

重庆海特公路涵洞 cad系统

PCVX v9.0主要功能简介

一、海特涵洞PCVX 整体系统优势：

1、满足各大设计单位、科研院所、施工单位、业主单位以及各大中院校土木工程专业教学的要求，广泛适用于高速公路、各等级公路、市政道路、铁路等涵洞的辅助设计和施工。

2、支持8种类型的涵洞、19种洞口形式和10种附加洞口的设计，助力完成盖板明涵、盖板暗涵、拱涵、箱涵、明箱涵、管形涵（包括波纹管涵洞、圆管涵、倒虹吸涵洞）等涵洞的轻松设计。

3、支持一涵一图以及布置图+通用图模式，可生成不同类型涵洞布置图并支持几乎所有部位钢筋细部图的生成，满足更多设计需求。满足更多设计需求。

4、构造图、布置图和灵活的规范套用等多个智能化模块，自带CAD内核与AutoCAD环境、中望CAD浑然天成。

5、支持国内多家商业化路线软件数据导入（如鸿业、纬地、EICAD、金思路、海地等），保留CAD数据文件格式的直接调入和使用。

6、支持win7、win10、win11（32&64位）操作系统；支持AutoCAD 2007-2023版本；支持国产中望CAD2023；支持最新Office2023及WPS 2023。

7、全面支持新规范：PCVX 支持新桥涵规范规定的荷载等级（包括公路 I、II 级，城市道路荷载等）的结构计算；支持新标准图的规范、构造图、钢筋细部图的绘制；支持符合新规范的布置图的绘制，支持新的材料方案。

8、支持最新的国家规范：《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2015、《公路圬工桥涵设计规范》JTG D61-2005、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG 3362-2018、《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG 3363-2019、《公路涵洞设计规范》JTG /T 3365-02-2020等。

9、全新的软件操作界面，操作流程更符合设计逻辑，方便用户学习掌握，提高工作效率。

10、多种快捷命令栏，如：标准工具栏、标注方案工具条、涵洞设置工具条、版位套用工具条等，可以快速进入不同的功能模块，提高工作效率。

11、灵活的多孔涵洞设计，支持最大10孔的涵洞设计，且可设置双孔不同跨径，并生成对应布置图和钢筋细部图。

12、支持涵洞一览表一键导入涵洞所有参数，并自动进行设计线戴帽设计。

13、设计细节实时更新：PCVX 能够通过数据库实体，实现涵洞设计过程中设计图和细部构造图的绘制；可以根据用户的需求，对任意设计参数或环境参数实时响应，真正做到所见即所得。

14、图形和数据分离：方便您在成果图丢失的情况下，可以找回其设计的原始数据，在维护项目组文件上特别方便和快捷。保存后的成果图文件特别小，一个约 20 道涵洞的项目组的所有成果图（包括细部设计图）和数据文件在设计过程中占用您的硬盘空间约为 3MB，压缩约为 300KB,方便对设计数据和成果图进行携带和转储。

15、采用统一视图和单一视图两种视图模式，且单一视图可直接换为统一视图，在兼容老版本的设计习惯上推出新的视图方式，新的视图方式能够更方便的处理设计图。

16、协同设计功能：在局域网内 PCVX 用户可以在两台或者多台电脑设计同一道涵洞，也可在两台或者多台计算机上设计同一个项目中不同桩号的涵洞，进行协同设计。

二、强大实用的设计功能：

1、强大的兼容性：支持AutoCAD2007-2023，支持中望CAD2023等。



当前版本： 9.1.3



Yehtosoft 优腾软件



当前版本： 9.1.3

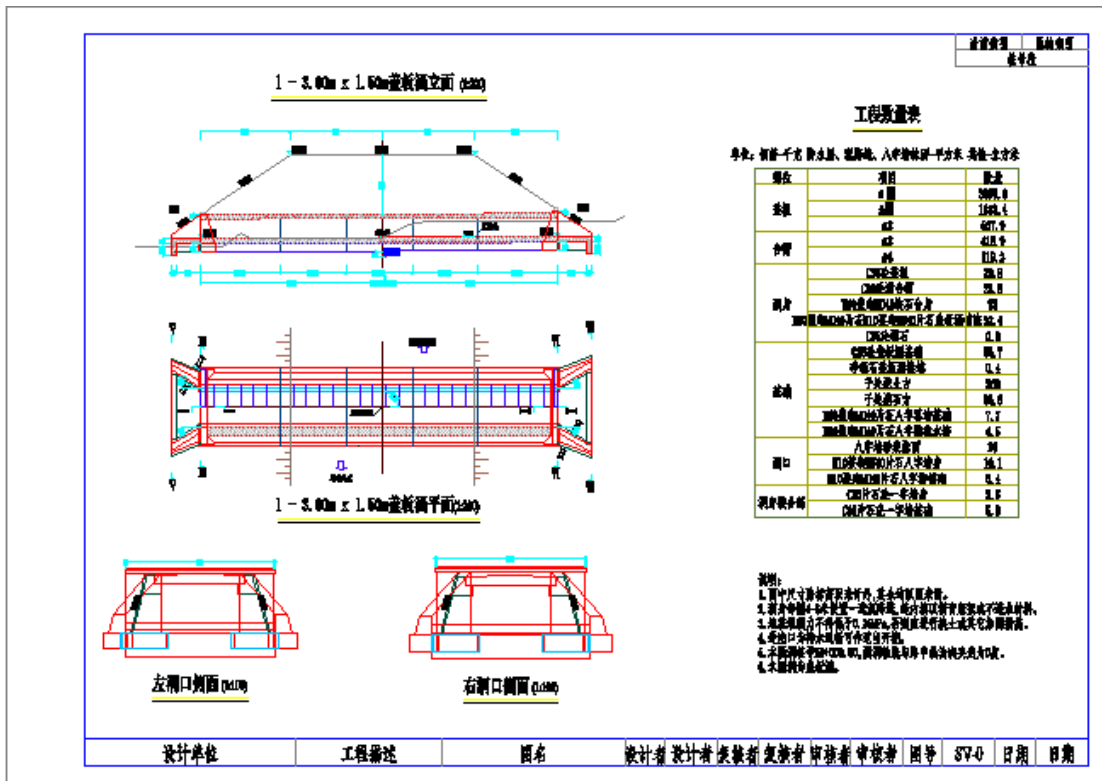


AutoCAD启动时自动加载PCVX

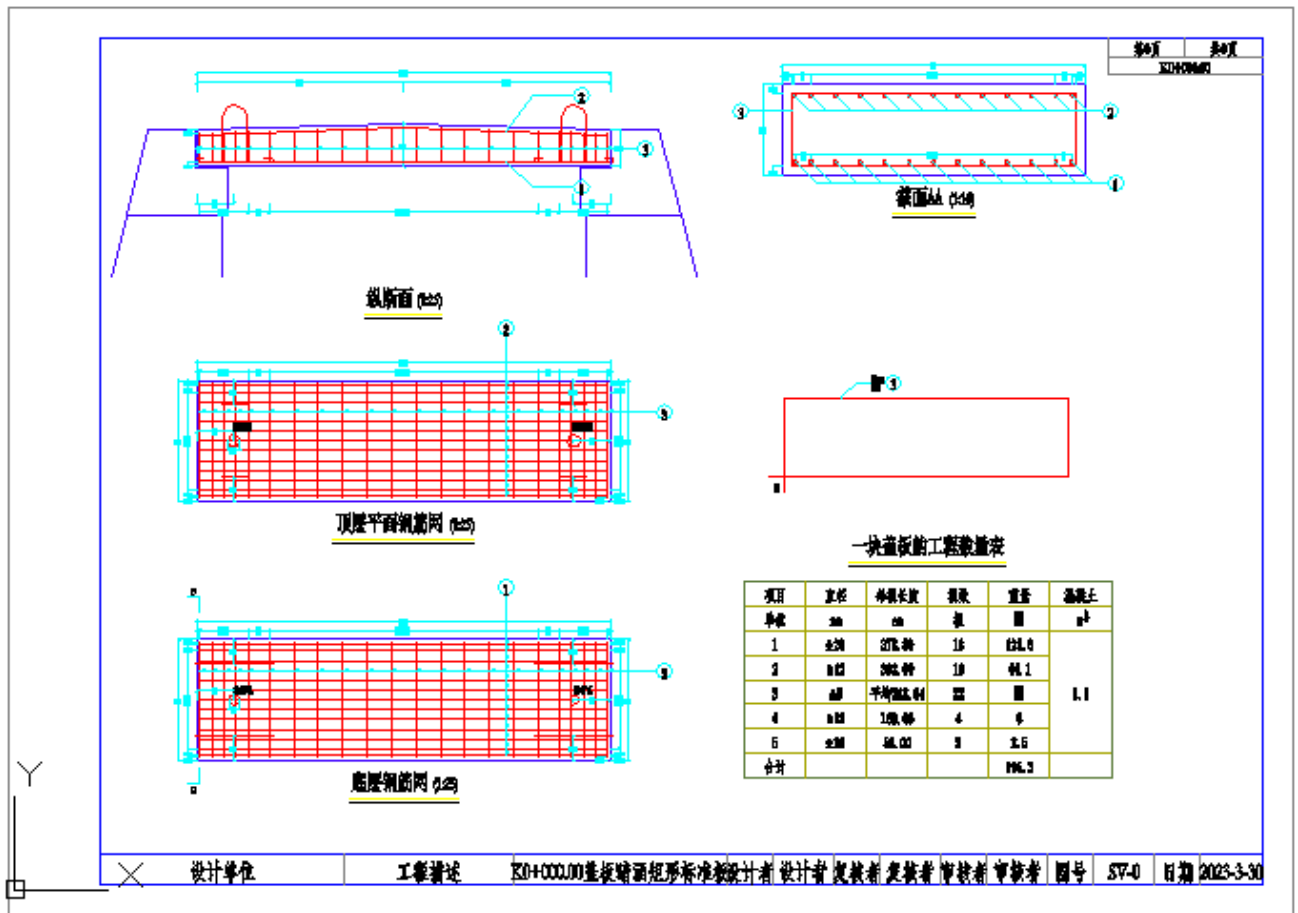


2、完善的涵洞类型：提供盖板明涵、盖板暗涵、拱涵、管形涵（包括波纹管涵洞、圆管涵、倒虹吸涵洞）、箱涵、明箱涵共 8 种。涵洞的孔数支持任意孔（小于等于 10 孔）涵洞的布置；涵洞的布置形式支持斜交正做和斜交斜做。

布置图：

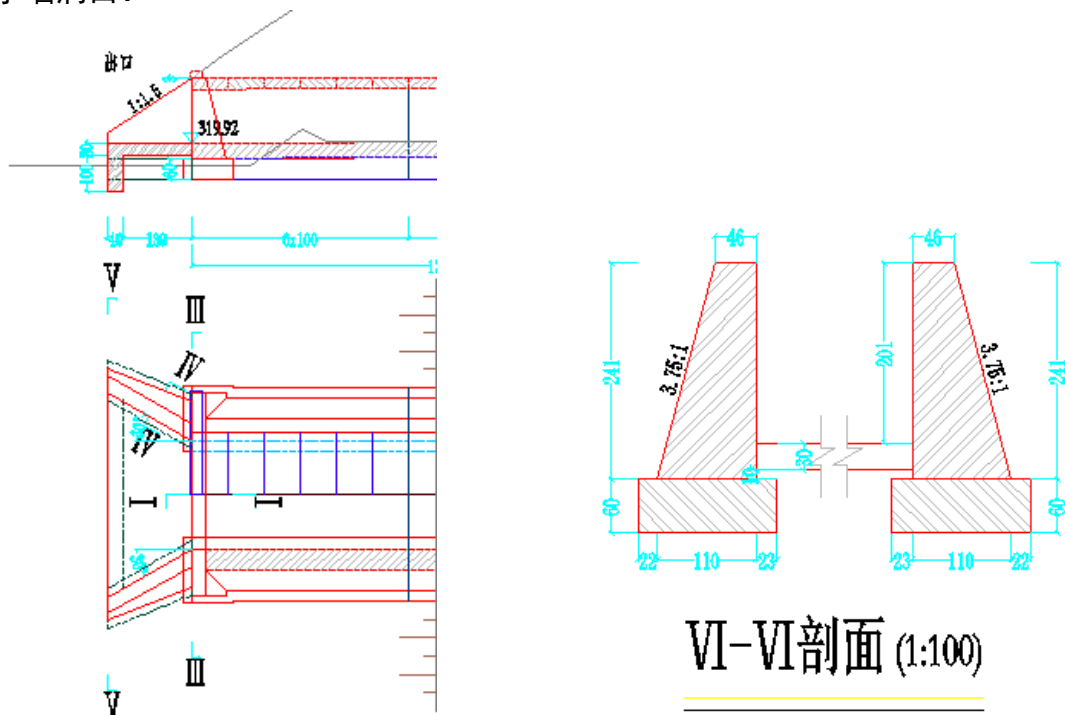


钢筋细部图：

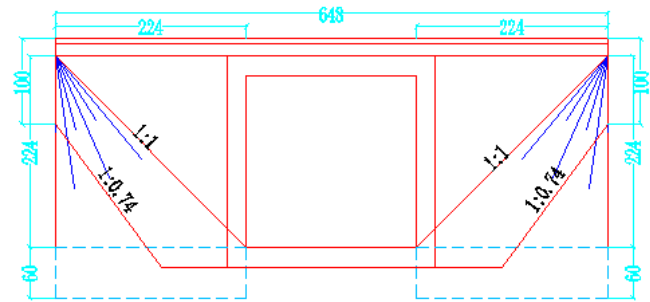
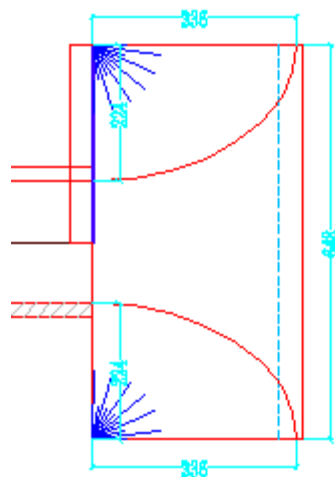
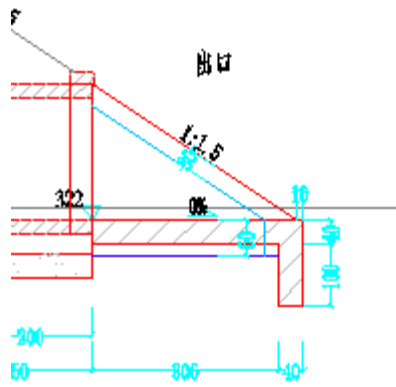


3、洞口形式涵盖广阔：提供八字墙、锥坡、进口急流槽、出口急流槽、护坡边沟、边沟跌井、铺砌、排水沟、阶梯急流槽、倒虹吸竖井、跌水井、跌水、导流坝、管道、阶梯、挑坎、扭坡洞口、直墙及不设置洞口等 19 种洞口形式。其中挑坎、进口急流槽、出口急流槽、阶梯、排水沟、排水槽、铺砌、护坡边沟、直墙、锥坡等 10 种形式也作为附加洞口。洞口的设计功能大大加强。

