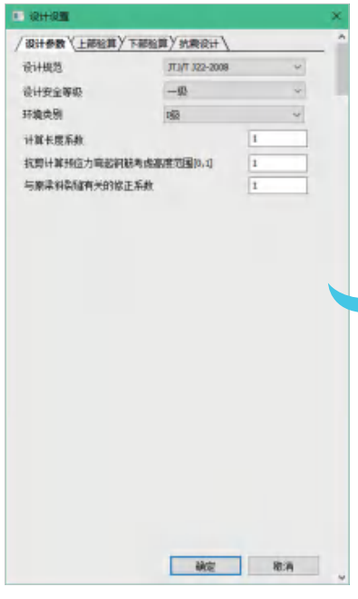


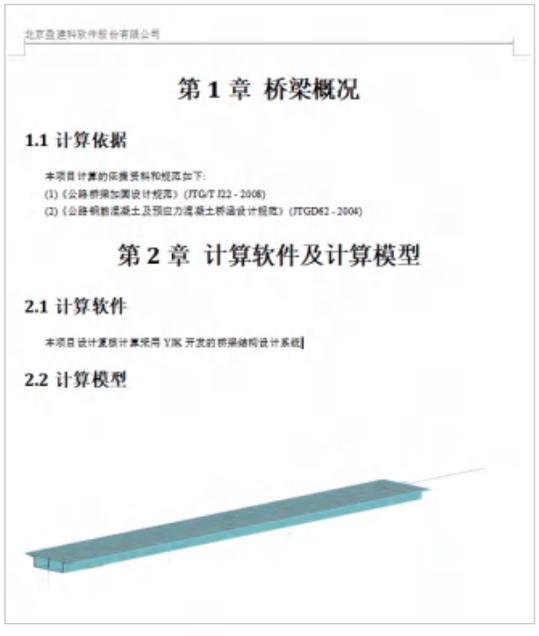
内置常用加固设计规范



- ☑ 支持加固结构有限元分析
- ☑ 支持《公路桥梁加固设计规范》(JTG/T J22-2008)
- ☑ 支持《城市桥梁结构加固设计规程》(CJJ/T 239-2016)
- ☑ 支持输出加固设计计算书