八字墙洞口：



锥坡洞口：



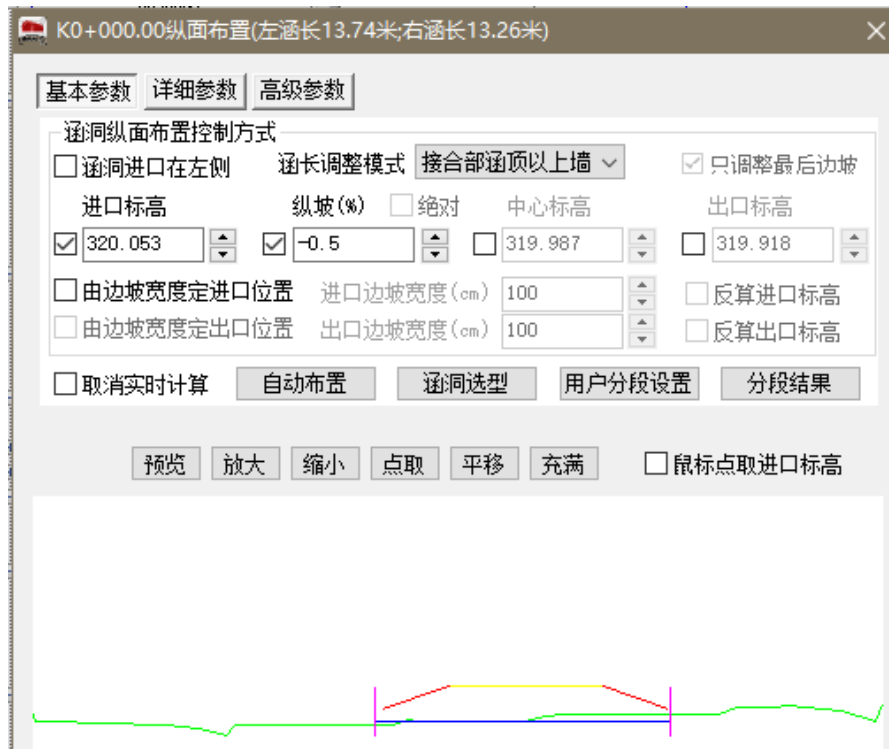
右洞口侧面 (1:100)

4、批量新增涵洞功能：在新建项目组时和涵洞设计过程中，可通过涵洞一览表将涵洞类型、跨径净高、斜交角度、涵底纵坡等参数一键粘贴添加涵洞，起到简化操作流程，提高工作效率的作用。涵洞一览表如下：

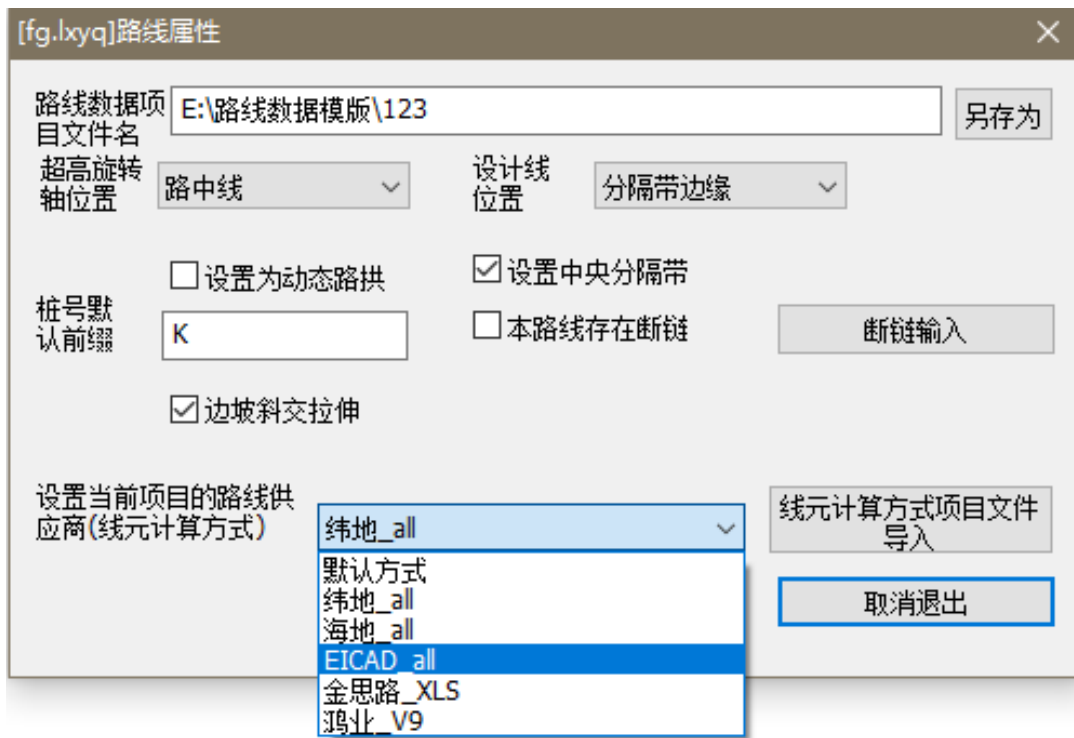
	A	B	C	D	E	F	G
1	序号	中心桩号	结构类型	净高	跨径	角度（度）	纵坡
2							
3	1	K0+134	盖板涵	150	300	15	0.05
4	2	K0+212	明板涵	300	400	30	0.02
5	3	K0+295	圆管涵	75	75	-15	0.01
6	4	K0+408	拱涵	100	200	-30	0.01
7	5	K0+448	箱涵	300	300	0	0.01
8	6	K0+565	波纹管涵	100	100	0	0.01
9	7	K1+428	倒虹吸涵	150	150	10	0.01

涵洞桩号	涵洞类型	<input type="checkbox"/> 使用模板	涵洞模板	<input checked="" type="checkbox"/> 使用数据	净高 (cm)	跨径 (cm)	角度 (度)	纵坡 (%)
K0+134	盖板涵	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	150.00	300.00	15.00	5.0
K0+212	明板涵	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	300.00	400.00	30.00	2.0
K0+295	圆管涵	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	75.00	75.00	-15.00	1.0
K0+408	拱涵	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	100.00	200.00	-30.00	1.0
K0+448	箱涵	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	300.00	300.00	0.00	1.0
K0+565	波纹管涵	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	100.00	100.00	0.00	1.0
K1+428	倒虹吸涵	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	150.00	150.00	10.00	1.0

5、支持更多涵洞的立面图布置组合控制方式：在 PCVX 系统中，支持进口标高、出口标高、中心标高、进出口连线的纵坡的两两组合控制。在设计的过程中，还支持锁定进出口长度与标高的布局控制，此功能在设计改建涵洞或者有建筑条件限制的涵洞时更加得心应手。



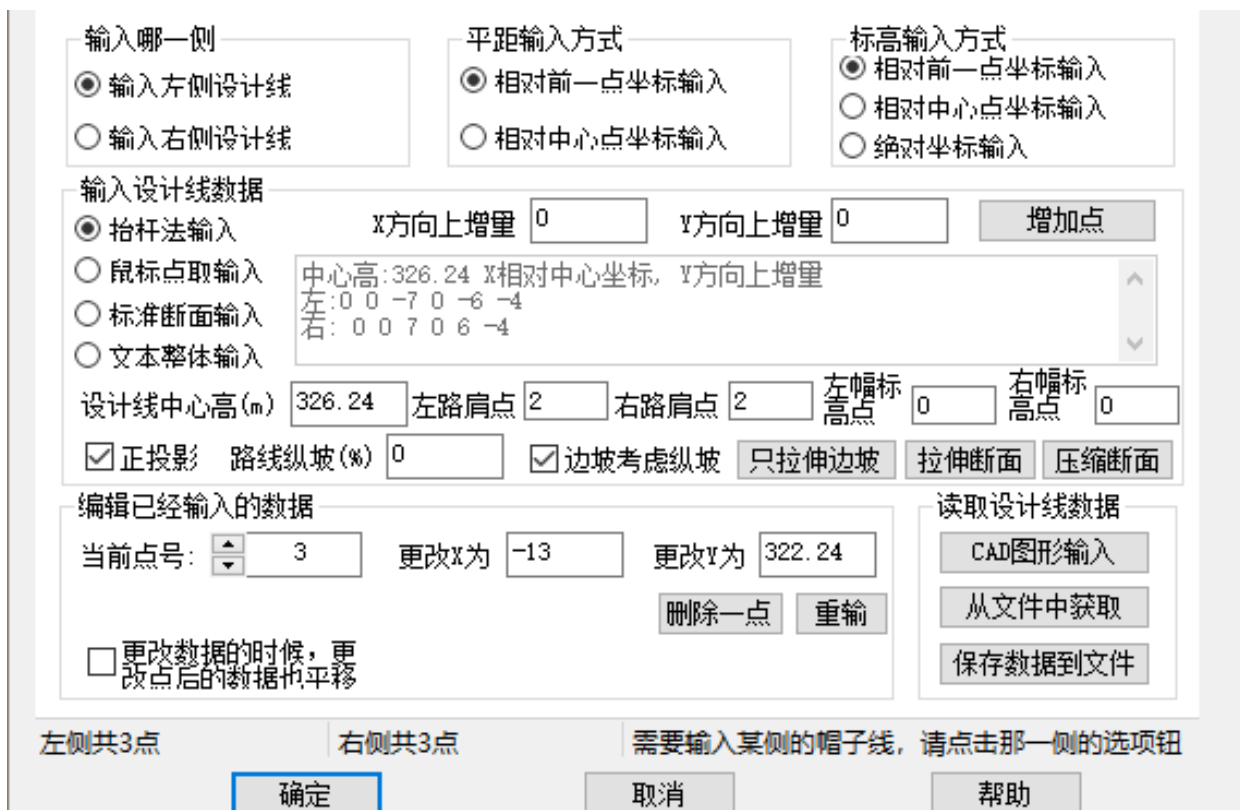
6、多元的路线软件接口：PCVX 的路线引擎模块支持多种路线软件接口（鸿业、Eicad、纬地、海地、金丝路等），极大拓展了软件的使用空间，支持与路线软件的协同设计。在程序版本的不断更新中，路线引擎模块也不断更新，以满足用户更方便准确地进行设计。



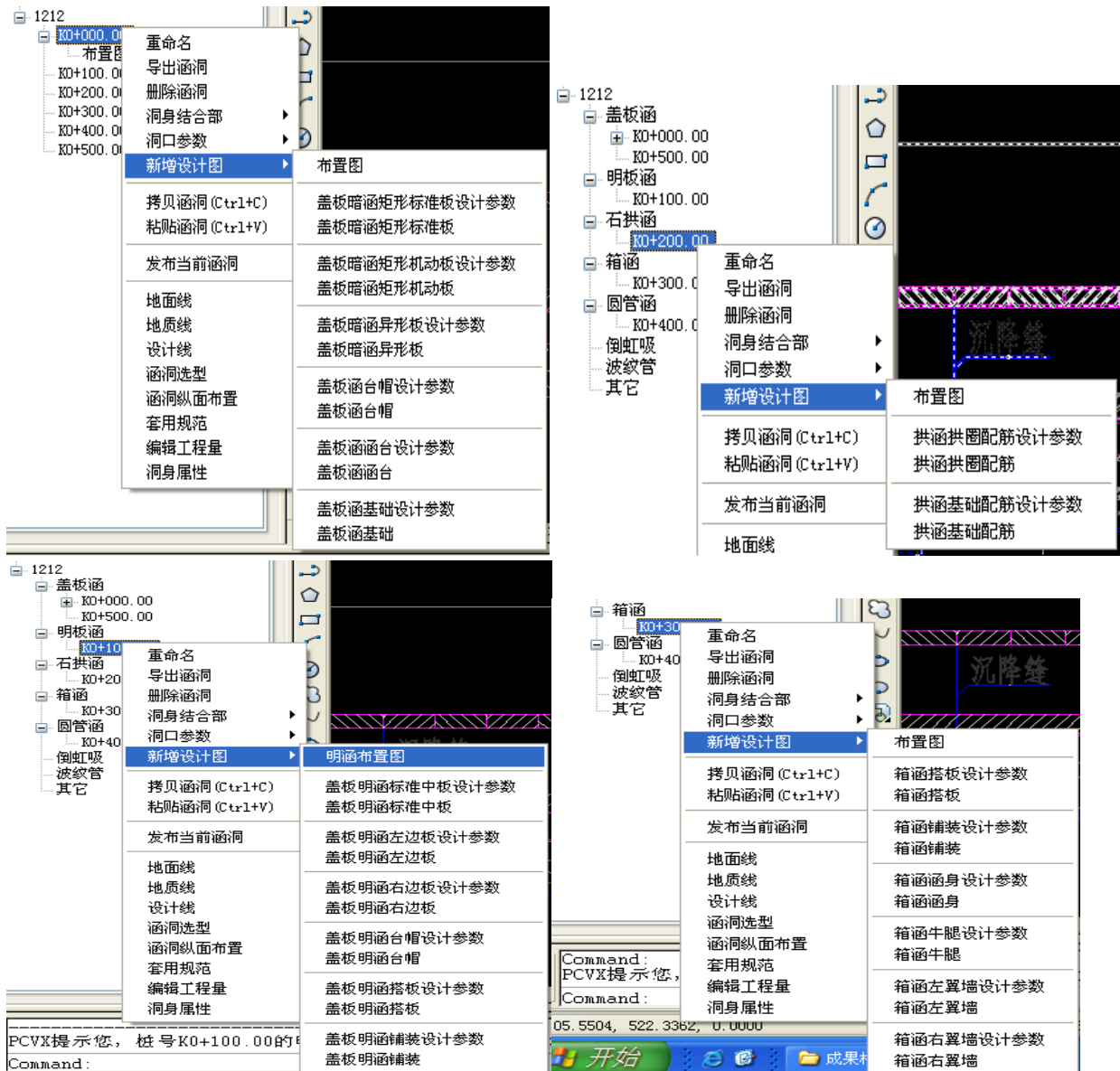
7、路基设计参数输入方式多样化：在路基的原始设计参数（包括设计线，地面线，地质线）的输入过程中，提供下面几种方式：直接输入、鼠标点取输入、文本拷贝、文本导入、来自路线引擎、可视化标准断面的输入、从 CAD 中导入或输入数据。

1) 对已经输入的断面数据，我们还可以根据实际的涵洞的斜交角度进行断面拉升、断面压缩（设计线还提供只拉升边坡）功能，方便我们进行正断面和斜断面数据的转化。

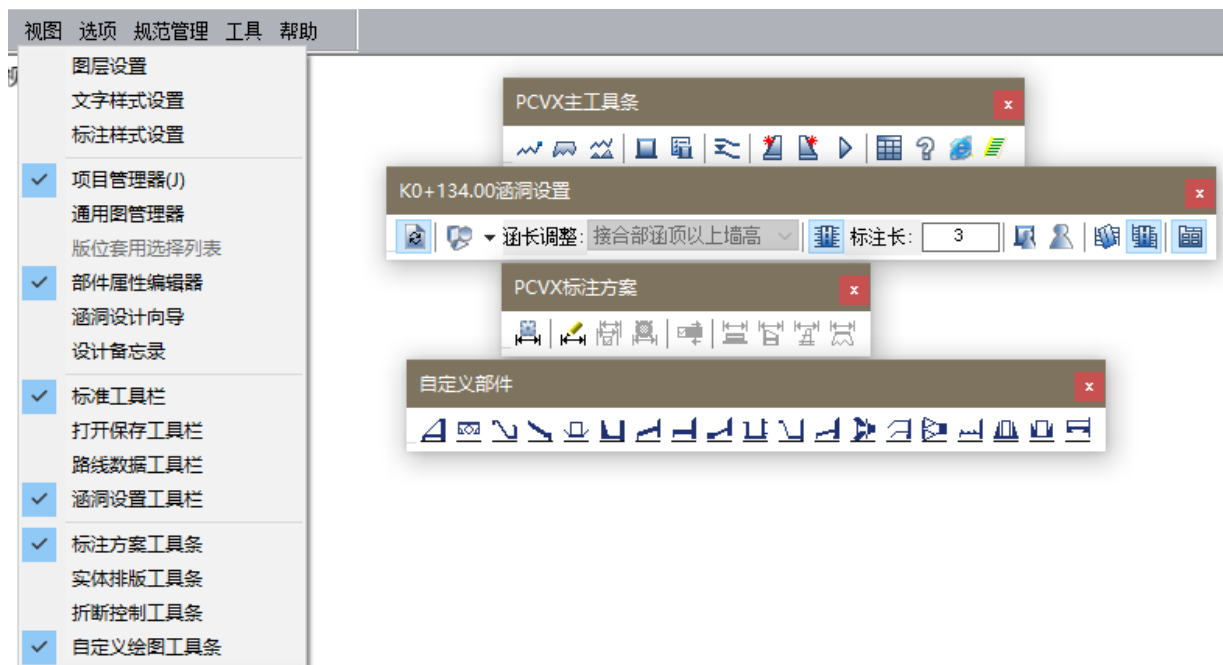
2) 同时，对于已经设置好的数据，我们提供“保存数据到文件”功能，让中间数据的保存更方便。