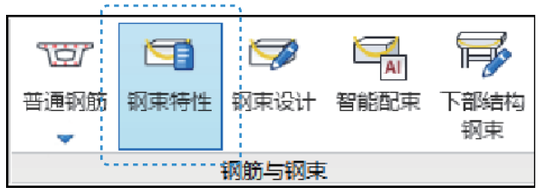


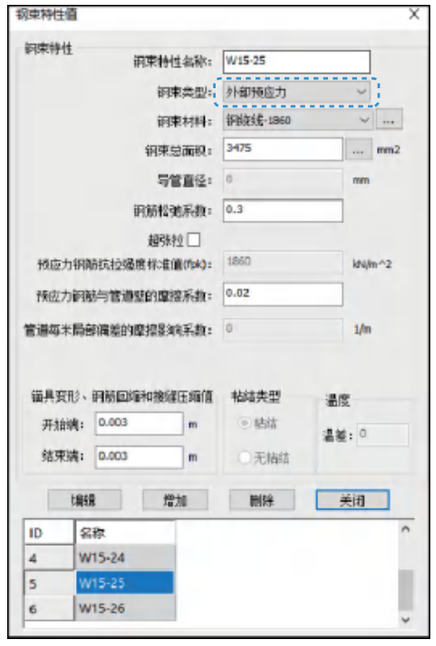


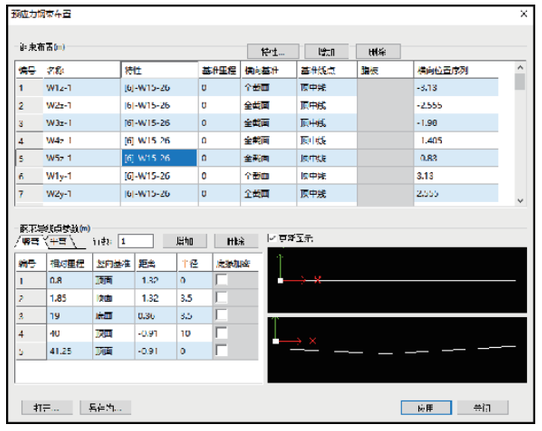
支持体外预应力加固

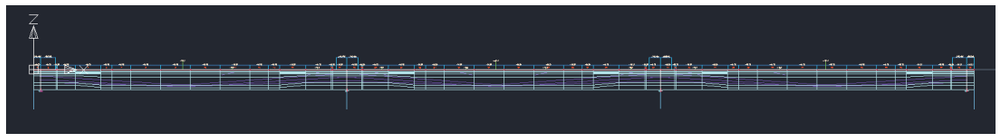
依据《城市桥梁结构加固设计规程》(CJJ/T 239-2016) 第8.1.1条 当加固钢筋混凝土或预应力混凝土受弯构件时，可采用预应力加固法，预应力材料可采用钢材或纤维带等。

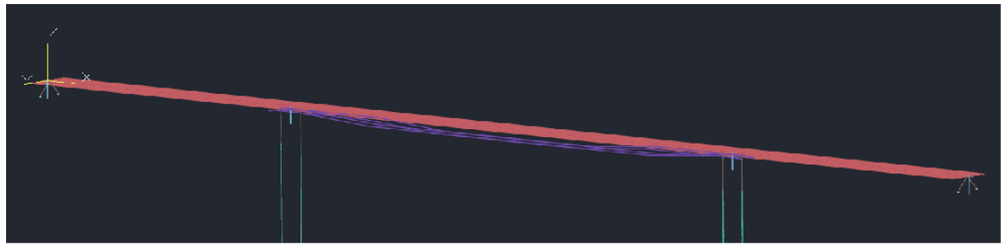
依据《公路桥梁加固设计规范》(JTGT J22-2008) 第8.1.1条 体外预应力(简称体外索)加固是通过增设体外预应力索(包括钢绞线、高强钢丝束和精轧螺纹钢筋)对既有混凝土梁体主动施加外力，以改善原结构的受力状况的加固方法。