8、全面的钢筋细部图：PCVX 能够生成几乎所有类型的钢筋细部图，满足我们的设计需要。



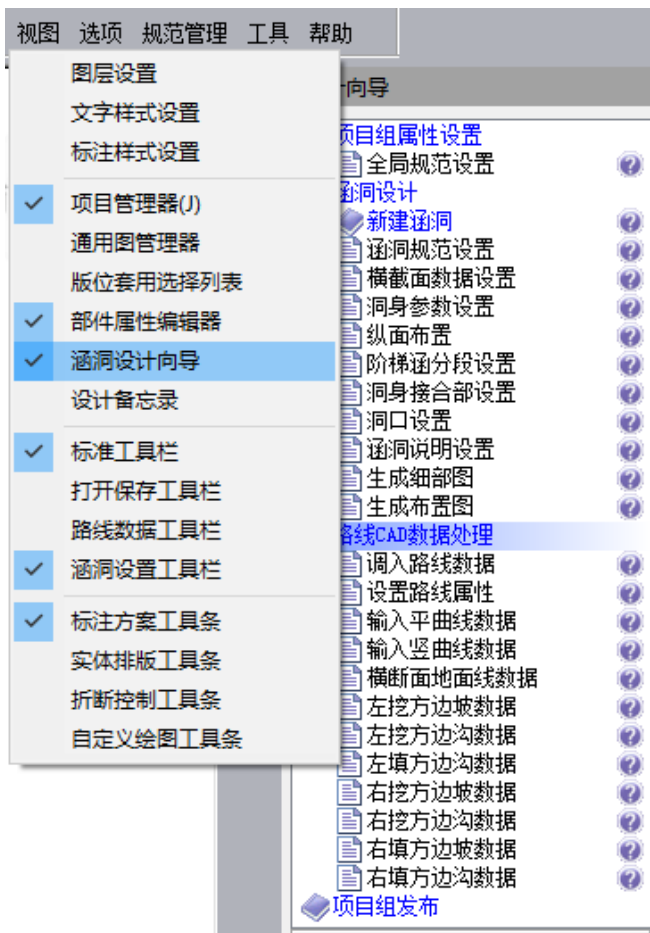
9、实用快捷工具栏功能：软件内置了多个快捷工具栏，可快速进入涵洞参数界面，提高工作效率。界面如下图：



10、协同设计事半功倍：在局域网内 PCVX 用户可以在两台或者多台电脑设计同一道涵洞，也可在两台或者多台计算机上设计同一个项目中不同桩号的涵洞，进行协同设计。界面如下图：



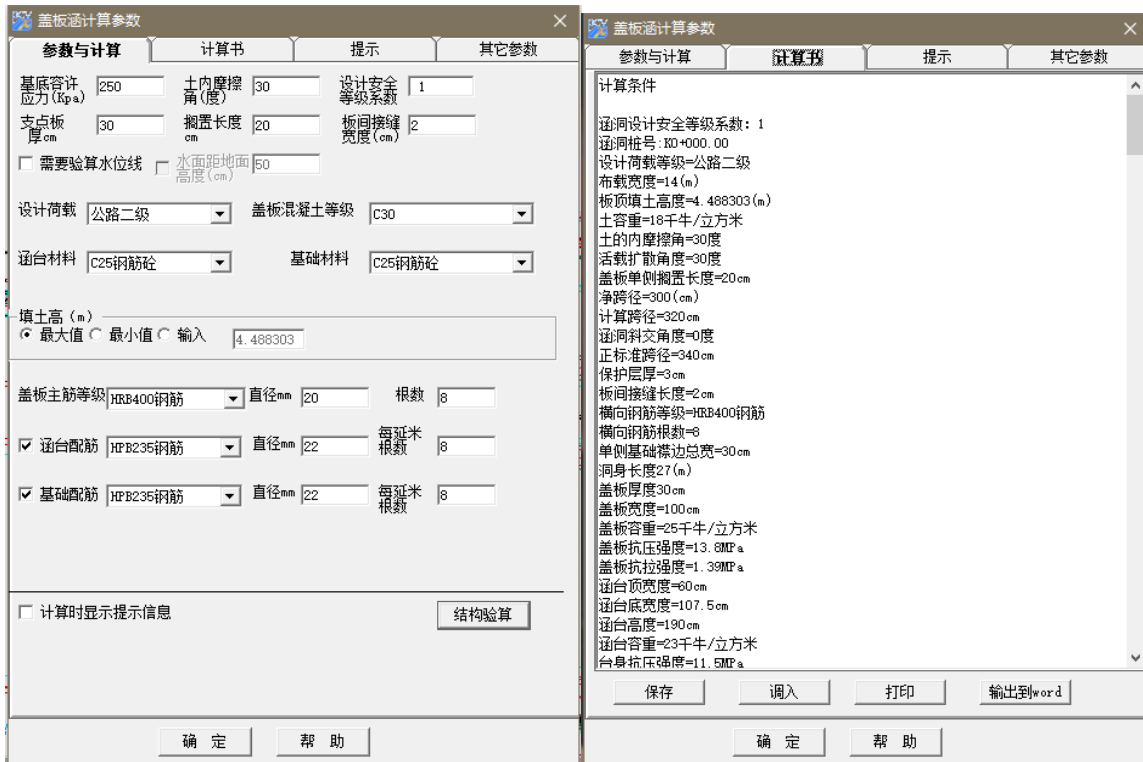
11、设计向导轻松带路：步步指引的 PCVX 的设计向导，即使是没接触过 PCVX 的设计人员拿到 PCVX 也能轻松使用。



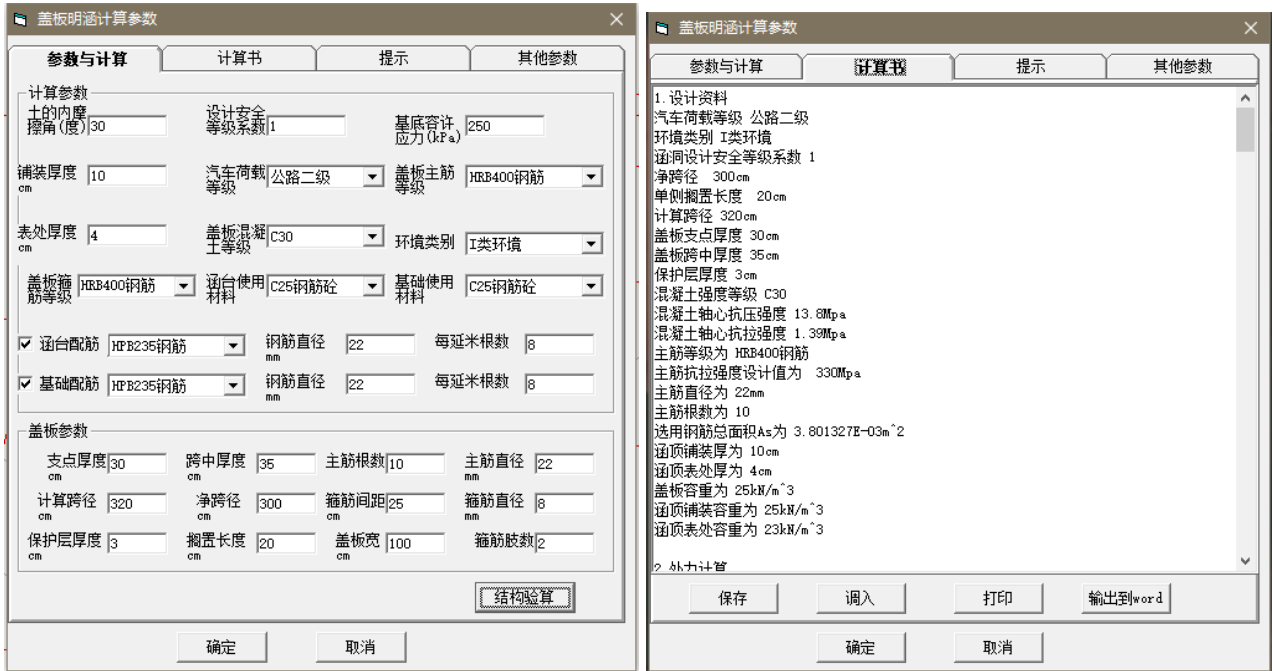
12、符合新规范的力学计算和水力计算：完全根据最新规范进行编制，经过专家反复验证，在准确性和专业性方面具有领先地位；同时可以生成力学计算书和提示以供查阅。

在力学计算中，除了对一些常规结构的验算外，增加了整体式基础配筋时对基础的验算、中墩的验算、基底应力的修正计算、多孔箱涵与单孔箱涵的区分验算、明箱涵和暗箱涵的区分验算等，使计算过程更详尽具体。

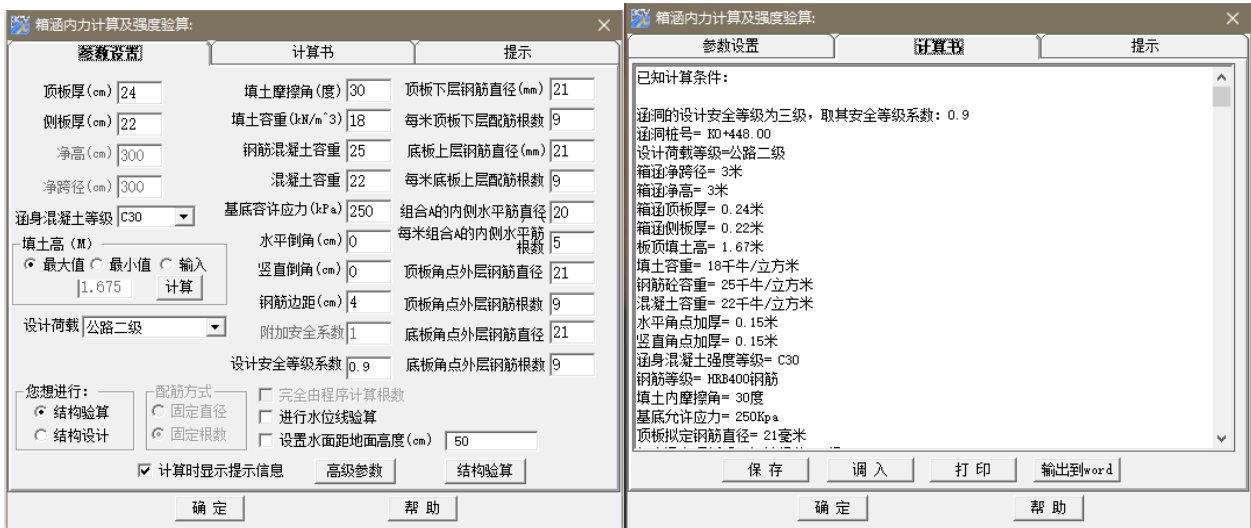
盖板暗涵：



盖板明涵：

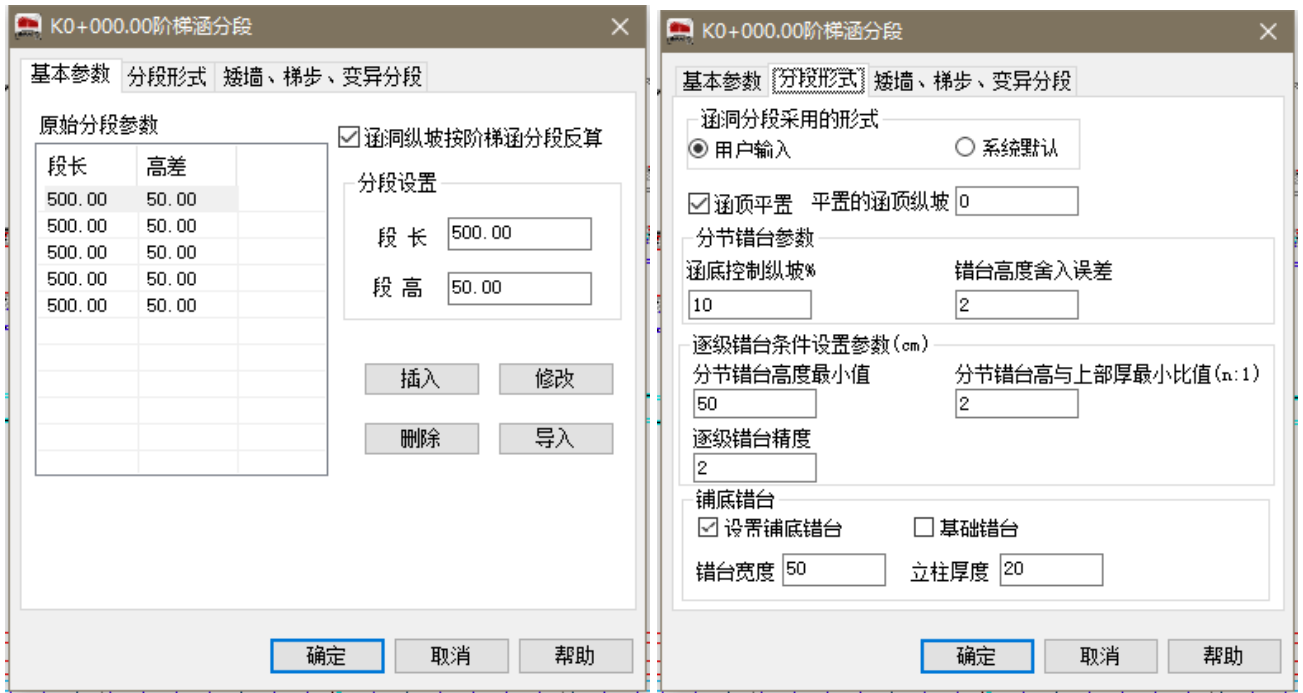


箱涵：



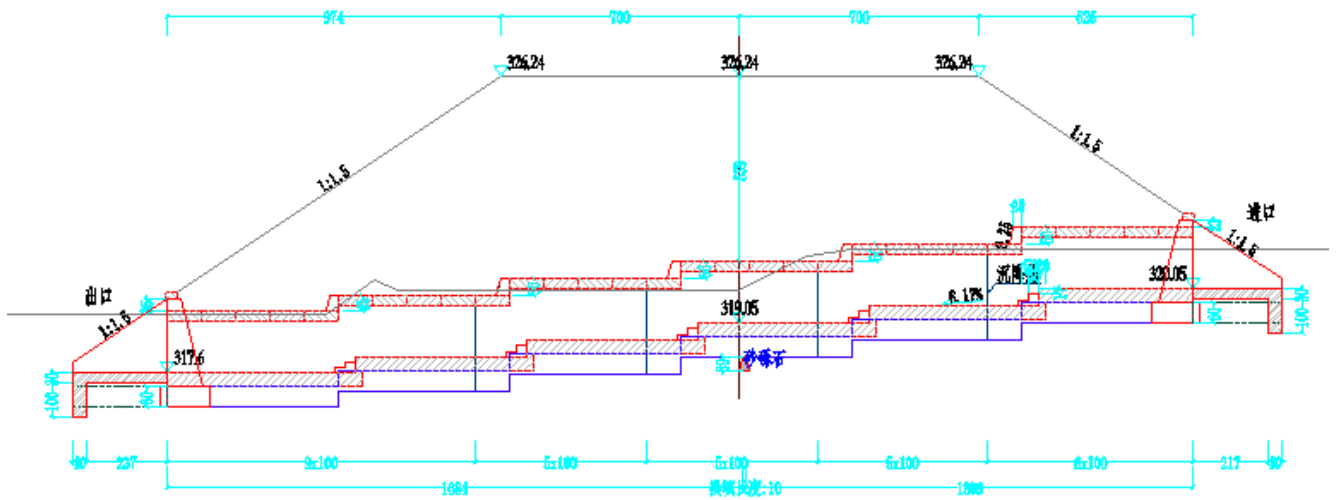
13、方便简洁的阶梯涵设计功能：提供了系统设置和用户自定义设置两种方式。系统设置阶梯涵：系统将自动、智能的完成涵洞的分段设置。