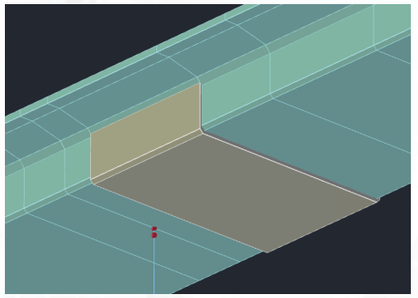


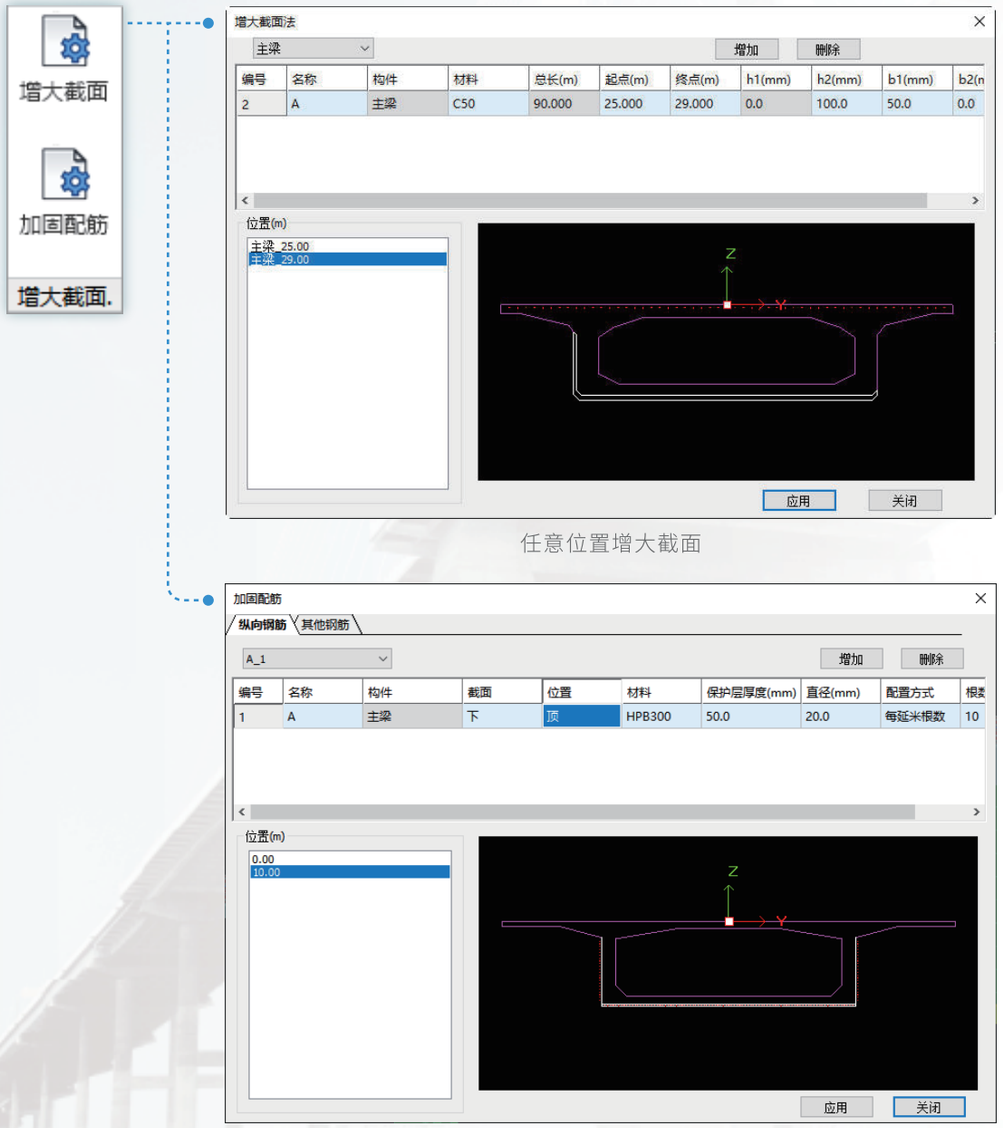






支持增大截面法

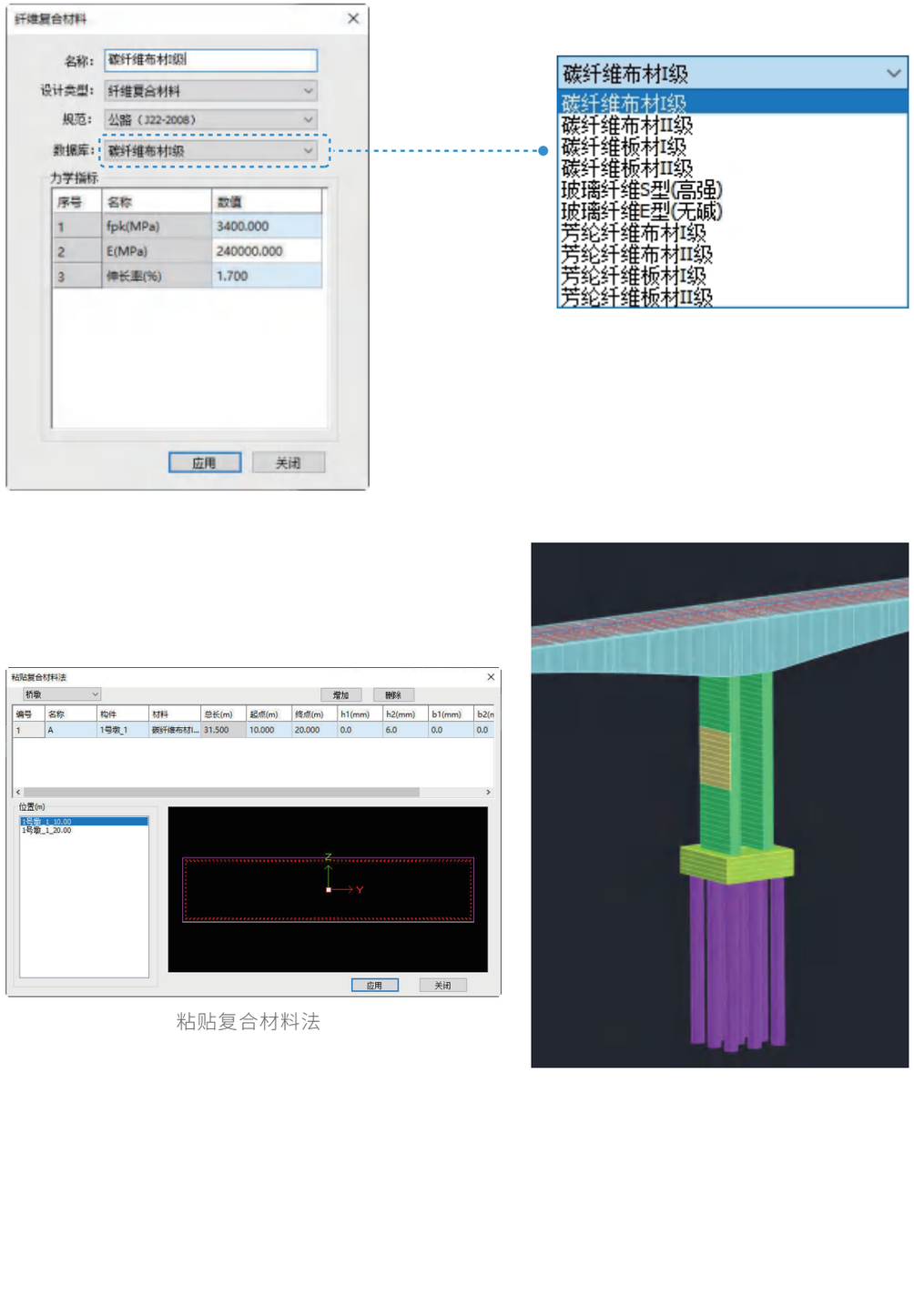




任意位置增大截面

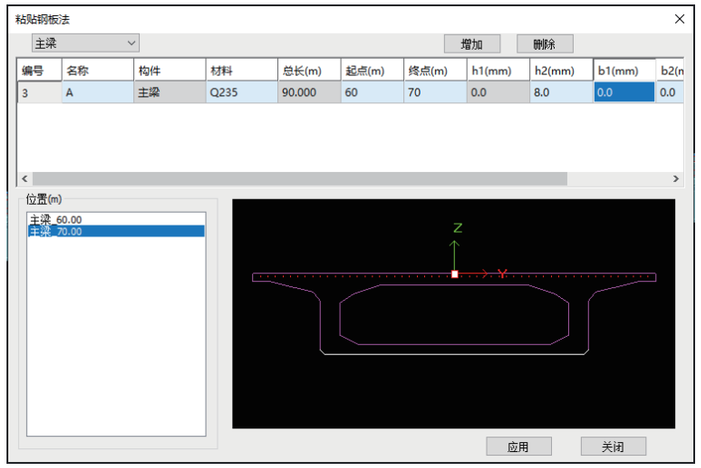
增大配筋

支持粘贴复合材料法



粘贴复合材料法

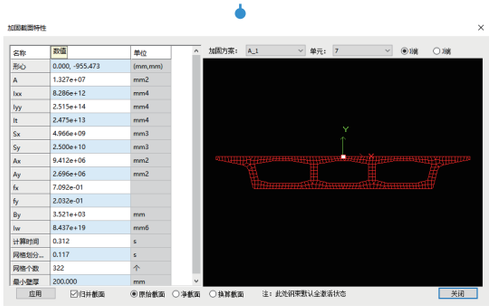
支持粘贴钢板法



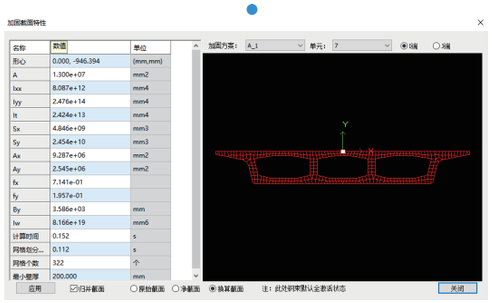
粘贴钢板法

支持新旧截面共同作用



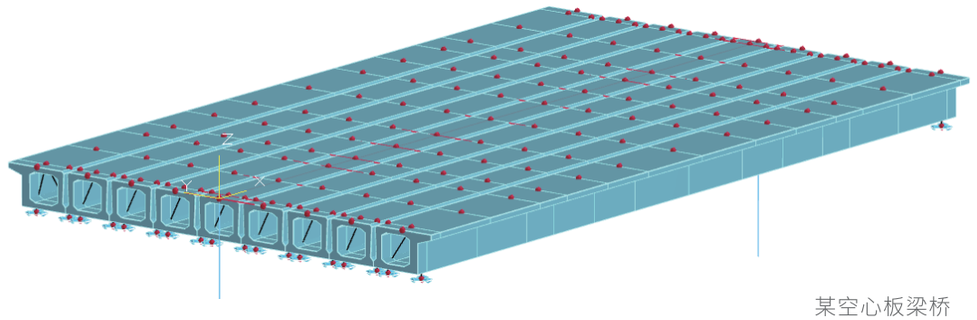


原始截面

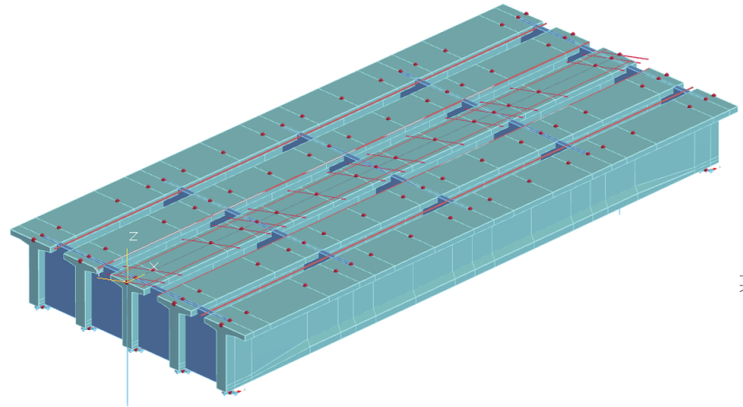