用户设置阶梯涵：按实际需要，自主设置各段的高差和段长。同时如果选择了“按阶梯涵反算”选项，则会自动裁剪或延伸分段长度，更加方便简单的进行阶梯涵的设计。



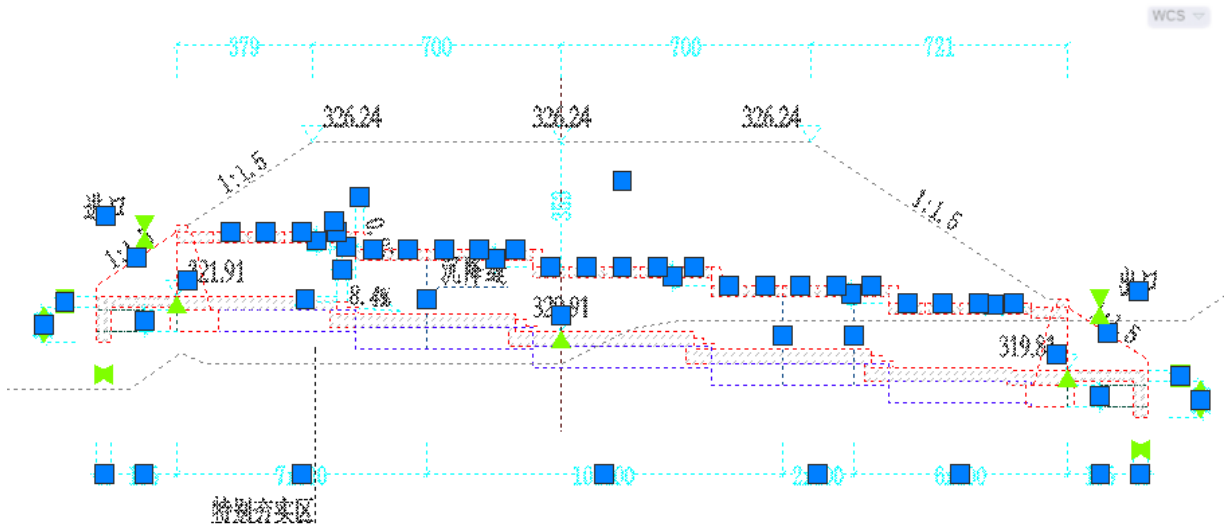
效果图如下：

1 - 3.00m x 1.50m盖板涵立面 (1:200)

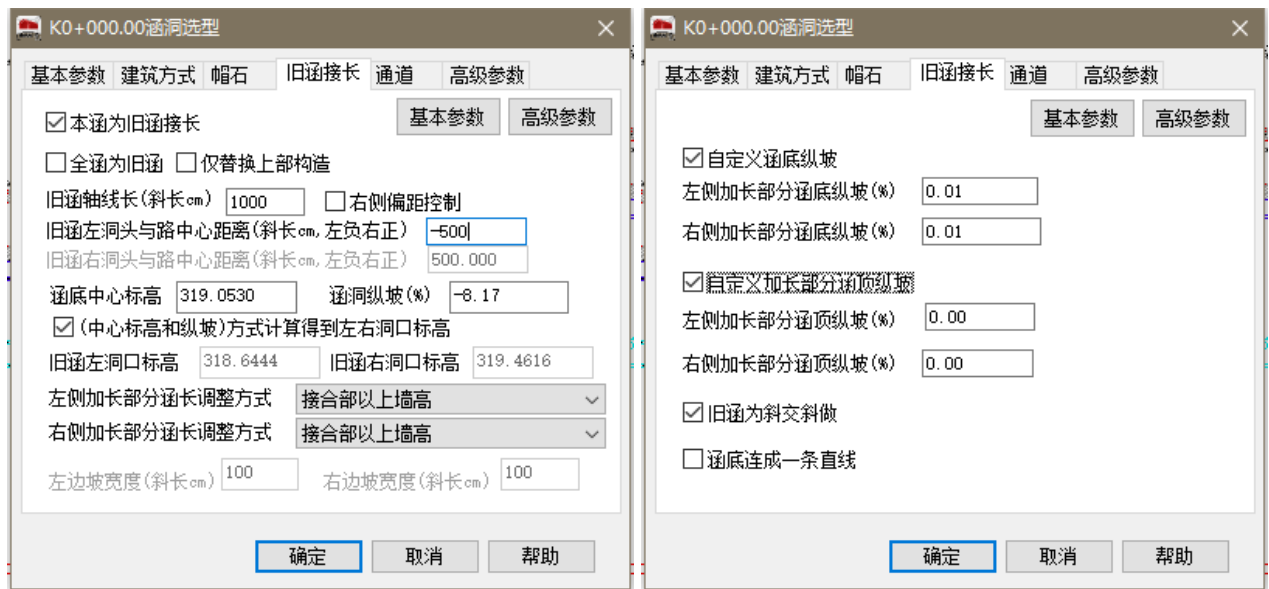


阶梯涵带纵坡的分段。阶梯涵在原涵顶平置的方式上，功能进一步加强，现也可根据实际的地形情况，对每分段的涵洞进行纵坡设计。

14、方便快捷的在位编辑：选择图形后，可以直接拖动绿色夹点，拖动标注即可修改相应的参数值。



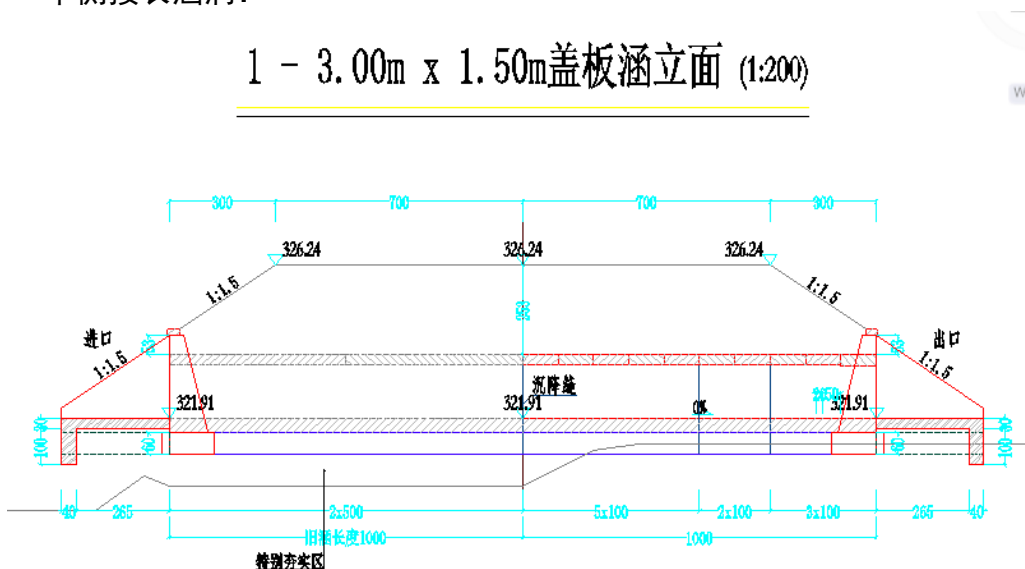
15、强大的旧涵接长功能：强大灵活的旧涵接长机制，能够更大限度的满足我们对旧涵接长的设计需求。



在旧涵接长设计中，提供了详细的控制参数，可以根据设计的需要对旧涵接长的设计进行精确的控制。设计成果示例如下：

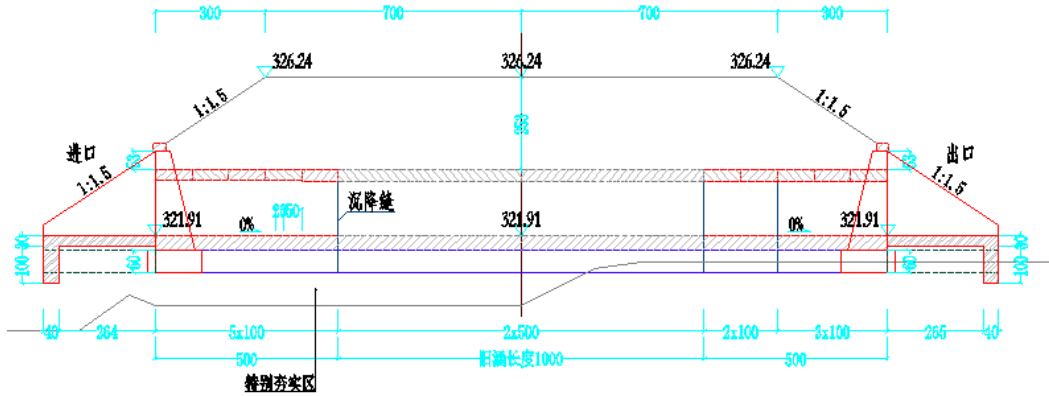
单侧接长涵洞：

1 - 3.00m x 1.50m盖板涵立面 (1:200)



双侧接长涵洞：

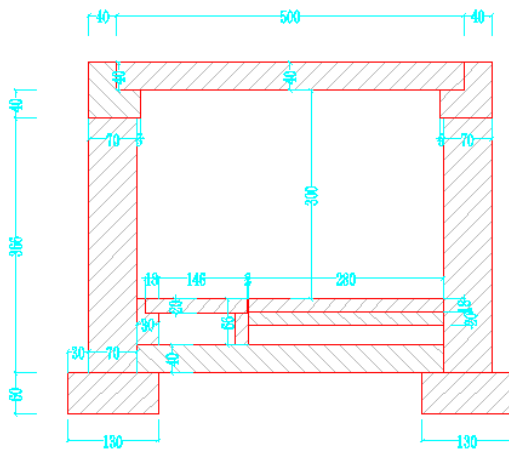
1 - 3.00m x 1.50m盖板涵立面 (1:200)



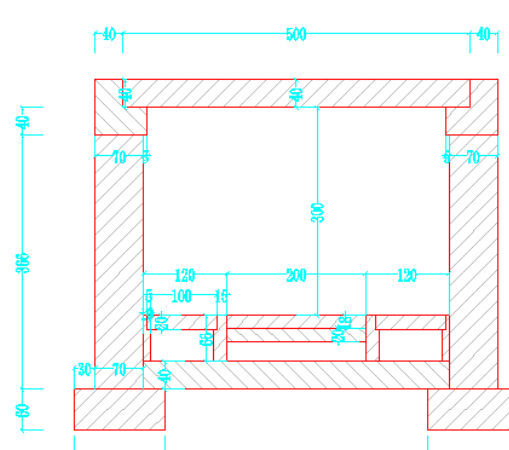
16、通道涵洞设计：软件支持单孔及多孔涵洞设计为通道涵，且支持人行阶梯等功能

单侧过水：

双侧过水：



洞身断面 (1:100)



洞身断面 (1:100)

17、批量编辑涵洞功能：实现在一个界面中对整个项目中涵洞参数进行全面修改，而不用去逐个打开涵洞的相关参数界面，大大提高工作效率。

涵洞桩号	结构形式	孔	跨径 (cm)	净高 (cm)	斜交...	控制方式	涵底...	进口标高 (m)	出口标高 (m)	中心标高 (m)
0.00	盖板涵	1	300.00	150.00	0.00	中心纵坡	0.00	321.91	321.91	321.91
100.00	明板涵	1	300.00	150.00	0.00	进口纵坡	0.00	322.00	322.00	317.00
200.00	箱涵	1	200.00	200.00	0.00	进口纵坡	0.00	322.00	322.00	317.00
300.00	拱涵	1	110.00	100.00	0.00	进口纵坡	0.00	319.39	319.39	319.39
400.00	圆管涵	1	150.00	150.00	0.00	进口纵坡	0.00	322.00	322.00	317.00
500.00	明箱涵	1	0.00	0.00	0.00	进口纵坡	0.00	322.00	322.00	317.00
1243.00	明板涵	1	500.00	400.00	0.00	进口纵坡	-1.00	426.42	322.00	317.00
1343.00	明板涵	1	500.00	400.00	0.00	进口纵坡	-1.00	426.42	322.00	317.00
1443.00	明板涵	1	500.00	400.00	0.00	进口纵坡	-1.00	426.42	322.00	317.00
10459.93	盖板涵	1	600.00	450.00	25.00	进口纵坡	1.00	164.76	161.01	161.61

平距输入方式：
 相对前一点坐标输入 相对中心点坐标输入
 标高输入方式：
 相对前一点坐标输入 相对中心点坐标输入
 绝对坐标输入

设计线数据 K0+000.00
 中心高: 326.24 X相对中心坐标, Y方向上增量
 左: 0.0 -7.0 -6 -4
 右: 0.0 7.0 6 -4

地面线数据 K0+000.00
 中心高: 320.002 X相对中心坐标, Y方向上增量
 左: 0.0 -10.0 -0.7 0.3 -1.4 -1 -14.3 0 -1
 右: 0.0 2.1 1.3 0.2 14.3 0.1 7.1 2.1 0.2

动态修改 动态修改

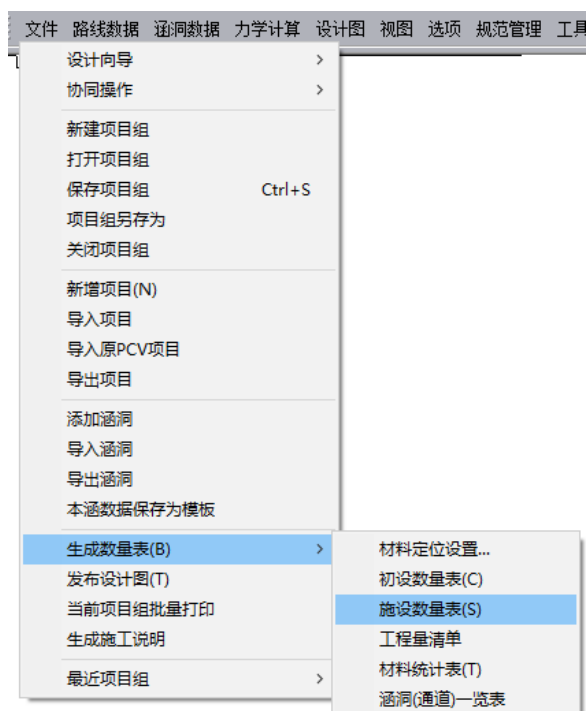
批量删除涵洞 确定 取消

18、自定义材料方案、钢筋方案、标注方案：PCVX 支持用户自定义材料方案和钢筋方案，方便用户进行各种特殊环境下特殊材料的涵洞设计，设置方案后，所有涵洞的材料和钢筋都完全统一，不必再进行单独修改。系统提供了两套默认的材料方案：石料和混凝土。同时对设置好的各种方案，都可以保存为独立的文件，以便于下次使用。

材料方案设置与通用图、力学计算的关联性，材料设置中直接包含了材料强度，力学计算时不再手工输入强度等参数。

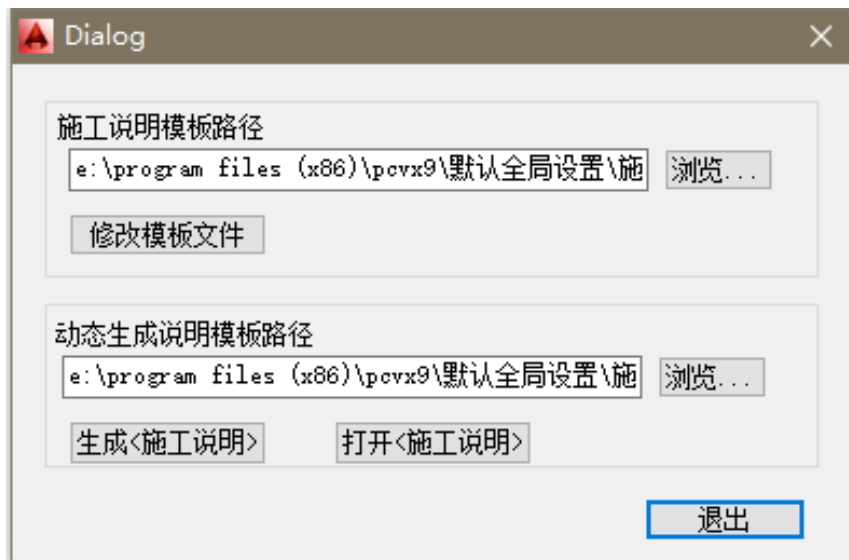


19、全面升级的数量汇总表输出：修正了之前版本工程量计算方面的问题，简化了数量汇总设置，设计图修改后，工程数量表自动刷新，数量表OFFICE及国产WPS导出。



涵洞工程数量表																							
序号	中心桩号	交角(度)	填土高度(米)	孔数及孔径(孔-米)	结构类型	长度(米)	设计流量(立方米/秒)	进口	出口	盖板								台帽					
										HRB400钢筋			HPB300钢筋		HPB235钢筋	HRB400钢筋		HPB235钢筋		盖板	逆台帽	台身	M10浆砌M40片石盖板涵底部
										Φ20	Φ12	Φ8	Φ20	Φ12	Φ12	Φ8	Φ6	Φ12	Φ12	C30砼	C30砼	M10浆砌M40块石	M10浆砌M40片石
										千克													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16								
1	K0+000.00	90.00	2.53	1-3.00 x 1.50	盖板涵	20.00	2.90	八字翼墙	八字翼墙	1241	501.2	210.3				154	44.1			11.1	8.8	28.9	12
2	K10+459.93	115.00	18.99	1-6.00 x 4.50	盖板涵	99.24	2.90	没有洞口结构物	八字翼墙				3350.8	1353.4	567.9			415.9	119.2		163.5		
小计						119				1241	501	210	3351	1353	568	154	44	416	119	11	172	29	12
累计						119				1241	501	210	3351	1353	568	154	44	416	119	11	172	29	12

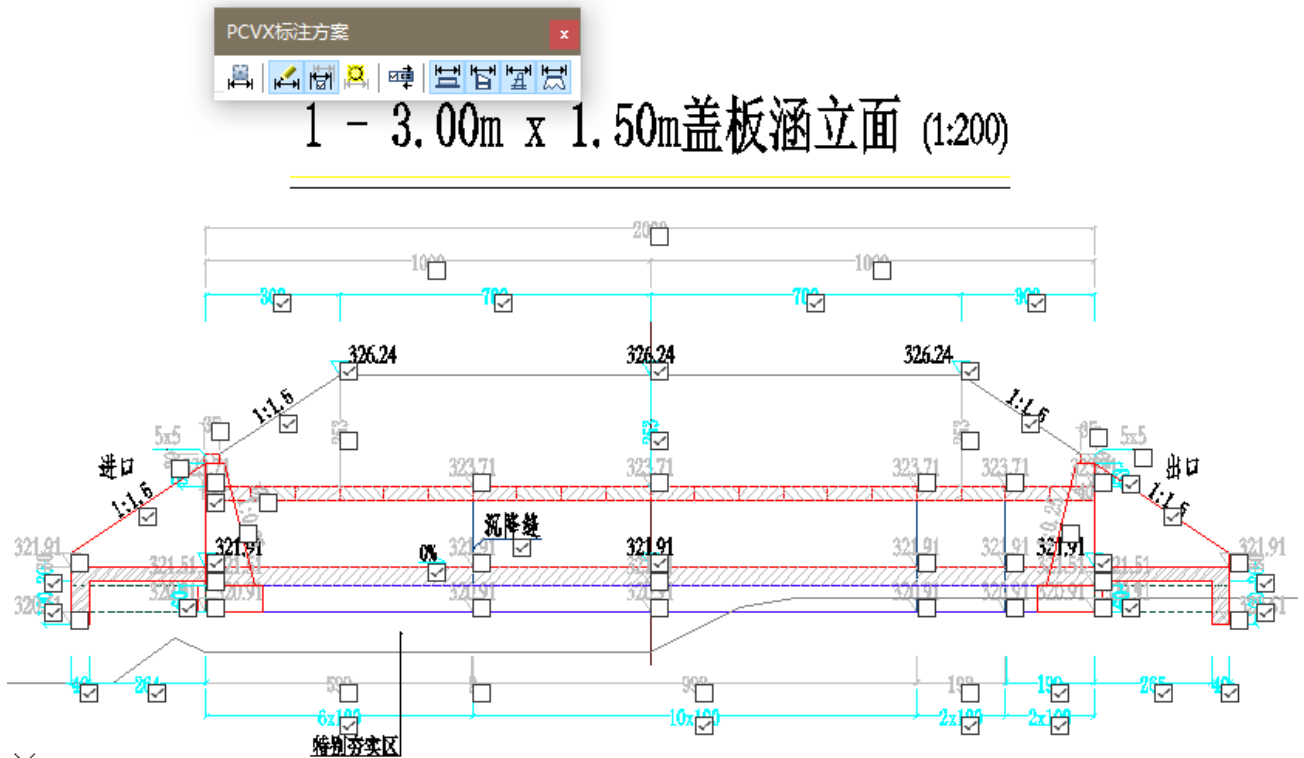
20、生成施工说明：能够根据项目组生成相应的施工说明，同时用户还可以自己编辑施工说明模板，满足更多的自定义需要。生成施工说明时自动插入各种引用的变量，如各种类型的涵洞道数，关键部件的材料设置等，涵洞道数、材料等变更后只需要重新生成一下即可。



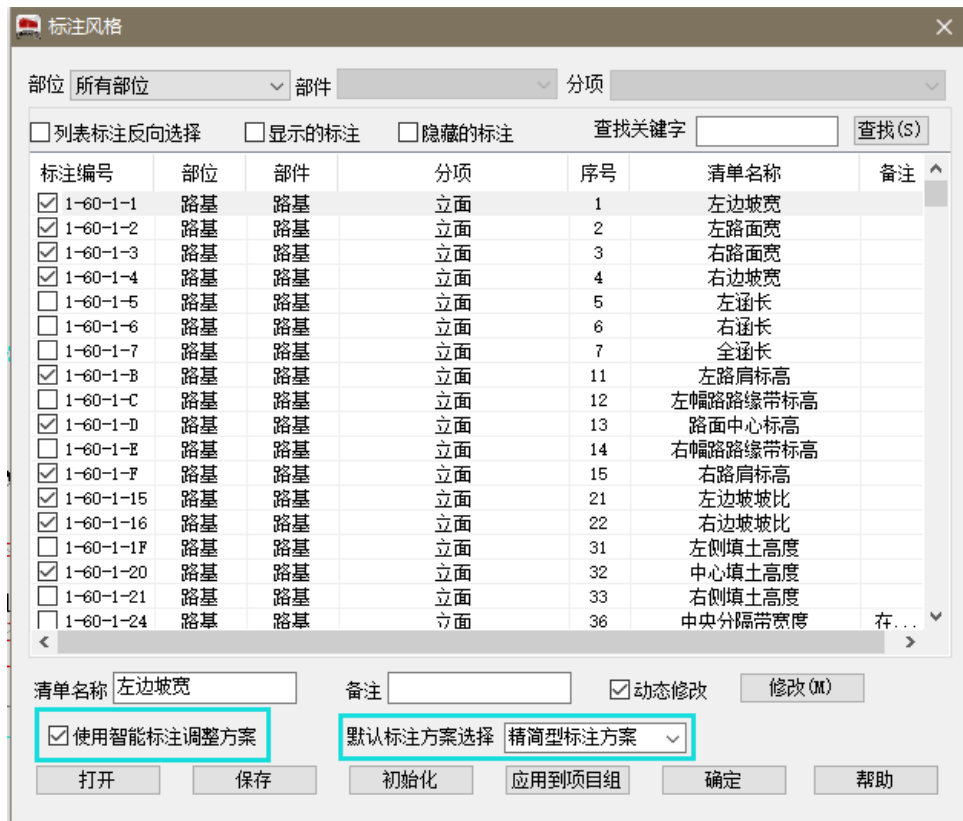
21、成果图批量打印：支持全自动批量打印功能，节约大量时间。



22、全新的标注方案功能：本软件收集了具有地方特色的标注方案。并为用户提供了强大的标注方案修改功能。通过不断的测试，可让用户随心所欲的修改标注方案，满足用户风格各异的标注需求（可通过图中勾选来选择是否需要显示的标注）。



23、标注智能移位功能：重叠的标注会模拟人工编辑思维自动重排，避免相互重叠。能够大幅减少用户的改图工作量。



24、批量修改说明文字功能：方便使用的批量修改说明文字功能，让我们快速完成设计图中说明文字的修改工作。



25、涵洞检索过滤器：让我们更方便的查找定位涵洞。



26、EXCEL 结构规范编辑器：EXCEL 结构规范的主要是为了弥补树形结构规范编辑数据不方便而增加的一种新的规范数据组织形式。在 EXCEL 规范中，增加了洞口和洞身结合部的相关参数，用户可以设置相应的值进行套用。同时在 EXCEL 规范中还增加了关键部件的材料设置方案，使参数和材料结合更紧密合理。同时套用新的 EXCEL 结构规范可以将设置好的钢筋参数用来生成细部图，解决了套用规范数据

只能用于生成布置图和计算工程量而不能用于生成细部图的问题。

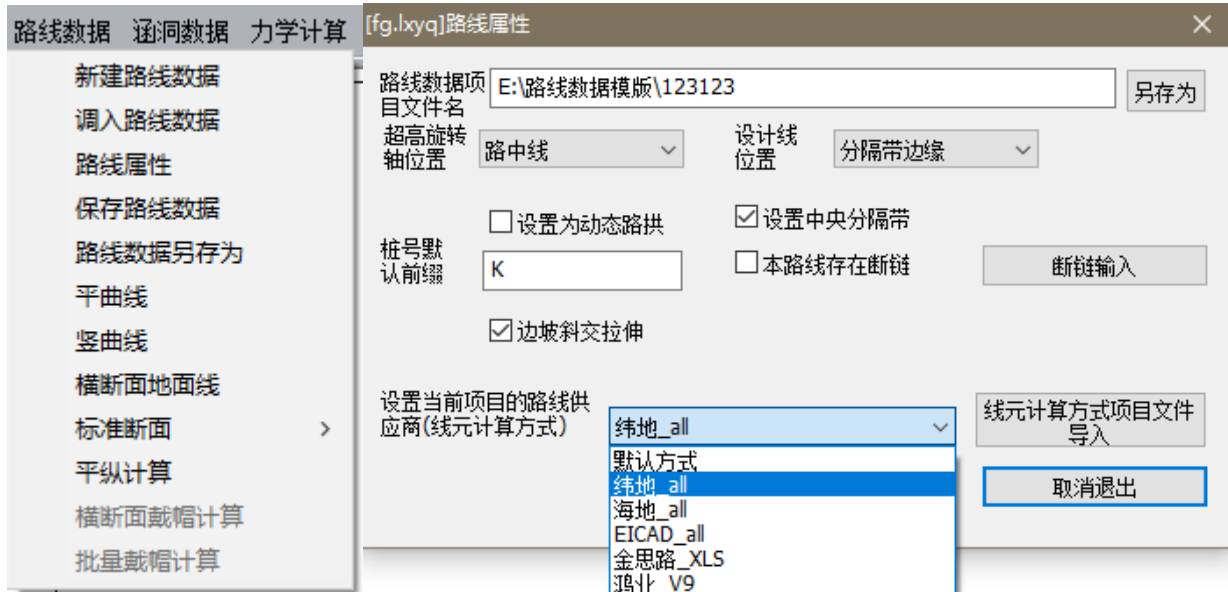


三、完整的设计流程：

- 1、新建项目组：包括项目组名称-指定桩号精度-修改项目组位置-批量添加或单独添加涵洞-选择单一或统一视图。



- 2、导入路线数据：软件支持Eicad、鸿业、纬地、海地、金丝路等路线软件数据。



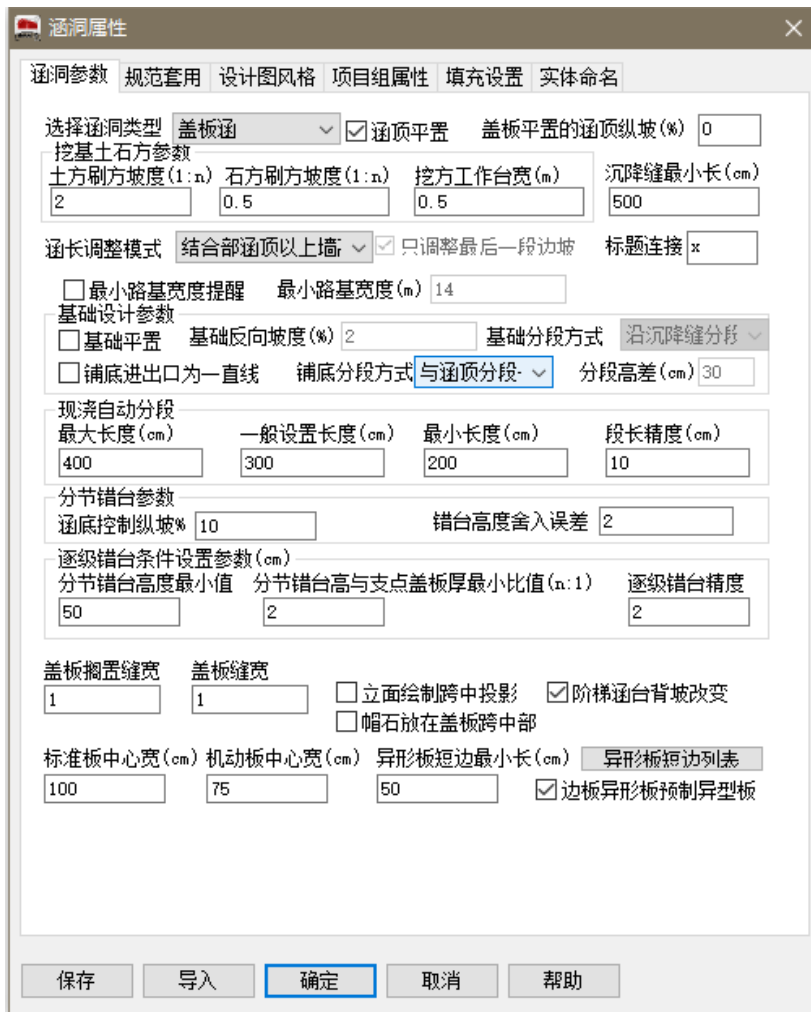
3、制作涵洞一览表：表中包含涵洞类型、跨径、净高、斜交角度、涵底纵坡等，通过复制粘贴功能，将一览表中涵洞数据一键导入涵洞软件中。

序号	中心桩号	结构类型	净高	跨径	角度(度)	纵坡
1	K0+134	盖板涵	150	300	15	0.05
2	K0+212	明板涵	300	400	30	0.02
3	K0+295	圆管涵	75	75	-15	0.01
4	K0+408	拱涵	100	200	-30	0.01
5	K0+448	箱涵	300	300	0	0.01
6	K0+565	波纹管涵	100	100	0	0.01
7	K1+428	倒虹吸涵	150	150	10	0.01