换算截面

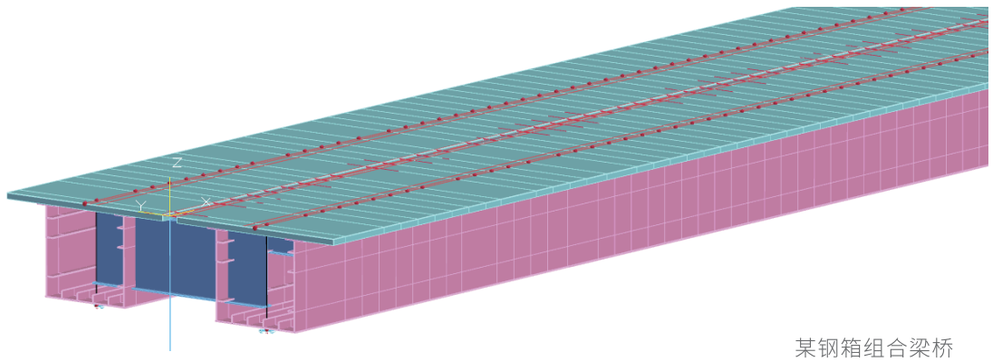
04 工程案例



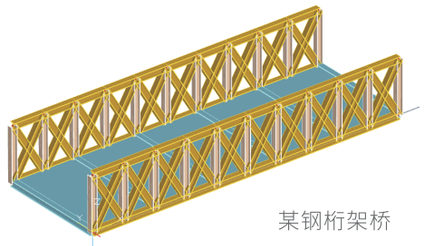
某空心板梁桥



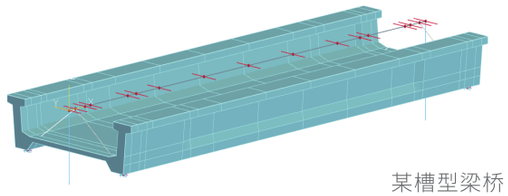
某斜交T梁桥



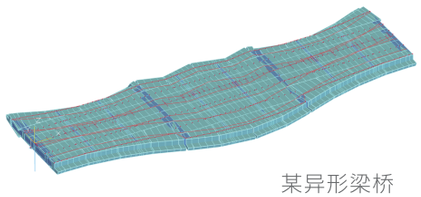
某钢箱组合梁桥