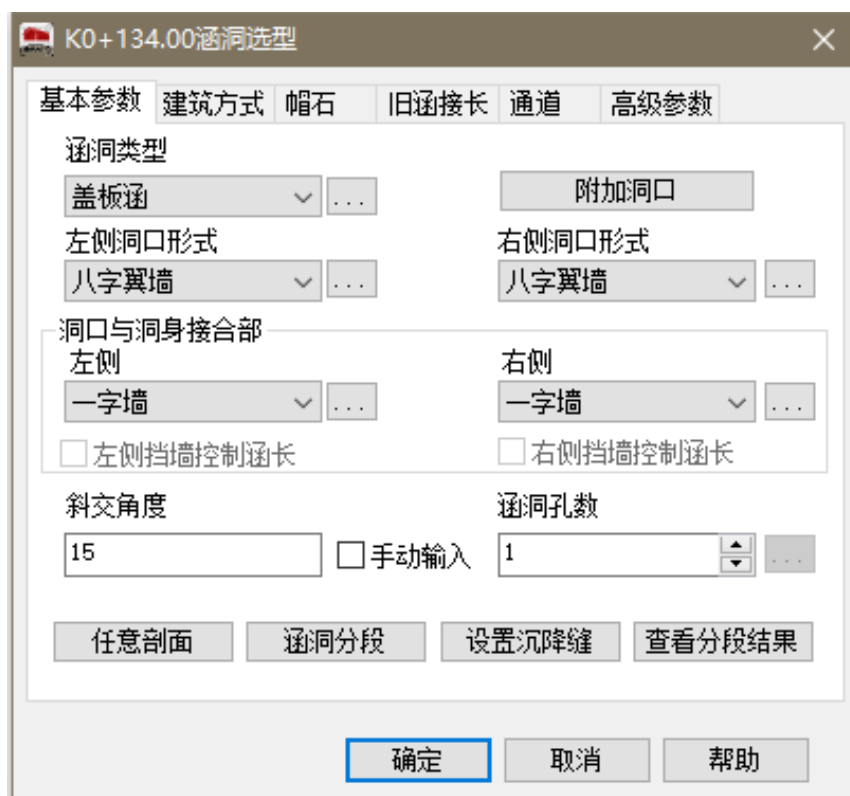


4、参数设置：全局设置-涵洞选型-洞身属性-纵面布置-涵长调整-钢筋参数设置-编辑说明文-设置阶梯涵分段及沉降缝。

- 1) 全局设置：在涵洞数据-项目组属性设置中，可以调整涵洞通用参数、设计图风格、项目组属性、填充设置、实体命名等。



- 2) 涵洞选型：此界面可以调整涵洞类型、洞口形式、结合部、斜交角度、涵洞孔数、旧涵接长、通道等参数设置。



3) 洞身属性：此界面可以调整涵洞跨径、净高、盖板、涵台、基础等具体设计参数。

规范数据 盖板涵下部参数 高级参数

套用规范必备数据(除填土高外,其他长度单位均为cm)

填土高m 单孔正净跨径 洞身净高 基底应力Mpa 单孔正净跨度

1.39 300 150 0.25 300 交互套规范 套用规范

支点盖板厚度 跨中盖板厚度 盖板搁置长度 台身顶宽度 台身倒角

30 35 20 60 0

台背坡1:n 涵台基础阶数 涵台基础高度 台基襟边宽度

0.25 1 60 30

设计为明涵 采用分离式台帽 矩形板+异形板 采用机动板调整涵长

设搭板 搭板参数 椅背式 背坡同涵台 基础做成整体式

涵顶铺装厚 涵顶表处厚 台帽悬出量 台帽高度

10 4 5 40 设置支撑梁 支撑梁参数

涵台上接搭板 涵台搭接处配筋

excel规范参数设置

暗涵盖板规范 e:\program files (x86)\pcvx9\excel规范数据\盖板涵\2003钢筋 浏览 属性

暗涵涵台规范 浏览 属性

保存 导入 确定 取消 帮助

4) 纵面布置：此界面可以调整涵洞涵底标高、涵底纵坡、涵长调整方式、进出口位置确定等。

基本参数 详细参数 高级参数

涵洞纵面布置控制方式

涵洞进口在左侧 涵长调整模式 接合部涵顶以上墙 只调整最后边坡

进口标高 纵坡(%) 绝对 中心标高 出口标高

320.053 -0.5 319.987 319.918

由边坡宽度定进口位置 进口边坡宽度(cm) 100 反算进口标高

由边坡宽度定出口位置 出口边坡宽度(cm) 100 反算出口标高

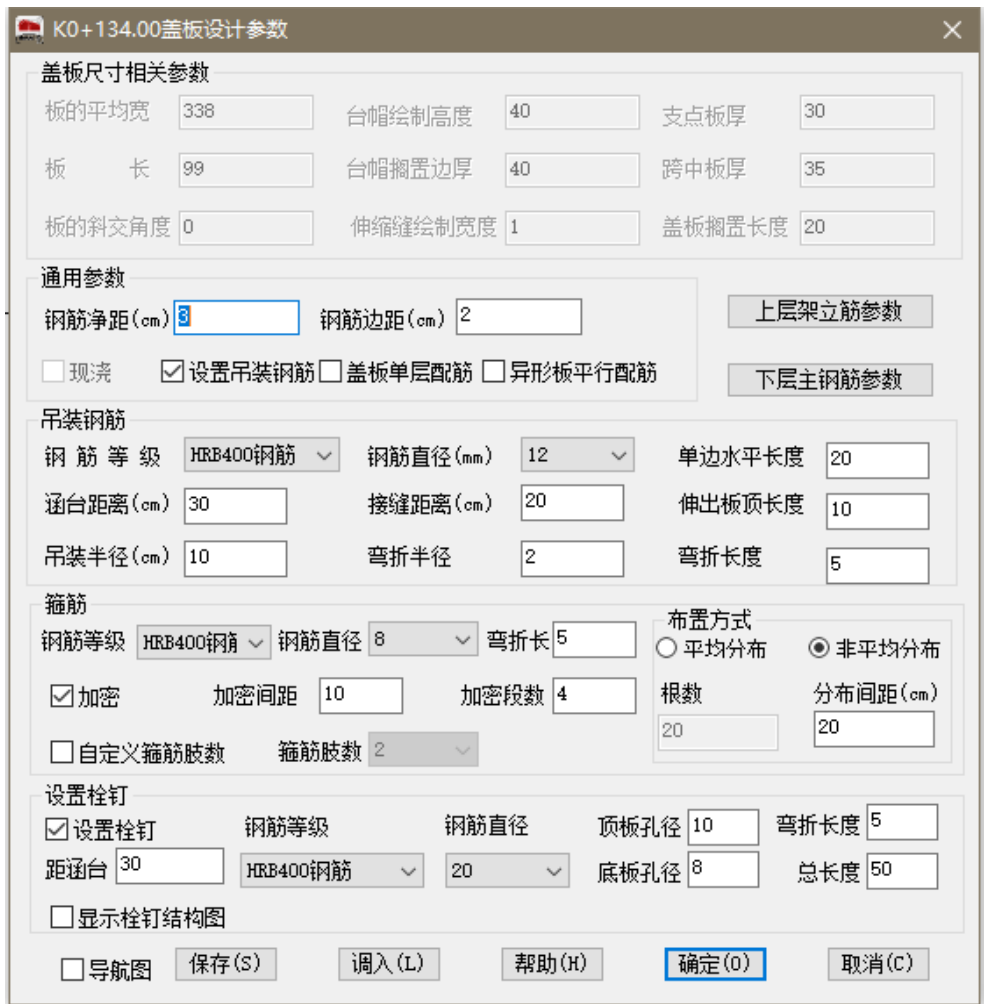
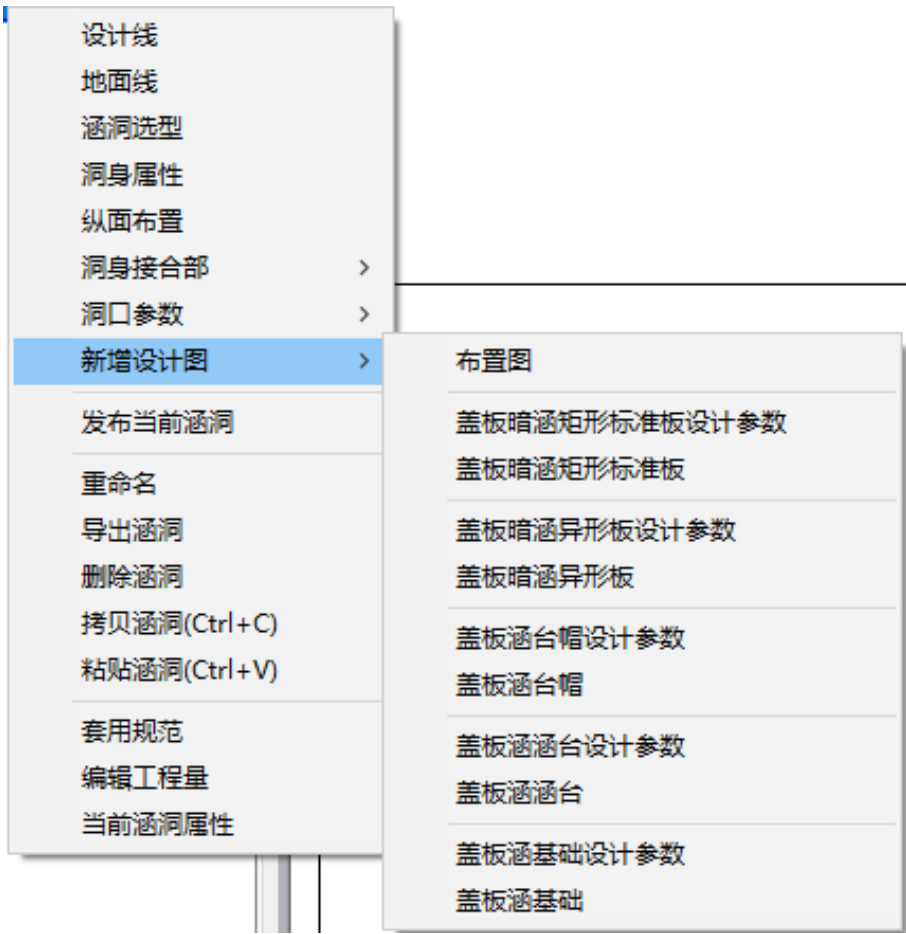
取消实时计算 自动布置 涵洞选型 用户分段设置 分段结果

预览 放大 缩小 点取 平移 充满 鼠标点取进口标高

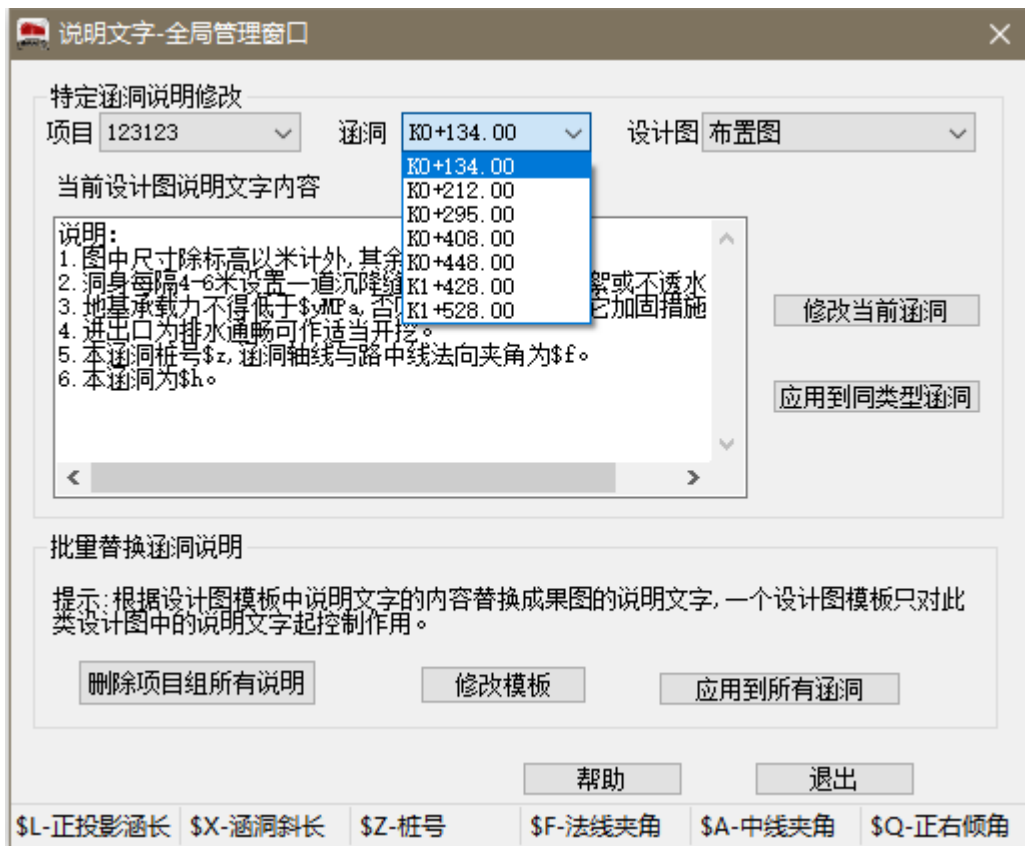
进口高 320.053 纵坡(%) -0.5 中心高 319.987 出口高 319.918 填土高 4.4533

确定 取消 帮助

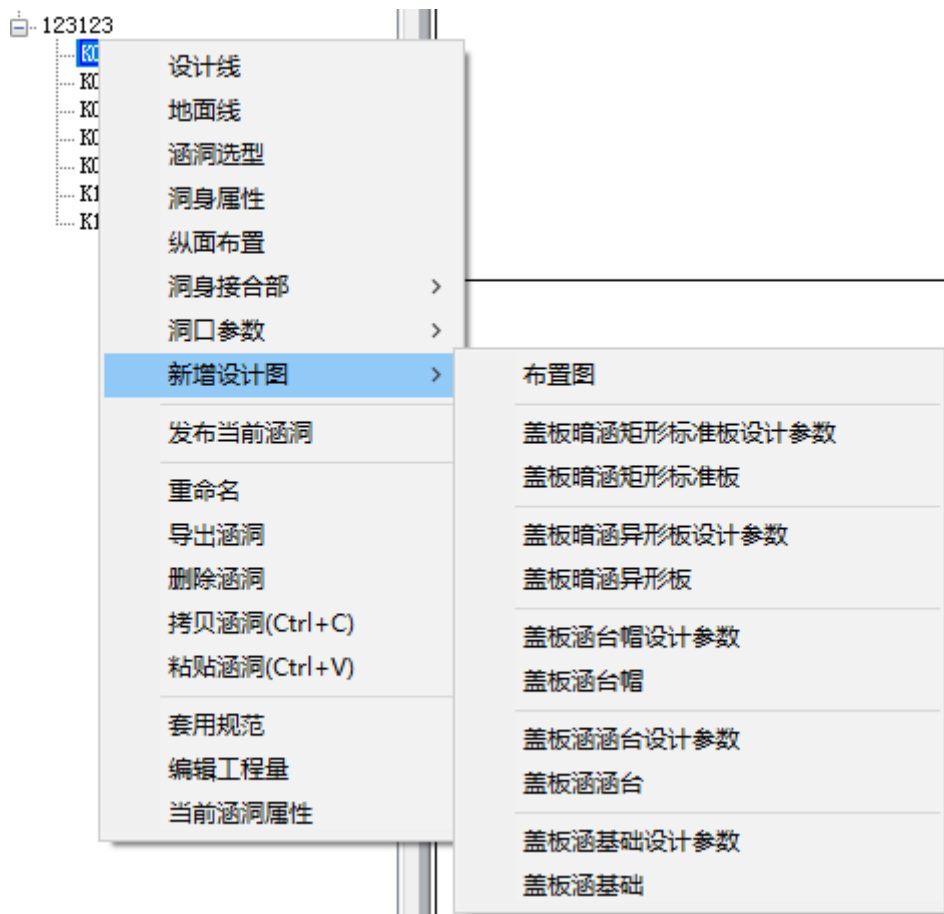
5) 钢筋参数设置：调整所有钢筋细部图中的设计参数，如钢筋等级、钢筋间距、钢筋布置形式等。

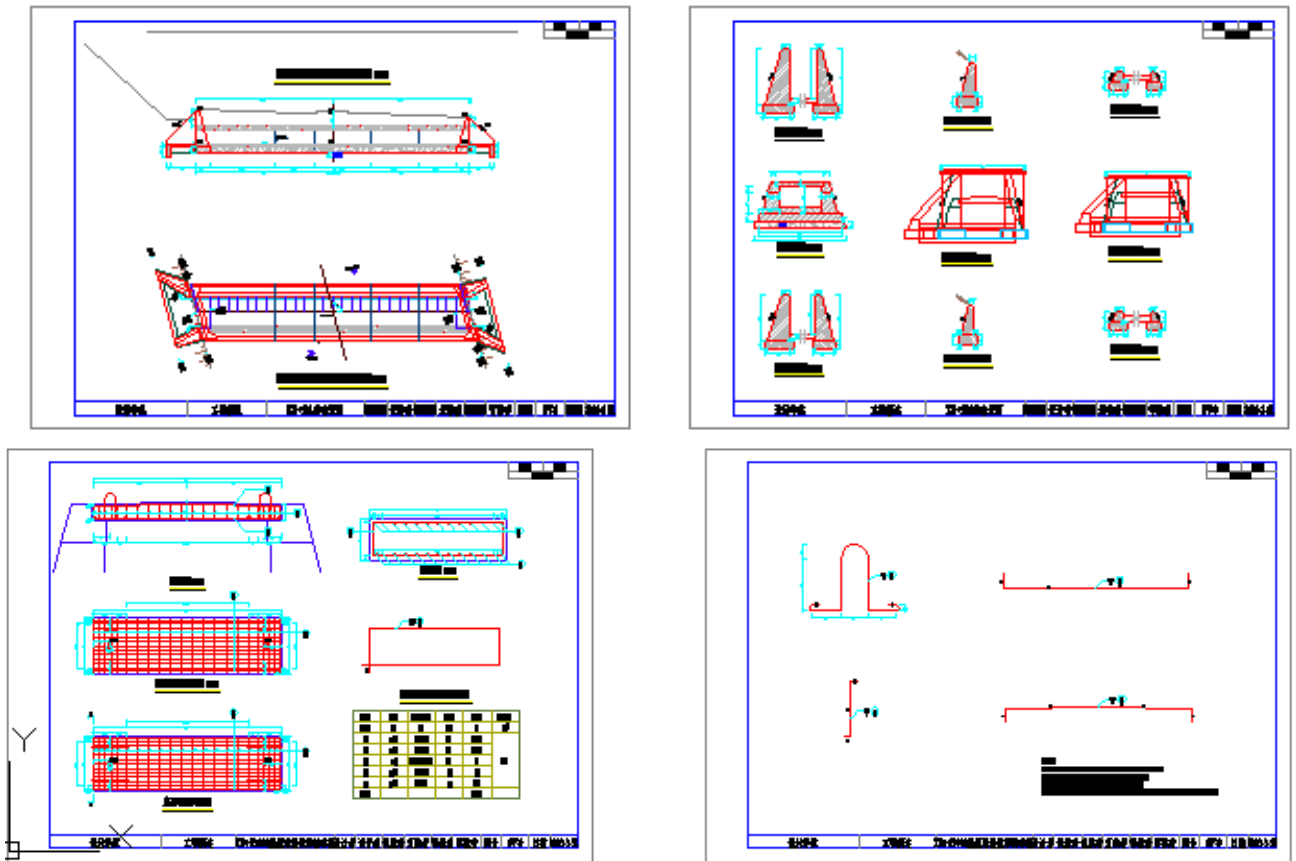


6) 编辑说明文字：单独修改或批量替换布置图及钢筋图中说明文字。



7) 生成布置图及钢筋细部图：





5、结构验算：对设计好的涵洞进行结构验算，验证设计是否安全，是否符合最新国家规范等。软件支持对盖板明、暗涵，箱涵，拱涵，圆管涵等类型涵洞进行结构验算。

1) 盖板涵结构验算：

盖板涵计算参数

参数与计算 | 计算书 | 提示 | 其它参数

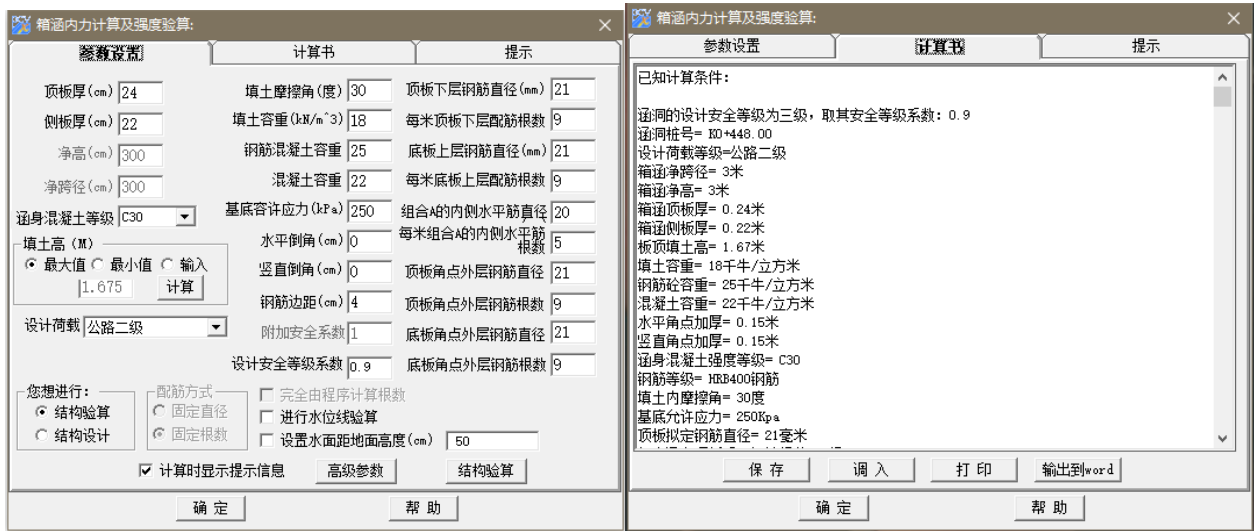
基底容许应力(Kpa) 土内摩擦角(度) 设计安全等级系数
 支点板厚cm 搁置长度cm 板间接缝宽度(cm)
 需要验算水位线 水面距地面高度(cm)
 设计荷载 盖板混凝土等级
 涵台材料 基础材料
 填土高(m)
 最大值 最小值 输入
 盖板主筋等级 直径mm 根数
 涵台配筋 直径mm 每延米根数
 基础配筋 直径mm 每延米根数
 计算时显示提示信息

盖板涵计算参数

参数与计算 | 计算书 | 提示 | 其它参数

正截面强度满足要求。
 斜截面抗剪截面尺寸满足要求
 可不进行斜截面抗剪承载力的验算，仅需按构造要求配置箍筋
 盖板裂缝宽度不满足要求
 荷载组合(1.2 * M恒 + 1.8 * M设)涵台偏心距为0.0736323m, 满足要求
 荷载组合(1.2 * M恒 + 1.8 * M设)涵台强度满足要求
 假定基础按圬工计算：
 基础抗剪满足要求。
 基础稳定性满足要求。

2) 箱涵结构验算：



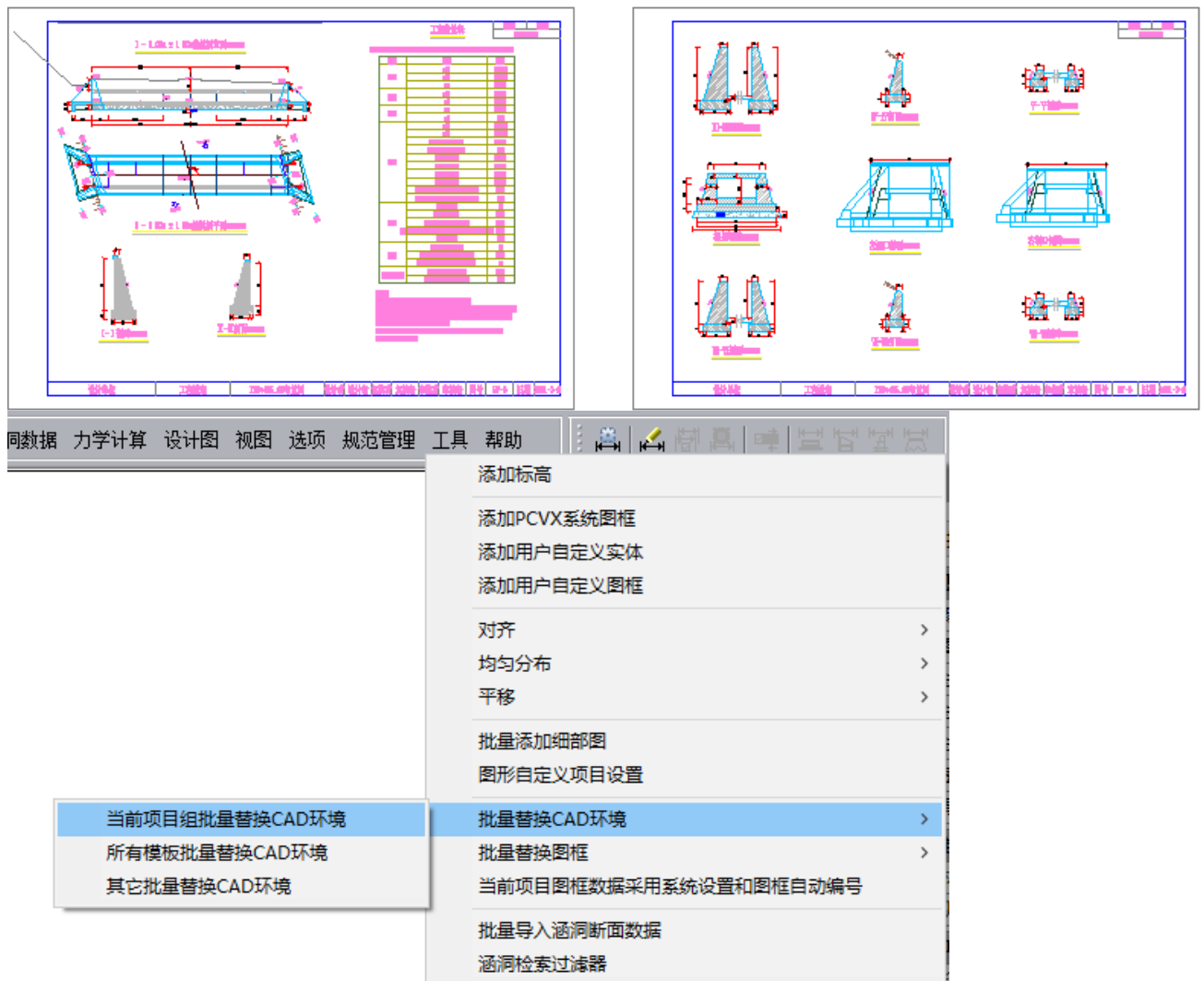
6、批量替换CAD环境及批量替换图框：

1) 制作环境模板：替换的内容包括线型、线宽、文字样式、标注样式。具体操作步骤如下：

用户生成一张布置图，定义好成果图的图层、文字、标注样式后，将其保存为 ***. dwg 的格式。

进入 PCVX 工具菜单下的“批量替换 CAD 环境”，选择需要替换的类型。（有当前项目组替换，有所有模板替换，其它文件替换）。

进入替换界面，打开做好的. dwg 模板文件。批量替换即可。



- 2) 批量替换图框：PCVX 支持图框的自定义和批量替换功能，将当前项目组的图框批量替换成用户已经做好的图框文件。支持当前项目组、所有模板、通用图、其它文件图框的替换。具体操作步骤如下：