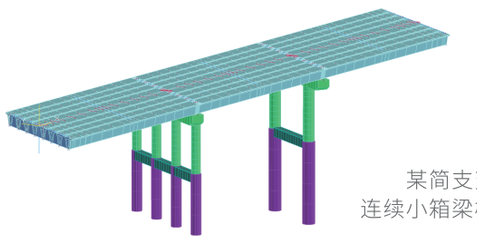
某钢桁架桥



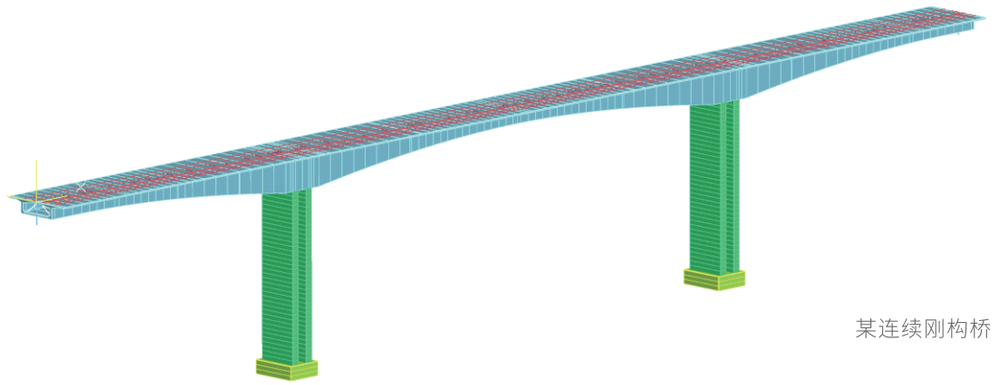
某槽型梁桥



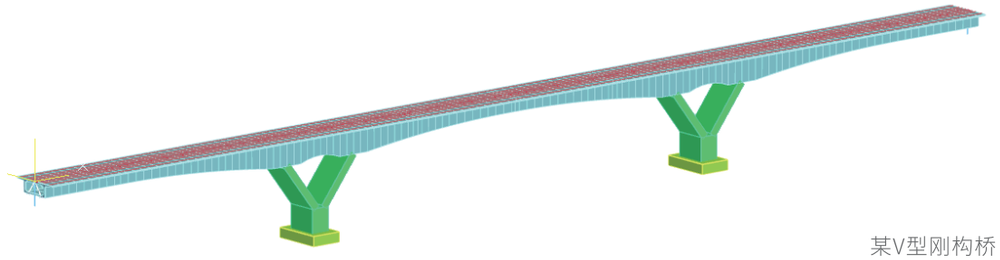
某异形梁桥



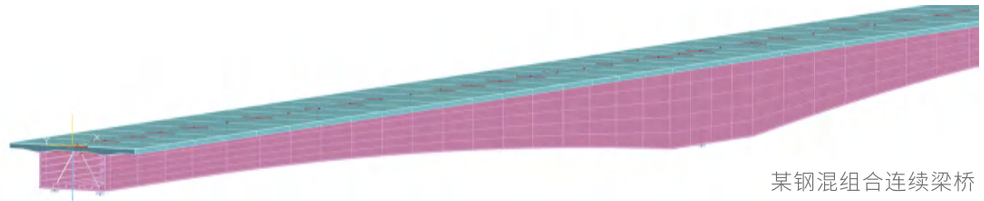
某简支变
连续小箱梁桥