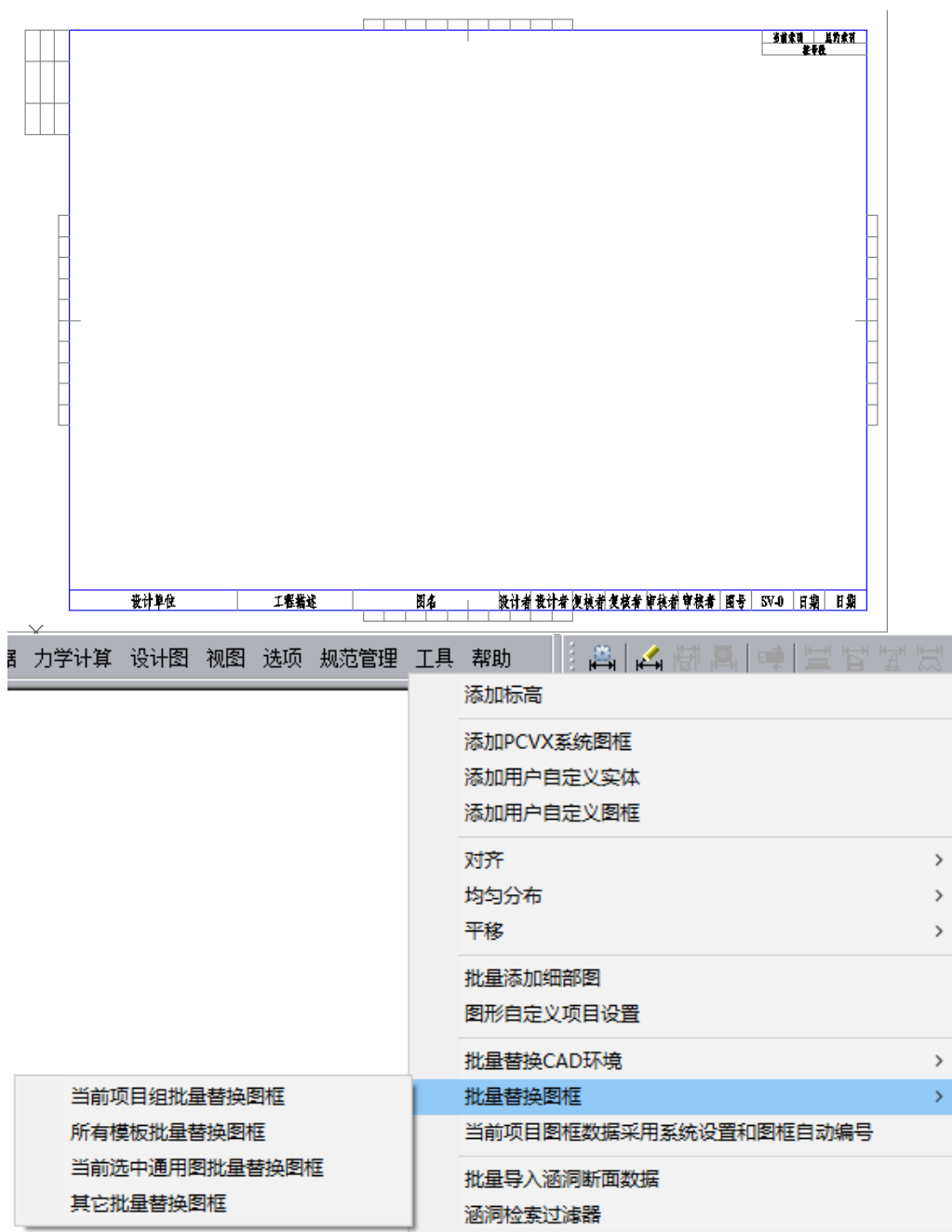
用 CAD 工具画好大小合适的图框。

由 PCVX 工具菜单下的“添加用户自定义图框”，框选做好的图框，生成海特图框文件。

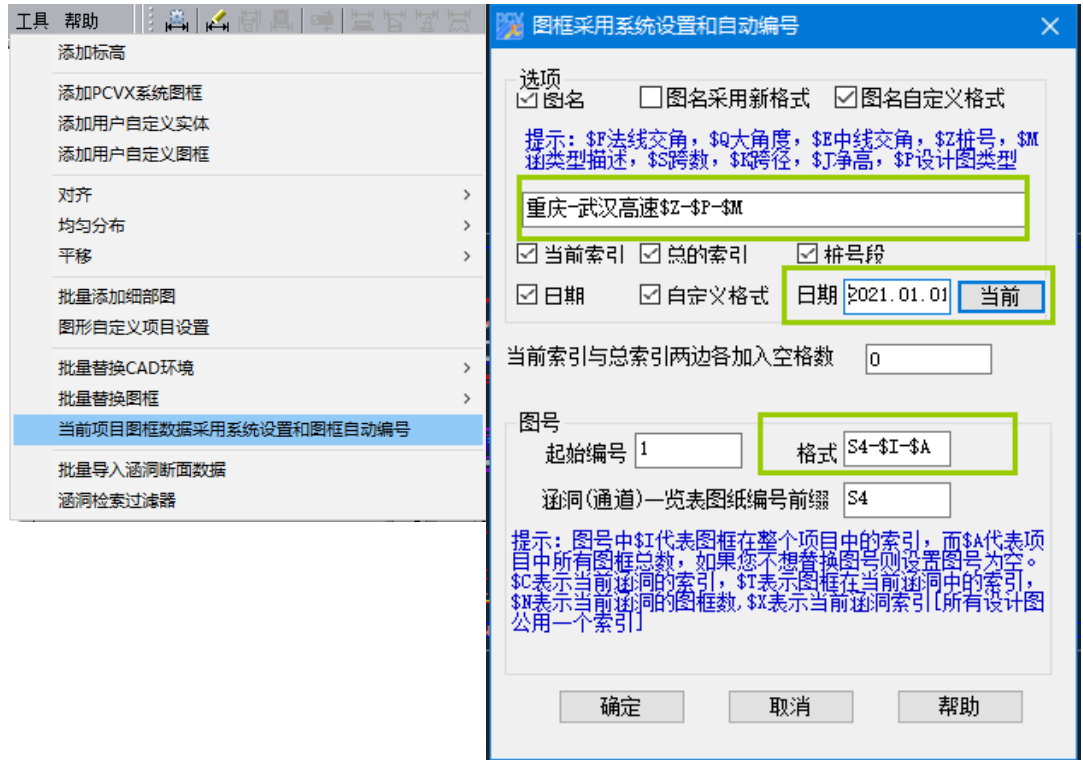
定义图框中的项目。做好辅助线，方便项目定位，右键点击图框文件“定义项目数据设置”，定义项目显示的方式，及基点相对位置。

另存图框文件为***. dwg 文件。

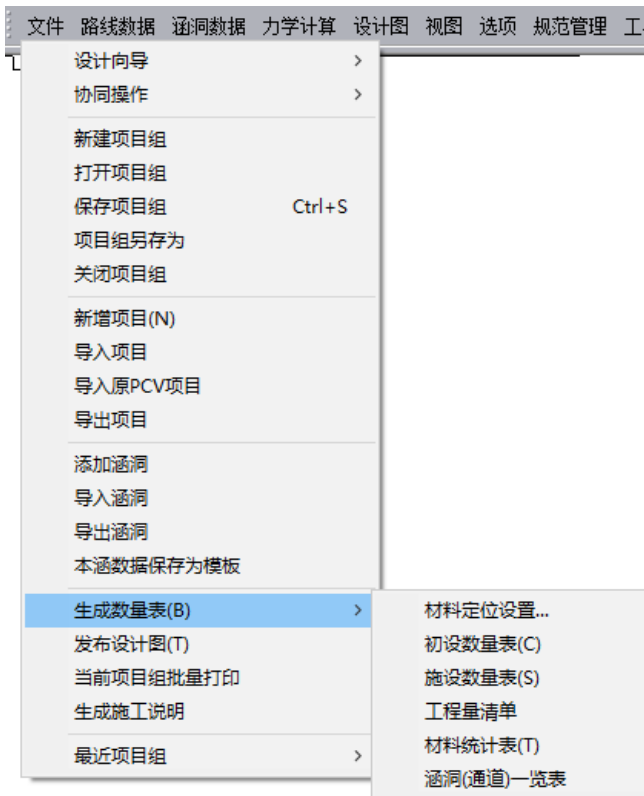
打开项目，利用 PCVX 工具菜单下的“批量替换图框”功能，将当前项目组（或通用图、模板）的图框替换成前面所保存的图框文件。



7、图名及图号批量编辑：软件支持项目组中所有图名格式的自定义，支持批量修改图名的编号规则等。



8、生成数量表及施工说明：生成初设数量表、施设数量表、工程量清单、材料统计表及涵洞一览表，以及生成施工说明。



涵洞工程数量表																									
123123												第 1 页 共 11 页													
序号	中心桩号	与路中线法向线法向夹角(度)	孔数及孔径(孔-米)	结构类型	涵长(米)	进口类型	出口类型	基础																	
								HRB400钢筋								盖板涵基础		盖板涵换填		干处挖土方		湿处挖土方		八字翼缘基础	
								Φ20	Φ12	Φ8	Φ12	Φ8	Φ8	Φ6	Φ12	Φ20	C25砼	砂砾石	干处挖土方	干处挖土方	湿处挖土方	湿处挖土方	八字翼缘基础		
								千克								立方米									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1	K0+134.00	105.00	1 - 3.00 x 1.50	盖板涵	28.94	八字翼缘	八字翼缘	3354.8	1216.3	557.5	461.9	168.4	300.4	130	1036.8	2855.2	102.4	0.4	641.6	221.1	327.5	238.8	10.1		
2	K1+528.00	90.00	1 - 3.00 x 1.50	盖板涵	27.00	八字翼缘	八字翼缘	3330.8	1353.4	967.9			415.9	119.2			56.7	0.4	268	86.6			7.7		
小计					56			6706	2370	1125	462	168	716	249	1037	2855	159	1	910	308	328	239	18		
累计					56			6706	2370	1125	462	168	716	249	1037	2855	159	1	910	308	328	239	18		
编制:								复核:								审核:									

设计说明

一、技术标准与设计规范

- 1、中华人民共和国行业标准《公路桥涵设计通用规范》JTG D60-2015。
- 2、中华人民共和国行业标准《公路圬工桥涵设计规范》JTG D61-2005。
- 3、中华人民共和国行业标准《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》JTG 3362-2018。
- 4、中华人民共和国行业标准《公路桥涵地基与基础设计规范》JTG 3363-2019。
- 5、中华人民共和国行业推荐性标准《公路涵洞设计规范》JTG/T 3365-02-2020。

二、项目说明

本项目共有涵洞 7 道，其中：盖板涵 2 道，盖板明涵 1 道，圆管涵 1 道，拱涵 1 道，箱涵 1 道，倒虹吸 1 道。

三、技术指标

1、净空与填土高度

盖板涵：跨径 300.000~300

净高 150.000~150

填土高 1.393~4.453

盖板明涵：跨径 400.000~400

净高 300.000~300

圆管涵：内径 75.000~75

填土高 1.368~1.368

拱涵：跨径 200.000~200

净高 100.000~100

填土高 1.410~1.410

箱涵：跨径 300.000~300

净高 300.000~300

填土高 1.368~1.368

倒虹吸：内径 150.000~150

填土高 2.637~2.637

2、涵洞斜交角度（涵洞轴线与路中线法向夹角或涵洞轴线与路中线夹角）

盖板涵：0.000~15.000

盖板明涵：30.000~30.000

圆管涵：-15.000~-15.000

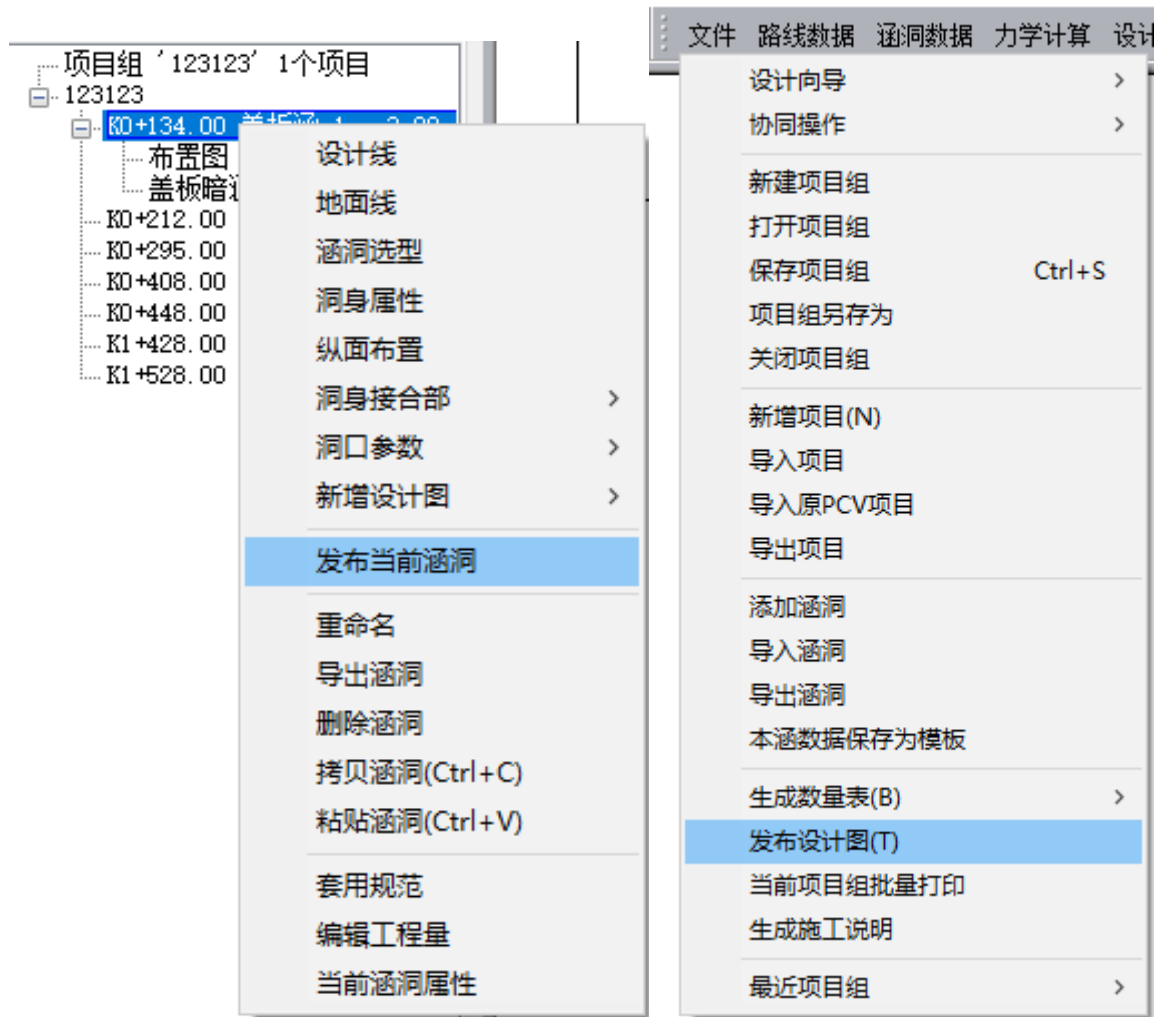
拱涵：-30.000~-30.000

箱涵：0.000~0.000

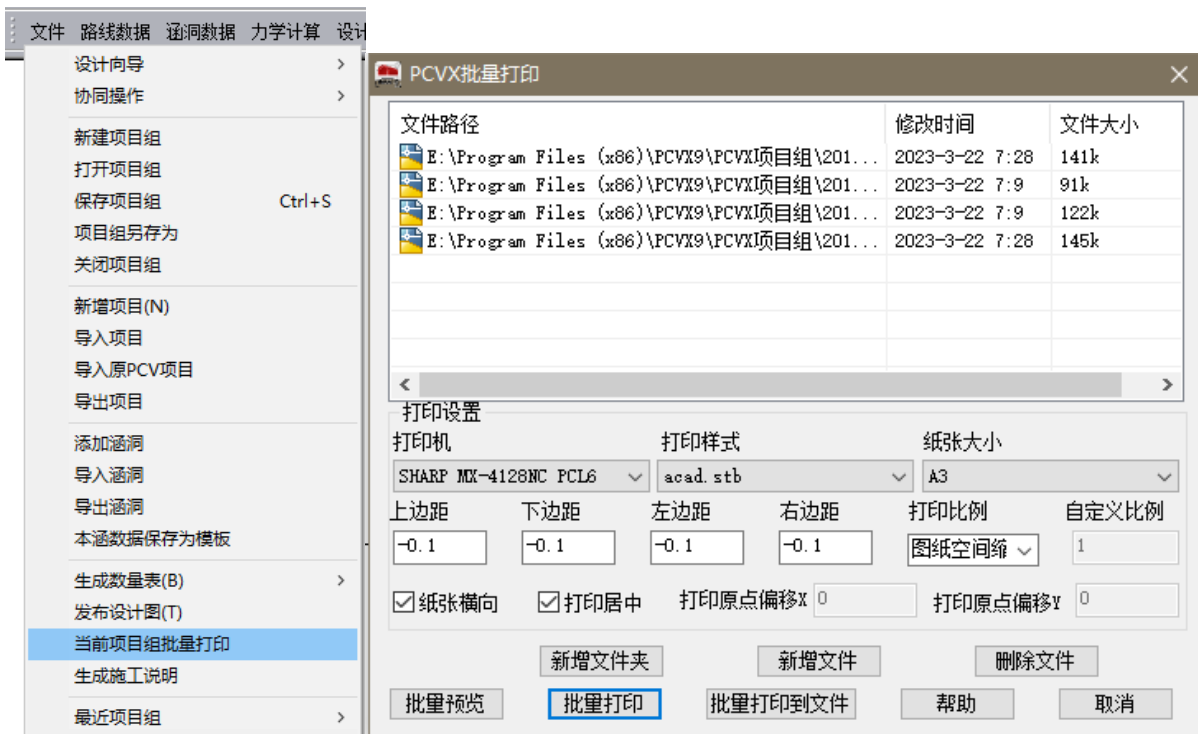
倒虹吸：10.000~10.000

3、设计荷载

9、发布设计图：软件支持发布当前涵洞，或发布项目组所有涵洞，用户可灵活选择。并且可以打开发布后的项目组文件（发布.prjs），对图纸进行手动调整修改，修改完毕的图纸，可自动保存，方便后期查看及打印。



10、批量打印设计图：软件可打开发布后的项目组，批量打印所有图纸。



尊敬的客户，看完以上的简介您可能对 PCVX 9.0 已经有一个初步的印象了，更多更详细的功能还需要在软件的使用过程实际体现，如果您想体验 PCVX 9.0 的更多强大功能，欢迎您来电或登录我们的网站 www.hiteksoft.com 了解更多 PCVX 9.0 和海特的资讯。

垂询电话：023—68628633

18580207879 (刘老师)

18580202719 (代老师)

再次感谢您对海特一如既往的关爱和支持！

重庆海特科技发展有限公司