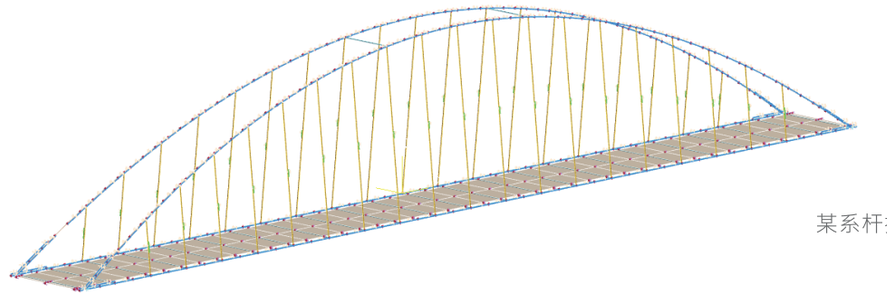
某连续刚构桥



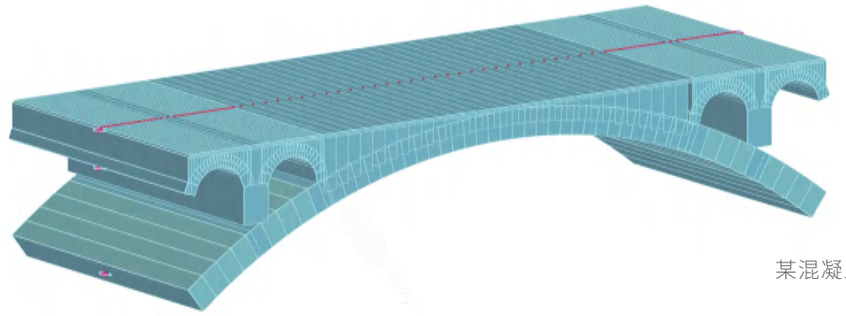
某V型刚构桥



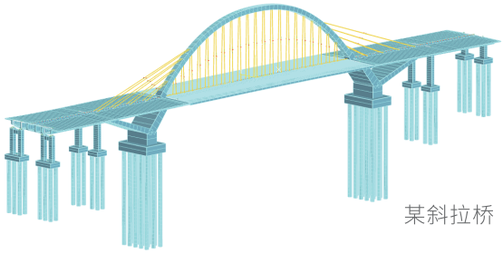
某钢混组合连续梁桥



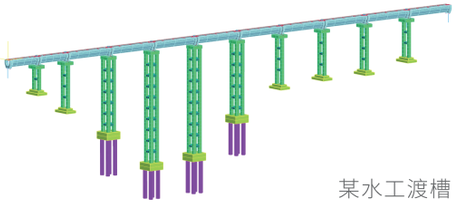
某系杆拱桥



某混凝土拱桥



某斜拉桥



某水工渡槽